

FRANCISCO GONZÁLEZ ARROYO

TESIS DOCTORAL

# LA FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA

De la Real Hacienda al Instituto Nacional de  
Industria pasando por Artillería. 1850-1961

Volumen I



Directores: Dr. Antonio Luis Cortés Peña y  
Dr. Fernando Fernández Bastarreche

UNIVERSIDAD DE GRANADA  
2013



Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: Francisco González Arroyo  
D.L.: GR 623-2014  
ISBN: 978-84-9028-849-8



LA FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA.  
DE LA REAL HACIENDA AL INSTITUTO NACIONAL DE  
INDUSTRIA PASANDO POR ARTILLERÍA.  
1850-1961

Volumen I



Francisco González Arroyo

TESIS DOCTORAL

LA FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA.  
DE LA REAL HACIENDA AL INSTITUTO NACIONAL DE  
INDUSTRIA PASANDO POR ARTILLERÍA.  
1850-1961

Volumen I

Directores: Dr. Antonio Luis Cortés Peña y  
Dr. Fernando Fernández Bastarache



GRANADA  
2013



*A la memoria de mis padres y de mi nieto Miguel.  
A mis hijas Mercedes, Inés, Paz, Asunción e Inmaculada.  
A mis nietos Alba, Kendra, Pedro y Elvira.*



## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	17
1. Una empresa octocenteneria sin investigar históricamente .....	19
1.1. Entre el desconocimiento y el miedo.....	19
1.2. Fábrica ignorada y con una historia inédita .....	20
1.3. Aproximación oportuna.....	20
1.4. Razón de este trabajo: la visibilidad de un rincón de la Historia ...	22
1.5. Los aspectos oscuros .....	23
1.6. Protagonismo durante la guerra civil.....	23
2. Metodología y uso de las fuentes .....	24
3. Estructuración y presentación del proyecto .....	26
4. Objetivo inmediato y urgente.....	29
5. Agradecimientos .....	29
CAPÍTULO I. LA OCUPACIÓN TÁCTICA DEL TERRITORIO EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXIGENCIAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA SEGURIDAD .....	31
1. La Larga marcha hacia ocupación táctica del territorio .....	33
1.1. Los cármenes de Aynadamar .....	35
1.2. Suma incesante de espacios.....	40
1.2.1. Refino .....	40
1.2.2. Eras del Cristo .....	41
1.2.3. Recinto antiguo .....	41
1.2.4. Recinto del Monario .....	43
1.2.5. Recinto del Chamiz.....	44
1.2.6. Recinto de Cortijo Nuevo .....	45
2. Conclusión .....	45
CAPÍTULO II. ELABORACIÓN DE PRODUCTOS. DESDE LA PÓLVORA NEGRA A LAS PÓLVORAS SIN HUMO, ESTABLES Y MODERNAS, MÁS LA FABRICACIÓN DE EXPLOSIVOS.....	47
1. Producción .....	49
1.1. Del rudimento a la industria química .....	49
1.2. La producción al ritmo de la demanda .....	51
1.3. Intento de privatizar la producción .....	52
1.1.1. Intervención del Ayuntamiento .....	61

2.	Dos proyectos de transformación y modernización de la Fábrica .....	63
2.1.	Instalación de una planta para producir la pólvora sin humo .....	63
2.2.	Proyecto para instalación de un taller para la elaboración de explosivos.	73
3.	Anales de producción .....	89
3.1.	Precios de producción .....	90
4.	La producción al ritmo de los años .....	103
4.1.	Actas de la Junta Facultativa .....	104
4.2.	Órdenes de Producción, reseñadas en la Orden del Establecimiento	107
5.	Tres acontecimientos bélicos que demandaron productos a la Fábrica .....	114
5.1.	Otras realizaciones durante la guerra civil .....	123
5.2.	Plantilla de la Fábrica durante la guerra civil 1936-1939 .....	145
6.	Otras vías de producción .....	146
7.	Proyectos de posguerra para aumentar la producción .....	158
8.	Incremento de la producción, con pólvora de nitroglicerina .....	162
9.	Elaboración de pólvora de esparto .....	181
10.	Obtención de celulosa de trapos viejos .....	183
11.	Organización de la gestión .....	184

### CAPÍTULO III. LOS ACCIDENTES EN EL INTERIOR DE LA FÁBRICA.

DAÑOS PERSONALES Y MATERIALES .....	193
1. La constante amenaza .....	193
1.1. El Fargue en primera línea .....	194
2. Normativa latente .....	194
3. Algunos casos de accidentes por orden cronológico .....	195
3.1. Dieciocho de agosto de mil ochocientos cincuenta y seis .....	195
3.2. Diez de junio de mil ochocientos cincuenta y siete .....	196
3.3. Diecinueve de agosto de mil ochocientos ochenta y cinco .....	197
3.4. Dos de marzo de mil ochocientos ochenta y cinco .....	198
3.5. Dieciocho de noviembre de mil ochocientos noventa y ocho .....	199
3.6. Diez de enero de mil novecientos cinco .....	199
3.7. Siete de mayo de mil novecientos diez .....	206
3.8. Cinco de febrero de mil novecientos dieciocho .....	207
3.9. Dieciséis de mayo de mil novecientos dieciocho .....	208
3.10. Veintisiete de octubre de mil novecientos veinte .....	208
3.11. Veintitrés de enero de mil novecientos treinta y cinco .....	210
3.12. Veintinueve de agosto de mil novecientos treinta y seis .....	212
3.13. Diecinueve de septiembre de mil novecientos treinta y seis .....	212
3.14. Veintiséis de octubre de mil novecientos treinta y seis .....	212
3.15. Trece de enero de mil novecientos treinta y ocho .....	212
3.16. Veintisiete de agosto de mil novecientos treinta y ocho .....	214
3.17. Siete de enero de mil novecientos treinta y nueve .....	215
3.18. Veintiuno de marzo de mil novecientos treinta y nueve .....	215
3.19. Diez de noviembre de mil novecientos treinta y nueve .....	216
3.20. Treinta y uno de marzo de mil novecientos cuarenta y uno .....	216
3.21. Veintiocho de mayo de mil novecientos cuarenta y uno .....	217
3.22. Veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta y uno .....	218
3.23. Dieciséis de junio de mil novecientos cuarenta y uno .....	220
3.24. Veintiuno de octubre de mil novecientos cuarenta y uno .....	221
3.25. Veintiséis de diciembre de mil novecientos cuarenta y uno .....	222
3.26. Diecisiete de junio de mil novecientos cuarenta y dos .....	224
3.27. Siete de octubre de mil novecientos cuarenta y dos .....	227

3.28. Ocho de octubre de mil novecientos cuarenta y dos .....	227
3.29. Treinta de noviembre de mil novecientos cuarenta y dos .....	227
3.30. Veintiocho de agosto de mil novecientos cuarenta y cinco .....	227
3.31. Quince de diciembre de mil novecientos cuarenta y ocho .....	227
3.32. Once de septiembre de mil novecientos cincuenta y uno .....	228
3.33. Trece de noviembre de mil novecientos cincuenta y cinco .....	228
3.34. Uno de abril de mil novecientos cincuenta y ocho .....	230
3.35. Cinco de julio de mil novecientos cincuenta y ocho .....	236
CAPÍTULO IV. LOS PROYECTOS DE DIVERSIFICACIÓN DE LA PLANTA, DESDE UNA CONCEPCIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO .....	237
1. Proyectos ajenos a la creación de planta .....	239
1.1. Caminos de acceso .....	239
1.1.1. Nuevo camino para carruajes .....	239
1.1.2. Acceso por el Camino de Víznar .....	240
1.1.3. La Carretera Nueva .....	243
2. Nuevas plantas .....	244
2.1. Central de electricidad propia .....	245
2.1.1. Central eléctrica de Los batanes .....	245
2.1.2. El suministro externo, por la Hidroeléctrica de Monachil ...	249
3. Nuevas Fábricas de pólvora y Explosivos .....	263
3.1. Fábrica de Pólvoras en Láchar (Granada) .....	263
3.2. Taller para la elaboración de pentrita .....	270
3.3. Proyecto de Nueva Fábrica en Albolote .....	272
3.4. El proyecto en sí .....	276
4. Proyectos ajenos .....	288
CAPÍTULO V. LA ACCIÓN SOCIAL Y LABORAL EN UNA FÁBRICA MILITAR. DESDE EL PATER- NALISMO A LA JUSTICIA SOCIOLABORAL, PASANDO POR EL AUTORITARISMO CASTRENSE.....	291
1. El empleo en la Fábrica .....	293
1.1. Política de empleo .....	293
1.2. Estabilidad en el empleo .....	293
1.3. Trabajo regulado y en límites aceptables de penosidad y peligrosidad	294
2. La jornada en lo temporal .....	295
2.1. Diversos tipos de jornada según las necesidades o la normativa .....	295
2.2. Entradas y salidas a toque de sirena .....	305
3. Régimen salarial .....	305
3.1. Salario aceptable .....	306
4. De la plantilla y los jornales según empleo u oficio.....	306
4.1. Primeras referencias .....	306
4.2. Repaso a la plantilla .....	311
5. Escalada salarial .....	316
5.1. Nuevos señalamientos de jornal .....	330
5.2. Orden salarial .....	334
5.3. Nuevos ajustes salariales .....	337
6. Jornada laboral de ocho horas .....	338
7. Pequeña crisis de trabajo .....	346
8. Nuevas definiciones de las categorías laborales .....	351
9. Cambios de modalidad del pago salarial .....	356
10. Reorganización de las categorías laborales .....	357
11. Normas para las mujeres empleadas en la Fábrica .....	358

12. Los obreros eventuales .....	359
13. La posguerra .....	361
14. Las Tres mil pesetas.....	379
15. Previsión Social y condiciones laborales .....	379
15.1. Salud laboral y familiar .....	379
15.2. Farmacia para los obreros.....	380
15.3. Política asistencial .....	381
15.4. La Sociedad de Socorros Mutuos .....	387
15.5. Filiación obligatoria al Montepío de Previsión Social .....	392
15.6. Plus de cargas familiares, obsequio por el dieciocho de julio y gratificación de Navidad .....	392
16. Jornada laboral y festiva .....	398
17. La Guerra Civil en lo social .....	399
17.1. Un hecho intrascendente, que resultó trágico.....	399
17.2. Consecuencias derivadas de la sublevación .....	400
17.3. Reclamo patriótico .....	401
18. Régimen disciplinario .....	401
18.1. Despido por auxiliar a un herido.....	402
19. Vida espiritual de los obreros.....	403
20. Cooperativa Obrera.....	403
21. Viviendas para los trabajadores.....	406
21.1. Barriada de Nuestra Señora de Los Remedios .....	408
21.2. Barriada de Nuestra Señora del Pilar.....	408
21.3. Barriada de Nuestra Señora del Carmen.....	409
21.4. Barriada de Santa Bárbara .....	409
22. Teatro y cine .....	411
22.1. El Teatro Pítrico .....	411
23. Banda de Obreros Polvoristas.....	412
24. Vacaciones para los trabajadores .....	415
24.1. Experiencia irreplicable e innovadora en Torremolinos .....	415
24.2. Excursiones a la playa y otros parajes .....	417
25. Formación integral y profesional en la Fábrica. Los distintos conceptos de formación.....	418
25.1. La formación en el interior .....	418
25.2. Escuela de Formación Profesional.....	418
25.3. El Premio Elorza .....	432
25.4. Retribución de los aprendices .....	435
25.5. Las Escuelas Primarias.....	436
25.6. Alfabetización de adultos y menores .....	438
26. Biblioteca Técnica.....	450
26.1. Dotación bibliográfica acumulada .....	450
 CAPÍTULO VI. GALERÍA DE DIRECTORES .....	 453
1. Los que respondieron de la gestión .....	455
Antonio Jacomé y Villena (1850-1858) .....	455
Robustiano Gil de Avalor y Cavacelice (1858-1860).....	456
Federico Valera y Vicente (1861-1875).....	456
Miguel Correa y García (1875-1878).....	457
Enrique Barraza y Lardón (1878-1882) .....	458
Eugenio La Sala y García (1882-1883).....	459
Narciso Morales López (1884-1888) .....	459

Francisco Lerdo de Tejada (1888-1890) .....	460
Guillermo Reinlein y Segura (1890-1892).....	461
Pompeyo Izquierdo y Burlo (18592-1894) .....	461
Luis O'Valle y Valera (1894-1900) .....	462
Fernando López Domínguez (1900-1902).....	463
Francisco Rosales Badino (22/8/1902-1905) .....	464
Ricardo Aranaz e Izaguirre (1905-1911).....	465
Carrera de un científico militar .....	465
Destino Granada .....	468
Adiós a Granada .....	473
Distinciones y premios .....	475
Miguel Gener Sánchez (enero 1911-julio 1911) .....	476
Jerónimo Martel y Fernández Henestrosa Marqués de la Garantía. (1911-1919) .....	477
José de Iriarte y Travieso (30 junio 1919-31 diciembre 1920).....	478
Casimiro Polanco Bustamante (30 enero 1921-5 noviembre 1924) .....	478
Antonio Garrido Valdivia (17 noviembre 1924-octubre 1926 y 4 marzo 1929-4 diciembre 1929)	479
Miguel Hernáiz González (febrero 1930-octubre 1930) .....	480
Leopoldo Cabrera Amor (1927-1929; 1930-1931) .....	480
César Comas Santos (enero 1931-23 junio 1931) .....	482
Joaquín Izquierdo Croselles (1931-1936) .....	483
Rafael Jáimez Medina (1936-1938).....	485
Manuel Parada Justel (22 de marzo de 1938-1939) .....	486
Manuel Barrios Alcón (1939-1943).....	488
Ernesto Llamas del Toro (1943-1947) .....	490
Pedro Fernández Palomino (1948-1953).....	491
Alfonso Camilleri Ramón (1953-1958) .....	493
Carlos Fernández-Longoria González (28 abril 1958-28 junio 1958) .....	494
Juan Francisco Díaz Ripoll (1958-1966) .....	495
Julián López-Viota Cabrera (1966-1972).....	496
Trinidad Cuéllar Caturla (21 marzo 1972-17 septiembre 1979) .....	496
Semblanza de un hombre bueno .....	496
Manuel Diz Mateos (diciembre 1979-octubre 1981) .....	501
Fulgencio Ortega Iniesta (diciembre 1981-marzo 1985) .....	501
Antonio Serrano Hernández (marzo 1985-diciembre 1985) .....	502
Eduardo González Ruiz (enero 1986-enero 1992).....	502
José Vara Vara (febrero 1992-junio 1998) .....	502
Enrique Daganzo de la Fuente (junio 1998-marzo 2000) .....	502
2. Directores civiles .....	503
Carlos García-Nieto Garnica. (8/3/2000-12/3/2007) .....	503
Antonio Caro Chena. (13/3/2007 - ...) .....	503
CONCLUSIONES .....	505
1 El valor estratégico de una empresa química .....	507
2 Razón de la existencia de una empresa: la elaboración de los productos demandados por la nación .....	509
3 El peligro de trabajar en una factoría de esta índole .....	511
4 Proyectos, realizados o no, que se han elaborado desde esta empresa .....	511
5 Política social y asistencial en un establecimiento militar con personal civil	512
6 Anexos.....	512

ANEXOS .....	521
Anexo tesina. La Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada.	
Parte I: De la Real Hacienda al Ramo de Guerra. (Artillería) .....	523
Índice.....	524
1. Antecedentes históricos .....	525
1.1. Sobre la pólvora .....	525
2. Explotación del producto .....	528
2.1. Rentas de la pólvora.....	528
3. La industria de fabricación de pólvoras .....	530
3.1. Establecimientos elaboradores .....	530
3.2. Clasificación y organización de las distintas fábricas .....	531
4. La Fábrica de pólvoras de Granada .....	536
4.1. Devenir histórico.....	536
4.2. Raíces musulmanas.....	537
4.3. Entrada en la Edad Moderna .....	539
4.4. Entrada en la Edad Contemporánea .....	540
5. Nuevo rumbo y evolución de métodos y recursos .....	541
5.1. Ocupación francesa .....	541
5.2. Cambio en la explotación, tras la ocupación francesa .....	543
6. Hacia la gestión militar. El Cuerpo Facultativo de Artillería .....	546
6.1. Vuelta a la gestión oficial.....	546
6.2. Modelo de gestión colegiada .....	547
6.3. Reorganización y reconstrucción .....	547
6.4. Normalidad en la gestión y los aprovisionamientos.....	551
7. Desarrollos en el establecimiento .....	553
7.1. Evolución tecnológica .....	553
7.2. Seguridad y estructuras .....	558
7.3. Accidentabilidad y conflictos .....	558
7.4. Del dimensionamiento de la plantilla .....	561
7.5. Recursos para el transporte.....	566
7.6. Intento de privatización de los transportes .....	567
7.7. Proyecto de mejora en las infraestructuras de comunicación .....	570
7.8. Sobre la gestión de la Fábrica de Benamaurel .....	573
7.9. Niveles de producción de pólvoras, en distintas etapas.....	578
8. Traspaso definitivo .....	578
8.1. Privatización de la producción de pólvoras .....	578
8.2. Los trámites .....	581
8.3. Traspaso final .....	584
9. Titulares de la Dirección.....	587
9.1. Primer Director .....	587
9.2. Segundo Director .....	588
9.3. Tercer Director .....	587
10. Conclusiones .....	588
10.1. El producto .....	588
10.2. La Fábrica de Pólvoras de Granada .....	588
11. Fuentes bibliográficas.....	590
Anexo N.º 1 .....	592
Anexo N.º 2 .....	594
Anexo N.º 3 .....	609
Anexo N.º 4 .....	623
Anexo N.º 5 .....	631

Anexo N.º 6 .....	632
Anexo N.º 7 .....	633
Anexo N.º 8 .....	634
Anexo N.º 9 .....	635
Anexo N.º 10 .....	638
Anexo N.º 11 .....	641
Anexo N.º 12 .....	642
Anexo N.º 13 .....	657
Anexo N.º 14 .....	667
Anexo N.º 15 .....	681
Anexo N.º 16 .....	688
Anexo N.º 17 .....	726
Anexo N.º 18 .....	727
Anexo N.º 19 .....	728
Anexo N.º 20. Vocabulario afín .....	729
Anexo N.º 21. Expresiones sobre la pólvora .....	733
FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA.....	735
LÁMINAS .....	741



## INTRODUCCIÓN



## 1. UNA EMPRESA OCTOCENTENARIA SIN INVESTIGAR HISTÓRICAMENTE

### 1.1. Entre el desconocimiento y el miedo

La Fábrica Nacional de Pólvoras y Explosivos de Granada, sin duda, es un ente desconocido para la gran mayoría de la sociedad española y muy especialmente para los historiadores, que no encontraron razones para investigar su pasado y trayectoria, así como las aportaciones, de orden positivo o negativo, que esta industria ha ofrecido al Ejército de la nación, en la infinidad de conflictos habidos en el territorio hispano, para todos los cuales generó suministros.

Otra circunstancia que muy bien pudiera ser causa del alejamiento producido en su entorno, tal vez fuera el hecho de haber estado laboral y técnicamente vinculada al Ejército, a consecuencia del alto valor estratégico que aportó siempre esta factoría, con brevísimos paréntesis durante los cuales, aunque el Ejército no tuviera la responsabilidad de su gestión, siempre tuvo un destacado control de lo que en ella se producía, principalmente en los últimos doscientos cincuenta años. Pero, precisamente, por este simple hecho, los historiadores debíamos haber sentido la necesidad de aproximarnos intelectualmente a ella, para extraerle algunas claves y despejar incógnitas sobre los suministros que, a buen seguro, saliendo de sus plantas, han servido para dotar a las unidades en conflicto. No se me oculta al discurso que, en esta última razón del debido interés puede estar la cause del olvido generado: el Ejército es atractivo y razón para el alejamiento. Todos los temas que un historiador toca sobre esta institución, sean del orden que sean, son analizados escrupulosamente y, cualquier desvío de la senda esperada, puestos en cuestión. Ello supone una amenaza velada; tal vez más intuida que veraz, pero amenaza al fin y al cabo, que frena las iniciativas. Esta circunstancia precisamente ha supuesto para mi un acicate muy considerable, a la hora de aproximarme al objetivo marcado para llevar a cabo esta investigación. El Ejército también supone un campo muy atractivo para los historiadores y este ámbito de los suministros es una parcela inexplorada por la historiografía en nuestro país, dejando en rincón del olvido aspectos muy considerables de las humanidades, tales como la formación profesional, la ciencia puesta al servicio

de las unidades facultativas de los ejércitos, así como su influencia positiva en la demografía, cuando tanto se incide en los aspectos negativos para esta rama de las humanidades, por el hecho de que las guerras reducen la población, tanto por la producción de fallecimientos, como por la retirada de la vida cotidiana de varones en estado de reproducir; todas las guerras producen caídas de la natalidad, pero las industrias al servicio de los ejércitos, curiosamente, producen una reactivación de la misma en los espacios de influencia, pues aumentan la ocupación, estabilizan o incentivan los ingresos y, en su consecuencia, la nupcialidad y la natalidad incrementan su desarrollo. Valga el ejemplo de la Alquería de El Fargue: de una población próxima a los mil habitantes, al comienzo de nuestra guerra civil, pasó a contar con más de dos mil doscientos habitantes en mil novecientos cincuenta y tres, a partir de cuyo momento desciende la curva poblacional, hasta llegar a la cifra de cuatrocientos en los años inmediatamente anteriores al presente.

Así pues, vencido el temor, más ficticio que real, que pudiera generar adentrarse en los entresijos de una institución como el Ejército, y animado por una misión en la que nunca han penetrado los historiadores con decisión, abordé el tema de mi investigación repleto de interés y con el ánimo dispuesto para extraer todo cuanto pudiera informar ese flanco de su conjunto, pero con el respeto a tan alta institución como norma y la curiosidad por instrumento de interrogación e iluminación.

## **1.2. Fábrica ignorada y con una historia inédita**

Pero, con todo, en el ámbito de máximo desconocimiento o ignorancia de esta factoría, podemos incluir a la historiografía que nunca le ha dedicado un trabajo de investigación a una empresa con ocho siglos de existencia y que ha prestado incontables e importantes servicios al país. Aunque solo fuera por este hecho, en mi modesta opinión, bien merece que se haya llevado a cabo esa tarea de sacar al conocimiento la existencia de una factoría con una historia tan dilatada.

Mas, si es una incógnita para los historiadores, nos llama poderosamente la atención el hecho de que en el seno del propio estamento militar, en cuyo interior ha transcurrido toda su existencia, haya transitado sin haber resaltado su presencia y la trascendencia de los suministros que ha facilitado, aunque sólo fuera en los momentos álgidos de los conflictos armados que ha vivido nuestro país.

Así pues, se trata de una institución que ha sido ignorada en importantes ámbitos del conocimiento y que, en su consecuencia, está inédita para la historia.

## **1.3. Aproximación oportuna**

En mi trabajo de investigación tutelada, obligatorio para la obtención del DEA, quise poner un poco de luz en los años, siglos, transcurridos entre las ignotas fechas de su fundación (probablemente anteriores a la existencia del Reino Nazarí de Granada), y la definitiva entrada del entonces Cuerpo Facultativo de

Artillería en la gestión de la factoría. Según mis cálculos, este período inicial de su existencia, sin apenas cambios en los métodos de fabricación, pudiera comprenderse entre mil doscientos treinta y mil ochocientos cincuenta.

Mi investigación, pues, ha de comprenderse entre esta última fecha y la de *entrada del INI en la gestión de la Fábrica, razón por la que doy el subtítulo De Artillería al Instituto Nacional de Industria (INI) 1850-1961*, en el que quiero encuadrar el espacio cronológico del mismo.

Antes de entrar en la división capitular del trabajo, he de destacar que la cronología del mismo queda enmarcada por la entrada de estas dos instituciones, Artillería e INI, en la responsabilidad de su dirección y continuidad de las elaboraciones.

Desde ese planteamiento, me impuse la tarea de continuar el estudio llevado a cabo para la obtención del DEA, pues quise entender que no era razonable haber llegado hasta la segunda de las fechas citadas anteriormente, dejando un paréntesis abierto por el que se fugaran algunas incógnitas de nuestra historia, sin duda las que más interés historiográfico habrían de despertar, por la gran influencia ejercida por esta Fábrica en los conflictos bélicos acaecidos en la segunda mitad del diecinueve y la primera del veinte, hoy no tan recientes, pero vital para descifrar algunas claves de la etapa comprendida. Y es que, a mi modesto entender, esta Fábrica, desconocida o no, ha jugado un papel, más que importante, definitivo, en episodios concretos, como las guerras de África de los períodos citados, así como en la guerra civil española, entre mil novecientos treinta y seis y mil novecientos treinta y nueve. Y no me resisto a dejar de exponer aquí una razonable duda: ¿tuvo algún protagonismo en la guerra de las Alpujarras del siglo dieciséis? Es muy significativo que el ejército capitaneado por don Juan de Austria tomara la ribera del Darro, con etapa en Beas de Granada, para dirigirse a Güéjar Sierra, y de allí al escenario de la sublevación. ¿No pudo suceder que optara por esta ruta para abastecerse de los molinos de pólvora de El Fargue, antes de entrar en batalla? No hay fuentes que resuelvan mis dudas, pero ahí están éstas.

Y es que, si importante para nuestros ejércitos ha sido su aportación, no menos lo ha sido para la ciencia química, o para el desarrollo social, humano y político de su zona inmediata de influencia, en la que hay que incluir a la ciudad de Granada, en cuyo término municipal se encuentra enclavada desde su fundación. Ha dado empleo en toda el área metropolitana de la capital provincial; ha dado instrucción desde la enseñanza primaria a numerosísimos grupos de niños de ambos sexos; ha sacado del analfabetismo a grandes cantidades de adultos; ha sido pionera en la zona, y probablemente en Andalucía, con la excepción a la par de Sevilla, en el establecimiento de la formación profesional, precisamente siguiendo las pautas de su fundador en España; ha dinamizado social e intelectualmente a la sociedad de su entorno, con la presencia de técnicos y científicos formados en ella, o venidos de otros lugares, los cuales, sin la existencia de este establecimiento no habrían desarrollado sus conocimientos y enseñanzas aquí; en suma, con desconocimiento y miedo incluidos, ha hecho aportaciones difíciles de imaginar de no haber existido en el territorio de su implantación. No se me escapa una reflexión que inmediatamente surge en la mente de todo ser que se aproxime a su conocimiento: el dolor producido por

las víctimas de su actividad. Sí, su actividad ha producido heridos y fallecidos; pero no más que los que secularmente se han producido en otros ámbitos de la industria u otros tipos de empleo. La circunstancia de la peligrosidad inherente a la actividad interna, ha hecho siempre que las precauciones y seguridad en el trabajo se hayan extremado en todo momento, razón por la cual ha sido posible que los accidentes no hayan sido elevados en su cuantía y estadísticas; son muy inferiores de lo que cualquiera pudiera suponer, aunque infinitamente superiores a lo deseable: cero incidencias.

Todas estas razones que expongo, a mi entender, son argumentos que exigen una atención y un estudio, pues, seguramente, habrían de poner luz a determinados momentos de nuestra Historia, especialmente en el ámbito de la Contemporánea. Quisiera, por tanto, que este empeño mío fuera considerado como oportuno, en el ánimo de encender la llama de ese conocimiento, desde el cambio del punto de observación de una empresa, factoría, fábrica o establecimiento, ajena absolutamente al destino que se le haya dado a los productos salidos de sus entrañas. Una vez más, en este trabajo, hago invocación a la cita:

No son los ingenios los que producen las catástrofes, sino el uso que el hombre hace de ellos<sup>1</sup>.

#### **1.4. Razón de este trabajo: la visibilidad de un rincón de la Historia**

Si la misión de todo historiador es hacer visible cualquier hecho del pasado para que la sociedad en general tenga conocimiento de ello, puede estar justificada la realización de este trabajo de investigación; otra cosa muy diferente, claro está, es la opinión que pueda merecer. Empero, hay aspectos que no deben escapar a ese conocimiento.

Una fracción no desdeñable de la ciencia química se ha desarrollado entre sus muros, con bastante progreso en su estudio, unas veces trayendo hasta aquí los avances habidos en otros países del entorno más o menos próximo y, otras, desarrollando en sus laboratorios y talleres nuevas experiencias que le han valido el reconocimiento del sector. Partiendo de los procedimientos rutinarios y primitivos del momento de su fundación, ha llegado a ostentar el lugar más alto del desarrollo en su ámbito, con universal reconocimiento. Desde los métodos medievales de la formación profesional, llegó a ser pionera en los sistemas actuales en esta materia, con unas clases teóricas de perfecta programación, y unas clases prácticas adecuadas y con dotación de medios y materiales en tal abundancia que no conocían carencias y, todo ello, cien años antes de que esta disciplina fuera considerada a nivel del estado. Cuando la enseñanza primaria era una cosa irreal, entelequia, en manos de voluntariosos dómines, esta empresa ejerció su labor de elevar los conocimientos de sus empleados sacándolos de la ignorancia, a la vez que escolarizaba a su prole, sin excluir de esta misión di-

---

1. Ricardo Aranaz e Izaguirre, Director de la Fábrica entre mil novecientos cinco y mil novecientos once.

dáctica a los hijos de sus convecinos no vinculados con la empresa. Cuando el desarrollo de España se empezó a diseñar, tras la fratricida guerra civil, con la aparición de las primeras industrias químicas, que surgen del Instituto Nacional de Industria, ya llevaba casi ciento cincuenta años nutriendo de profesionales químicos sus cuadros y siendo la primera del ramo en este territorio. Cuando la industria automovilística empieza a implantarse en España, Barcelona y Linares (Jaén), especialmente, numerosos técnicos metalurgistas: ajustadores matriceros, caldereros, soldadores, torneros, fundidores, etcétera, salen de sus plantas para incorporarse a las nuevas empresas.

Todo lo anterior son aportaciones a la sociedad que no pueden quedar en la ignorancia, o al menos así lo veo yo. Empresa vanguardista, no cabe duda: en su actividad y rama de la ciencia; en sus métodos de difundir enseñanza y conocimientos; en sus normas socio-laborales; en la estabilidad del empleo; y, cómo no, en el cumplimiento de una misión de abastecimiento al Ejército de un país como salvaguarda de unos valores que siempre se han considerado imprescindibles para el devenir de los pueblos.

### **1.5. Los aspectos oscuros**

Siempre hay puntos oscuros en toda actividad humana o industrial, fruto de la estrategia, la protección, la conveniencia y, por elevación, de alto interés para la nación. No podemos ocultar este aspecto de nuestro estudio. Todo lo que hemos podido conocer de esta Fábrica, es aquello que no ha sido protegido por el secreto de estado, o no han sido destruidos sus testimonios por, vaya usted a saber, no sé que oscuros o negligentes motivos. Pero no vamos a entrar en clasificaciones morales, políticas o estratégicas, sino que hemos de respetar las causas por los que, en su momento, así fueron considerados los asuntos que se ocultaron al porvenir, ni las razones por las que los referidos testimonios se conservaron o desaparecieron. En todo caso, a mi modesto entender y contando con la inteligencia de quienes lean este trabajo, puede deducirse una idea aproximada de lo que ha sido y representado esta Fábrica en el tiempo pasado. De lo fundamental, pienso que algo nos ha llegado con suficiencia para ser expuesto.

### **1.6. Protagonismo durante la guerra civil**

Esta Fábrica tuvo durante la contienda civil de mil novecientos treinta y seis a mil novecientos treinta y nueve, un protagonismo decisivo para los fines de los sublevados, que nunca se le ha reconocido. En este estudio se identifica plenamente ese protagonismo, a la vez que se cuantifica su aportación a los fines de los insurrectos, sacando a la luz datos y documentos inéditos, lo que a mi entender representa un hecho destacable.

Otro aspecto confuso de lo acontecido durante la guerra civil es el que hace referencia a la represión ejercida por los sublevados, tanto en el interior como en el exterior de la Fábrica, sobre la población obrera y los vecinos de El Fargue, pues aquí se localizan referencias sobre las consignas y tácticas de los sublevados

en esta materia. También resulta novedoso el hecho de que se dejaran evidencias escritas de la táctica represora de los sublevados

## 2. METODOLOGÍA Y USO DE LAS FUENTES

Sin duda alguna, la localización de las fuentes que pudieran aportar, con la abundancia necesaria, los datos requeridos para llevar a cabo un trabajo de esta envergadura y naturaleza, era la primera tarea a llevar a cabo.

La inicial mirada investigadora, lógico parece que habría de ser hacia el propio establecimiento, con el ánimo y la esperanza puestos en la idea de que se hubieran conservado en su seno documentos suficientes como para hacer viable un trabajo de esta naturaleza. La fortuna ha jugado un papel favorable a nuestro empeño y, al menos dos fuentes fundamentales se han puesto a nuestra disposición: la colección, incompleta, de Actas de la Junta Facultativa y la recopilación, esta sí completa, de las Órdenes de la Fábrica, desde su implantación en mil novecientos dos, hasta el traspaso al Instituto Nacional de Industria, final temporal de nuestra investigación.

Nunca se había llegado hasta estos dos cuerpos de reserva documental para extraer sus contenidos y ponerlos al servicio de nuestra historia; atractivo adicional muy poderoso que alimentó en todo momento mi ánimo investigador, pues, como digo al principio de este texto, representa un acicate para los historiadores, siempre ávidos de descubrir nuevos reductos desconocidos de la historia que poner en valor la el mejor conocimiento de la misma.

Al estudio exhaustivo de estas dos fuentes, conservadas en el que yo defino como Archivo Histórico de la Fábrica (AHF), he dedicado tres largos años, en dedicación casi exclusiva, a los que hay que añadir además algunos tiempos parciales de ocasional necesidad. De aquí han salido la mayor cantidad de los documentos consultados y reproducidos, siempre animado ante la posibilidad de que su salida a la luz de la historia, pudiera alimentar otros proyectos de investigación, tal vez nunca orientados hacia estas fuentes, seguro que desconocidas por la gran mayoría de los estudiosos de temas más o menos afines a los aspectos tratados en este proyecto.

En la Fábrica se ha habilitado un noble edificio del año mil novecientos nueve, anteriormente destinado a Imprenta y más en la proximidad a su edificación a Salón de Pruebas, se ha instalado el Museo de la Fábrica (MF), por iniciativa encomiable de su Dirección, en cuyo seno se me ha permitido obtener cuantas informaciones o imágenes yo pudiera considerar de interés para mi trabajo.

Al observar y estudiar esta triple base documental, con especial énfasis al desentrañar determinados contenidos, un primer pensamiento me asaltó: tratar de reproducir todos aquellos documentos que pudieran contener informaciones útiles para otros investigadores, especialmente del ámbito de la ciencia química y la pirotecnia, pero también de la didáctica, la sociología, la estadística y, por los momentos de su cronología, la lingüística. He pensado que el conocimiento de las diversas etapas del desarrollo científico y tecnológico de los métodos de elaboración, muy bien pudieran aportar luz a los estudiosos del desarrollo de la ciencia química en nuestro país, con una especial observación puesta en la

celebración del centenario de su enseñanza en la Universidad de Granada, que se cumple en estos precisos momentos.

Cómo no, cuando relato el momento histórico en que la jornada laboral de ocho horas se implanta en España, descubro, cotejando diversos textos sobre el tema, que la Fábrica cumplió con rigurosa puntualidad con los contenidos normativos legislados en mil novecientos diecinueve, lo que, sin duda, habrá de interesar a los historiadores de lo social, pues no siempre es fácil de localizar testimonios precisos de aplicación evidente de una norma, sino que casi siempre nos remitimos al tiempo de su publicación, en la confianza de que esto supone su puesta en ejecución.

Y, cuando he leído determinados documentos que contenían unos concretos giros del lenguaje, como el uso de las letras *be* y *uve*; la *ge* y la *jota*; la *x* por la unión *cs*; o la acentuación de la preposición *á*; y la conjunción *ó*; he pensado que esos documentos estaban dando pistas a los estudiosos de la lengua, sobre el uso de ella en España. Tal vez sean sueños míos, pero esos han sido mis pensamientos que no debo ocultar.

Al estudio y análisis del, primero Cuerpo, y luego Arma de Artillería, gestor de la Fábrica durante todo el ámbito de mi definitiva investigación, con el espacio incluido de su ramificación hacia el Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, puede que se hayan dedicado algunos, aunque poco numerosos, trabajos de investigación de este Cuerpo o Arma Facultativa. Pero no existen publicaciones sobre el que habría de ser objeto fundamental de mi investigación: la Fábrica de Pólvoras de Granada; y, para ello, el Archivo General Militar de Segovia (AGMS), era continente de algunas de las fuentes fundamentales para mi objetivo. Allí pude consultar numerosos documentos del mayor interés, de entre los cuales me atrevo a distinguir el proyecto de transformación de la Fábrica para obtener la moderna pólvora sin humo, y el de la implantación de una sección para la fabricación de explosivos.

El Archivo Histórico de la Alhambra (AHA), con su abundante y luminosa documentación, me dio la oportunidad de extraer abundante información del devenir de esta Fábrica a lo largo de la Edad Moderna, con prolongación durante los primeros ochenta años del siglo diecinueve, pues no conviene olvidar la vinculación jerárquica que mantuvo este establecimiento con el Gobierno de la Fortaleza y Casas Reales de la Alhambra, durante cerca de cuatro siglos.

Otras fuentes minoritarias, pero no menos interesantes y poseedoras de contenidos muy valiosos para el objetivo marcado, habrían de proporcionarme informaciones muy útiles: Archivo Parroquial de El Fargue; Archivo de la Asociación Benéfica de la Alquería de El Fargue; Hemeroteca del Diario ABC; y otras que se detallan en la relación de fuentes consultadas.

No se puede excluir de esta relación, la obligada referencia de las fuentes orales, tan valiosas para todo estudio de la Historia Contemporánea y en su aproximación a la *Historia del Tiempo Presente*, pues han sido abundantes las ocasiones en que he tenido que recurrir a la entrevista con protagonistas de los hechos estudiados, cuando no a familiares o sucesores de aquellos protagonistas, muy en especial cuando éstos habían sido víctimas de accidentes; o cuando he tenido que intentar comprender determinadas formas de la topología industrial de la factoría y el por qué de determinadas distribuciones de talleres, con su

mejor aprovechamiento de los recursos o la evacuación de los residuos obligados a depurar.

### 3. ESTRUCTURACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

He procurado, al dar definitiva forma a mi trabajo, que la exposición resulte, si no atractiva, aunque espero que sí, al menos asequible; para ello he procurado, al fraccionarlo por temas o conceptos, seguir un relato cronológico, siempre que ha sido posible, en el ánimo de que su seguimiento y construcción pudiera entenderse como un cuerpo que va creciendo y desarrollándose, cual criatura. Aun así, algunos asuntos, por necesidades del relato, me he visto en la necesidad de sacarlos de su tiempo para incluirlos en el de otros temas que le eran afines en el discurso. Espero que tal licencia me sea aceptada.

Desde esa línea estructural, he dividido el trabajo en una serie de capítulos a través de los cuales podemos asomarnos a los diferentes campos que el estudio de la Fábrica nos ofrece.

Iniciamos el trabajo con un capítulo dedicado al estudio sobre la extensión territorial de la factoría, lugares de asentamiento de las diferentes dependencias, que hemos definido la *Ocupación táctica del Territorio*, pues se divisa una clara táctica de ocupación perfectamente diseñada para la mejor optimización de los espacios, así como para resolver con eficiencia y operatividad todas las cuestiones inherentes a las tareas y, naturalmente, para minimizar en lo posible los efectos negativos de los accidentes, en un desarrollo razonable de la seguridad. En este primer capítulo intento recoger el desarrollo territorial de la Fábrica, desde su primera implantación en los originales molinos de pólvora, hasta el tiempo final de la investigación, en mil novecientos sesenta y uno.

Esta ocupación territorial ha tenido unos tiempos marcados por la propia evolución tecnológica seguida por la Fábrica, muy estrechamente vinculada a las necesidades de nuestro Ejército, así como por el diseño de unos sistemas o métodos de seguridad, que siempre buscaron en la orografía del terreno a su mejor aliado para sus propósitos en esta materia, que a la vez protege el patrimonio y busca lo mejor para la integridad física de los productores, obreros en la terminología propiamente usada en el interior de la Fábrica.

Un especial interés debe despertar el hecho de que, entre los espacios ocupados por esta empresa, se encuentren los nunca identificados geográficamente *Cármenes de Aynadamar*. Aquí, por primera vez en la historiografía del Reino de Granada, se ponen cotas geo cartográficas a la existencia de los afamados cármenes que cantaron y alabaron los cronistas musulmanes, aquellos que nutrieron de relatos y poesía a la Granada nazarí.

Los productos que se han elaborado en esta Fábrica, son relacionados en un segundo capítulo, *Desde la pólvora negra, a las pólvoras modernas y los explosivos*, mediante un discurso evolutivo, en el que he procurado que queden reflejados con rigor cronológico, tan solo alterado cuando se ha tratado de unir consecutivamente hechos de similar características, como pueden ser los acontecimientos bélicos.

En la vertebración de este capítulo, pudiera entenderse que, dada su extensión, muy bien se debiera haber fraccionado el mismo, pero, por la propia unidad interna del mismo, se ha preferido mantener su extensión, sin división de contenidos, pues de haberse practicado esa división, se hubiese perdido la cohesión pretendida.

He procurado no hacer aproximaciones de cálculo ni proporciones más o menos lógicas de lo elaborado, sino reflejar lo que las fuentes han contenido, pues cualquier relación de lo reflejado y su proporcionalidad, pienso que debe quedar al buen criterio de quienes consulten los contenidos aquí reflejados; no alimento la estadística con este trabajo, sino que intento llenar de información los vacíos de la historia.

Tampoco es ajeno a mi interés el propósito de dar una visión clara y real de todo cuanto ha sido capaz de generar este establecimiento, sin olvidar que ha sido el ejemplo claro y evidente de lo que puede llegar a ser un instrumento puesto al servicio del práctico espíritu de la autarquía.

En un tercer capítulo, que hemos denominado *Accidentabilidad*, abordamos el aspecto humanamente más negativo que tiene una empresa de las características de la nuestra, como es el que hace referencia a los accidentes del trabajo pues, por norma general de su etiología, se derivan daños irreparables en la integridad física de las personas. En este punto se ha intentado reflejar todos aquellos casos de los que ha quedado registro o memoria de ellos. Se han consultado las fuentes internas; del mismo modo, el Archivo del Juzgado Togado Territorial número 23 en el que se custodian los legajos de las causas abiertas en su día por la ocurrencia de accidentes y que se conservan allí; he recurrido a hemerotecas en busca de referencias en la prensa publicadas en fechas inmediatas a los accidentes; y, finalmente, al tener conocimiento de determinados hechos, se ha procurado el testimonio de familiares o conocidos de las personas accidentadas para obtener la más fiel y próxima información de los hechos.

En este punto he de lamentar clamorosas ausencias de información, quizá erróneamente destruidos los testimonios. Ignoro las razones que han llevado a que, de los servicios médicos de la Fábrica hayan desaparecido todos los registros de los accidentes habidos en su seno. Una lamentable pérdida para la historia, pues nos priva de conocer no sólo la identidad de las personas que sufrieron la acción de los errores humanos o de la tecnología y la ciencia, sino, sobre todo, los avances de la ciencia médica y química para combatir esos aspectos negativos del tratamiento de los productos peligrosos que en el interior se manejaban y producían. Aquí sí que la estadística se ha visto perjudicada por decisiones, probablemente bien intencionadas y tomadas tal vez para eludir o desviar responsabilidades, que nunca debieron tomarse.

En cuarto lugar, hemos dedicado un capítulo, *Proyectos de diversificación de la planta*, en donde dejamos testimonio de aquellos proyectos que, desde la Dirección de esta Fábrica, se han intentado para lograr determinados desarrollos de la planta para su propia actividad, o para la evolución científico-técnica demandada por la modernización de los productos que se le encomendaban. De todos cuantos ha quedado reflejo en las fuentes consultadas, he procurado extraer la información que contenían, para que formen cuerpo y parte de este trabajo. Han sido proyectos de muy diversa índole, que enriquecen nuestro conocimiento sobre

todo lo que rodea a un conjunto industrial, en cuanto a los recursos que precisa para su marcha normal y para su desarrollo, tales como las vías de acceso para el suministro y distribución de sus productos elaborados, como de los medios con que ha de llevar a cabo su misión, especialmente considerada la obtención de las fuentes de energía que hacen mover toda su maquinaria productiva. Ni que decir tiene que un aspecto fundamental en este capítulo, se ha de referir a proyectos afines con su desarrollo científico y tecnológico, tales como las plantas productoras de nuevos productos no tradicionales en su devenir.

Pese a su parentesco con la producción generada, he querido desvincular este apartado de la tal fabricación para marcar diferencias entre la ingeniería puesta al servicio de la evolución y el desarrollo, de la misma fuente puesta al servicio de la producción.

En el quinto capítulo, *La Fábrica en el orden social*, abordamos la polifacética labor de asistencia debida por una empresa en cuyo espacio tiene lugar una abundante concurrencia humana, en cuyo seno se ha de llevar a cabo un desarrollo normativo y de ordenación social y laboral que modula la convivencia de los seres, entre clases o categorías y en sus propios encuadramientos. Este conjunto de normas, conductas o comportamientos, informan un carácter que define socialmente al binomio empresa-recursos humanos. Nuestra factoría, por diversos motivos, encabezados por su larguísima historia, ha modelado una personalidad muy singular que ha definido su carácter y ha marcado, hondamente, el de las personas que han conformado ese patrimonio humano de los cuadros dirigentes y de sus productores.

En este empeño, he procurado recoger aquí cuanto nos pudiera ilustrar sobre todos los conceptos que comprenden las relaciones laborales: jornada, salario, asistencia social y de salud, vacaciones, etcétera.

Sin duda, en los aspectos sociales, esta factoría, en su bagaje histórico, dice mucho sobre explota, cuida, protege y dota de tiempos de ocio y disciplina, a un colectivo de personas puestas al servicio de un interés nacional, desde la perspectiva de la fuerza del trabajo y la particular ideología castrense.

Finalmente, en el capítulo sexto, *Galería de Directores*, me hubiera gustado reflejar la nómina total de los trabajadores, de ambos sexos, que han laborado en sus plantas, durante los ocho siglos de existencia de la Fábrica. Indudablemente, más que una posibilidad, esta ilusión mía, es un sueño. Pero, al no ser posible esto, he querido, cuando menos, que un representante de cada etapa pudiera estar presente en este trabajo y que, su presencia fuera el rostro o la semblanza de cuantos formaban el colectivo de los trabajadores. La figura más asequible para mi empeño, ha resultado ser la del Director; por ello, valga esta presencia aquí de todos los directores del periodo estudiado para representar a la totalidad de los trabajadores que dejaron su esfuerzo en la empresa. Héroe o villano, que la historia les clasifique, aquí se reflejan los nombres y los rostros de las personas que ejercieron la suprema responsabilidad de prolongar un proyecto de empresa, que ha sobrevivido a ocho siglos ininterrumpidos de laboriosidad y servicios a la nación y que dieron a miles de familias la oportunidad de llevar a su seno un salario dignamente obtenido.

Una vez concluido el texto del estudio realizado, en un capítulo de *Anexos*, se incluye una serie de documentos, ilustraciones o imágenes que me ha sido posible recopilar y he pensado que venían a enriquecer mi relato.

En este punto, como documento de consulta para el mejor entendimiento del texto de la investigación fundamental, y a modo de introducción, se incluye el trabajo de investigación para la obtención del DEA, que comprende todo el tiempo anterior de la Fábrica a mil ochocientos cincuenta, arranque de la presente investigación.

#### 4. OBJETIVO INMEDIATO Y URGENTE

Una vez llevada a cabo esta investigación, cuantificados recursos y patrimonio material e inmaterial acumulados y evaluada la importancia alcanzada por esta Fábrica a lo largo de su existencia, surge un objetivo fundamental para cualquier historiador: poner a salvo esos patrimonios acumulados de los que hablamos. Hay un patrimonio arqueológico, arquitectónico, industrial, científico, cultural y humano que hay que rescatar del olvido, cuando no de la inminente destrucción. Con el patrimonio en vías de desaparición, muy bien se podrían llenar varios museos especializados. Así pues, nuestra pretensión llega hasta el propósito de llamar la atención, de cuantas instituciones y conciencias pudieran ser afines, para que rescaten cuanto no ha desaparecido ya y lo pongan en valor para que el acervo global que atesora sea puesto al servicio de la sociedad y de la historia.

#### 5. AGRADECIMIENTOS

Desde el obligado tributo que debo a cuantas personas o instituciones me han ayudado a construir este trabajo de investigación, en primer lugar he de pedir perdón, si a caso en esta relación cometo omisión indebida y no deseada, con la advertencia de que sería la ausencia fruto de la flaqueza de mi memoria y no de mi intención.

A mis directores, Antonio Luis Cortés Peña y Fernando Fernández Bastarreche; a los doctores miembros componentes del Tribunal que ha de juzgar y calificar este trabajo; al Departamento de Historia Contemporánea de nuestra Universidad de Granada; al profesor Miguel Cecilio Botella López, siempre solícito y generoso cuantas veces le consulté sobre casuística y contenidos de los accidentes y otros temas relacionados con la medicina; a los directores de la Fábrica, Carlos García-Nieto Garnica (q.e.p.d.) y Antonio Caro Chena, que con desbordante generosidad y cariño, me han permitido y facilitado las tareas para llevar a cabo la investigación en el interior del establecimiento; a José Gómez Fernández-Cabrera, Jefe de Recursos Humanos de la Fábrica, durante la mayor parte de mi tiempo de investigación, que puso a mi disposición los archivos que cito en las fuentes, así como cuantos medios materiales o de otro tipo me pudieran favorecer mi labor; a Jerónimo Palacios Díaz, doctor en Química, jefe del área de Balística, que ha atendido con enorme amabilidad mis consultas y resuelto cuantas dudas me han asaltado en este empeño; a José Manuel García-Nieto Garnica, Jefe de Seguridad en la Fábrica, aliento y disposición generosa para favorecer mi labor en el interior; a José Antonio Martín Trapero, sucesor del anterior como Jefe de Seguridad de la Fábrica, quien, de la misma forma, y sin quebrantar la misión

que la empresa le tiene encomendada, ha facilitado mi labor, acercando la norma e interpretándola con fidelidad, mientras me proporcionaba medios humanos y materiales, haciendo posible que fuera fácil mi trabajo; a todos los trabajadores de la Fábrica, que tan generosamente me han ayudado y alentado para que llevara a cabo mi tarea, con especial mención para José Urbano, Antonio Molinero, Antonio Pérez, Antonio Ruiz Rodríguez, Juan Baena, Gabriel Gómez Zúñiga e Isidro Salmerón García; a todo el personal de Seguridad, siempre atento y diligente para conmigo en mis visitas a las distintas dependencias.

Al personal del Archivo General Militar de Segovia, personalizado en la figura del Suboficial Mayor Javier Puente, compendio de profesionalidad y amabilidad, quien que hizo mi estancia en el Archivo no resultara un trabajo sino un tiempo fructífero y placentero.

Al personal del Juzgado Togado Territorial 23 de Almería, Comandante José Antonio González Velasco, Capitán Alejandro Fernández Ferrer y Teniente Doctor en Historia Eusebio Rodríguez padilla, que desplegaron amabilidad y afectos hacia mi persona y alientos para que mi labor no decayera.

De una forma especial, quiero rendir un tributo de memoria y gratitud a tres maestros fundamentales de mi vida: Enrique Gómez Fernández, Manuel Carrasco García y Alfonso Ruano Molinero. El primero, hijo de obrero accidentado y fallecido en la Fábrica, que me enseñó las primeras letras de forma totalmente altruista y me contó muchas de las cosas conocidas del accidente de su padre y del talante humanitario y castrense del Coronel Izquierdo; el segundo, que profundizó en esa enseñanza y supo hacerme saber cómo se construían las frases, a la vez que me resolvía los problemas de recursos, además de nutrir de ideología y humanidad mi menguado pensamiento, así como me dio a conocer muchos hechos y métodos de la Fábrica, que han resultado muy provechosos en este trabajo; y, el tercero, que al enseñarme Mecánica en la Escuela de Formación de la Fábrica, me entregó todos sus conocimientos sobre la propia factoría y nuestra Alquería de El Fargue, con un cariño desbordante, en una función tutora ejemplar. Para los tres, hoy fallecidos, mi gratitud y recuerdo son inconmensurables.

A todos los héroes anónimos que dieron su vida en esta fábrica por cualquiera que fuera la circunstancia.

Finalmente, a todas cuantas personas, innominadas para mi, que de alguna manera han favorecido mis pesquisas y labores, con unas gracias redobladas por el anonimato de su aportación.

# CAPÍTULO I

LA OCUPACIÓN TÁCTICA DEL TERRITORIO EN FUNCIÓN DE LAS NECESIDADES  
Y EXIGENCIAS DE LA PRODUCCIÓN Y LA SEGURIDAD



## 1. LA LARGA MARCHA HACIA OCUPACIÓN TÁCTICA DEL TERRITORIO

El espacio que, para desarrollar sus actividades, ha ocupado nuestra factoría, a lo largo de sus ocho siglos de existencia, ha sufrido distintos impulsos que le han llevado desde muy escasas áreas de extensión hasta alcanzar una superficie superior a las cien hectáreas. Veremos más adelante cómo ha sido esa invasión territorial, desde el centro de sus dos molinos de pólvora iniciales.

Cuando el Cuerpo de Artillería asume la gestión técnica de la Fábrica, en 1850, contaba ésta con una extensión territorial de veinticuatro áreas y un conjunto inmobiliario de tres edificaciones, compuesto por dos molinos, un edificio para graneador y un tercero para peso y empaque<sup>1</sup>. A esta dimensión territorial habría que sumar la extensión que ocupa el conjunto del Refino, seis marjales según la escritura inicial de compraventa al Convento Hospital de San Juan de Dios, o cinco mil ochocientos cincuenta metros cuadrados, según la inscripción registral<sup>2</sup> de la finca 14.552 a la que corresponde el conjunto<sup>3</sup>.

Este mismo año, mediante la adquisición de los cármenes de San Antonio y San Francisco, comienza una constante acción depredadora y la extensión se amplía hasta las ciento ochenta áreas. Hacia 1853, sigue la anexión de fincas y la superficie se amplía hasta las 1.498 áreas, unas quince hectáreas. Las edificaciones se van sucediendo, como consecuencia del progreso en los procesos de fabricación, a causa del desdoblamiento de estos, así como por las reformas sucesivas que se van introduciendo a los propios edificios, al objeto de mejorar la seguridad del establecimiento continúa la invasión, en el término de la Al-

---

1. Aranaz e Izaguirre, Ricardo. La Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada. Madrid, Publicaciones del Memorial de Artillería, Imprenta de Eduardo Arias, 1908, plano n.º 1, p. 32. Inserto en González Arroyo, F. El Fargue frutífero y deleytoso, Madrid, Ed. Albaida, 1997, p. 269.

2. Registro de la Propiedad número siete de Granada: Tomo 549. Folio ciento noventa. Inscripción número dos.

3. Para todas las referencias superficiales que hagamos de ahora en adelante, tendremos en cuenta esta cifra, por ser la más contrastable.

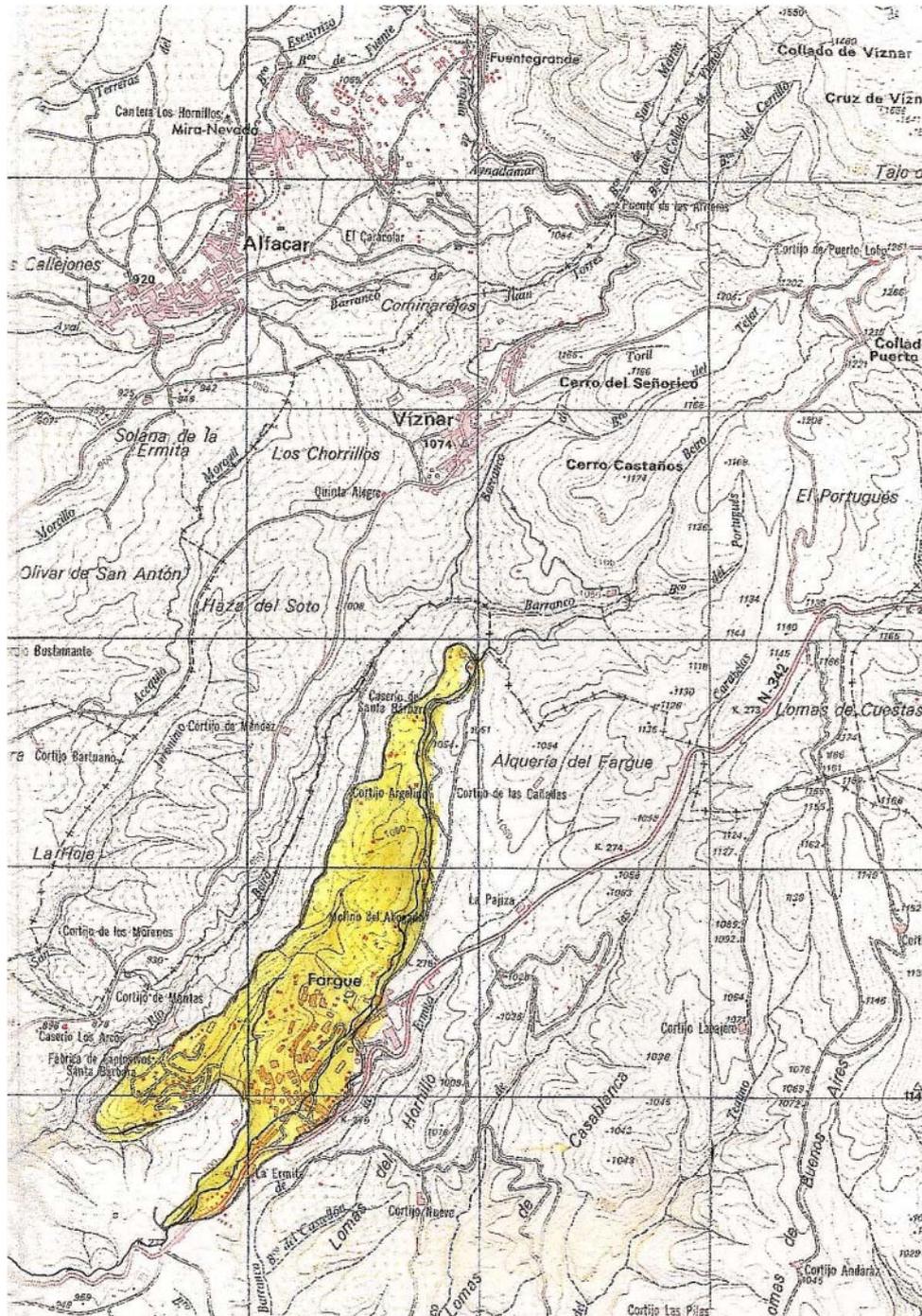


Figura n.º 1. Espacio aproximado que ocupaban los Cármenes de Aynadamar.  
Elaboración propia.

quería de El Fargue, hasta el año mil novecientos sesenta en que se pone fin a las sucesivas expansiones, de las que hacemos detalle y acopio en las tablas que se insertan más adelante, según una segmentación que se corresponde con la división territorial que el propio establecimiento hace de los espacios o pagos en

los que se diseminan los talleres: Refino; Recinto antiguo<sup>4</sup>; Monario<sup>5</sup>; Chamiz<sup>6</sup> y Cortijo Nuevo<sup>7</sup>.

### 1.1. Los cármenes de Aynadamar

La Granada nazarí tuvo diversos signos de identidad que la hicieron única por sus encantos y bellezas naturales. Uno de esos elementos que le dieron especial singularidad, fueron aquellos cármenes de Aynadamar que tantos elogios arrancaron de poetas y viajeros. Los espacios que ocuparon aquellos paradisíacos cármenes nunca fueron precisados por los panegiristas, pero sí que hay numerosas referencias que los sitúan en los pagos de *Aynadama*, *Dinadama* o *Dinadamar*, tres deformaciones fonéticas de una misma acepción o concepto: *Aynadamar*.

Estos cármenes surgen por la transformación de espacios que se lleva a cabo como consecuencia de los beneficios del agua que aporta la acequia mandada construir por Abdalá, el último rey zirí de Granada<sup>8</sup>, singularmente en el tramo posterior al término de Viznar.

Los cármenes llamados de Aynadamar se extendían, y aun hoy quedan algunos, a lo largo de una franja de terreno que tenía como límite por el este al curso de la acequia, cota más alta del terreno que era capaz de inundar el caudal para los riegos. Y es que, en el cauce de la acequia, se fueron practicando una serie de tomas de agua en forma de caños para que el líquido beneficiara a cuantos terrenos pudiera conducirse este preciado elemento; de esta forma, a la vez, se van practicando canalizaciones a cielo abierto, a modo de acequias derivadas de la principal, que dieron origen a una serie interminable de huertas y, con ellas, numerosas edificaciones que son el elemento esencial para el surgimiento de los cármenes. De aquellas pequeñas acequias, derivadas de la principal, hubo dos que llevaban el agua hasta una distancia superior a los dos kilómetros de recorrido. La primera tenía su caño, o tomadero, a la altura del molino de Santa Bárbara y conducía estas aguas hasta el pago del Chamiz, hoy en el interior del recinto de la Fábrica de Pólvoras, dejando agua a las tierras y edificaciones de los cármenes de Mateo, del Notario, de La Loma, de La Parata y del propio Chamiz. La segunda tenía su toma en las proximidades del Molino de las Puentes, en terrenos del Carmen del Monario y llevaba sus aguas al Carmen del Cauchil, de Ohanes, de Vista Alegre y hasta el cerro del Castellón, pasando el barranco de

- 
4. Se corresponde con la extensión que ocupan las instalaciones acumuladas hasta el año.
  5. Se llama así el polígono ampliado en el citado 1960 para ubicar nuevos talleres destinados a la fabricación de nitrocelulosa y toma el nombre del cerro y carmen que ocupan la mayor parte de este espacio.
  6. Este polígono, en el que en 1960 se inicia una ampliación para albergar los talleres de nitroglicerina, toma su nombre del topónimo con que se designa este pago: Chamiz, que se deriva del árabe Xemiz, o tierras de solana.
  7. Para construir las nuevas instalaciones destinadas a la carga de proyectiles, en la finca de Cortijo Nuevo se adquirieron los terrenos necesarios para ello y, al polígono allí ubicado se le asigna el propio nombre de la finca de que se segregan estos terrenos.
  8. González Arroyo, F. y Ruiz Caballero, S. *Aynadamar, de Fuente Grande al Albayzín*. Granada, Obra Social Caja Granada. 2004, 228 páginas.

la Ermita al pie del cerro de la Fuente Agrilla, por cuyas faldas llegaba hasta la alquería zirí inexplorada que existía en este cerro del Castellón.

Es de lamentar el hecho de que los topónimos nazaries de aquellos cármenes no se hayan conservado, como tampoco se conservó el topónimo Al-Farge de la alquería, que se castellanizó. Así, con su adquisición por castellanos, los nuevos pobladores, sus denominaciones originales adoptaron nombres designados por estos propietarios. Hasta nuestros días o fechas próximas al siglo veinte, se han conservado algunos de aquellos nombres, de los que poco a poco, en su debido espacio, iremos dando cuenta de ellos, algunos de los cuales adelantamos:

Carmen del Monario; Carmen del Chamiz; Carmen de los Cipreses; Carmen del Estacarillo; Carmen de Laberías; Carmen de Los Caños o de San Nicolás; Carmen del Montón o de Fresneda; Carmen de los Revueltos; Carmen de los Cinco Cármenes; Carmen y Molino del Canónigo; Carmen de la Victoria; Carmen de las Maravillas; Carmen de la Verónica; Carmen de Juristo, de Jeromo o de la Higuera; Carmen del Hornillo; Carmen de los Martos; Carmen de la Loma; Carmen de la Parata; Carmen de Mateo; Carmen de los Bernedos; Carmen del Notario; Carmen del Madroño; Carmen del Cauchil; Carmen de Ohanes; y así hasta una lista imposible de recuperar.

En cuanto a los molinos, todos con la estructura y el encanto de un carmen, en el espacio que ocuparon los de Aynadamar, podemos citar los siguientes: Molino de las Cacheras; de Santa Bárbara; de San Juan de Dios; de San Cayetano; de la Patrona o de las Angustias; de San Juan; de San Antonio; de la Torrecilla; Nuevo o de Laberías; de las Puentes; de la Cuesta; y Molino Bajo.<sup>9</sup>

De cuantos cármenes constituían el conjunto de los de Aynadamar, tan sólo ha quedado noticia de uno de ellos, que fue objeto de un extenso trabajo paleográfico, llevado a cabo por la profesora Josefina Mateu Ibars, apoyado en otros dos previos de Luis Seco de Lucena y Paredes, sobre la escritura de compraventa de un carmen de morisco en la Alquería de el Farge, trabajo que publicó la Universidad de Granada en el homenaje que se rindió al profesor Antonio Marín Ocete. En todo el texto, se repiten los nombres de los diferentes propietarios por los que pasó la posesión del citado carmen, pero no aparece referencia alguna a su topónimo, sino que éste hay que identificarlo con la propia identidad del propietario, Juan Çiyçi el morisco, y referencias a los moriscos propietarios de los cármenes colindantes con el de Çiyçi, tales como Antón el Xabalí o Lorenzo Melique.<sup>10</sup> Este carmen quedó integrado en el recinto antiguo de la Fábrica, después de varias transmisiones patrimoniales, pasado el año 1624, última fecha de transmisión que recoge el citado trabajo, habiendo sido uno de los propietarios que lo fueron del repetido carmen, el Convento de Santa Cruz la Real de Granada.

La extensión que ocupaban aquellos cármenes denominados de Aynadamar, de cuyos topónimos originales, como digo, no ha quedado testimonio<sup>11</sup>, es muy

9. Sobre los molinos del trazado, consultar González Arroyo, F. y Ruiz Caballero, S. *Aynadamar, de Fuente Grande al Albayzín*. Granada, Obra Social Caja Granada. 2004, 228 páginas.

10. Mateu Ibars, J. *Miscelánea de Estudios dedicados al Profesor Antonio Marín Ocete*. pp. 675-711. Universidad de Granada. 1974.

11. Es seguro que los cármenes, al igual que ocurría en época castellana y ocurre en la actualidad, tomaran el nombre de su propietario, razón esta por la que no ha trascendido la

probable que pudiera aproximarse a las doscientas hectáreas, y su extensión queda reflejada en el mapa de la figura n.º 1 que se inserta líneas más arriba, en donde se puede apreciar lo irregular de su extensión, debido a que el agua extraída del cauce de la acequia pudiera o no servir para huertas y viviendas, en utilización de uso doméstico o de riego.

Junto con los cármenes, surge una serie de ingenios molineros que aprovechan el curso del agua para obtener la fuerza motriz que necesitan para mover los empiedros<sup>12</sup> que molturan el grano<sup>13</sup>. Entre estos molinos, en el tramo de todo el recorrido en que se desliza con máxima pendiente el caudal, se dedicaron dos de ellos a la fabricación de pólvora; probablemente fuera este lugar uno de los primeros, si no el primero, en que se fabricó este polvo de fuego en la península Ibérica. Aquellos ponderados cármenes ocupaban las inmediaciones del curso de la acequia, así como los distintos espacios territoriales que se beneficiaban del agua para riego que se podía extraer del repetido caudal.

En una orientación tomada del curso natural de la acequia, los cármenes comenzaban su territorio a unos seiscientos metros del punto en que la acequia supera el cauce del río Beiro y, aunque sin solución de continuidad, llegaban hasta ingresar en el Albaicín, por Fajaluaza, pero el grueso de su implantación se concentraba en el espacio sombreado de amarillo que se destaca en la figura n.º 1.

Más del cincuenta por ciento del territorio que ocupa en el día de hoy la Fábrica, es donde se ubicaban aquellos deleitosos cármenes. El cien por cien del llamado antiguo recinto, gran parte del recinto del carmen del Monario y la totalidad del recinto del Chamiz, se corresponde con los cármenes de Aynadamar.

La fuente fundamental que nos pone en conocimiento de dónde se ubicaban aquellos cármenes, además de la evidencia de su proliferación en las inmediaciones del curso de la acequia de su nombre, la encontramos en los datos registrales de algunos de ellos, extraídos de los correspondientes a algunas de las adquisiciones de la Fábrica en sus ampliaciones:

(...) Haza de tierra de riego, calma de terreno situado en la Alquería del Fargue, Barrio Alto entrando al camino de Viznar, pago de Dinadamar, término de esta Ciudad de cabida de nueve marjales y cuarenta estadales, donde arraigan algunos olivos, higueras y otros árboles frutales, linda por el Norte con la Acequia de Aynadamar y casa Molino nombrado Nuevo ...<sup>14</sup>

RÚSTICA: Pedazo de tierra de riego, con olivos y frutales de diferentes clases, situado en ésta Ciudad, Alquería del Fargue, pago de Aynadamar, en la demarcación del Carmen de la Victoria de que ha formado parte...<sup>15</sup>

---

nomenclatura original de aquellos deleitosos cármenes que tanto ponderaron autores árabes y cristianos.

12. Empiedro: en el argot molinero, denominación que toma el conjunto formado por dos piedras cilíndricas emparejadas para moler el grano; la inferior o fija, llamada solera, y la superior o móvil, denominada volandera.
13. En *Aynadamar, de Fuente Grande al Albayzín*, se describen todos los ingenios construidos a lo largo del curso de la acequia y su capacidad de molturación.
14. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 12.984; libro 522; folio 72v.; inscripción 10.<sup>a</sup>
15. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, nota simple correspondiente a la finca n.º 16.648, inscripción 2.<sup>a</sup>; Tomo 645; libro 641; folio 53; fecha 12/8/2009.

- RÚSTICA: Pedazo de tierra de riego nombrada de los Sánchez, con la extensión superficial de mil quinientos veinticinco metros veinte y seis decímetros cuadrados, situado en término de ésta ciudad, en la Alquería del Fargue, pago de Dinadamar, que linda al norte ...<sup>16</sup>
- Pedazo de tierra en el pago de Dinadamar, descrito en la inscripción primera, expresándose en el título que las tierras linderas por Levante, Mediodía y Poniente son de Doña ... Por Real Orden del Ministerio de la Guerra de veinte y ocho de Junio de mil novecientos siete se declaró de utilidad pública la ampliación de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, instruyéndose expediente de expropiación forzosa de varios terrenos entre los que se halla esta finca ...<sup>17</sup>
- Pedazo de tierra en el pago de Dinadamar descrito en la inscripción primera, expresándose en el título que sus tres marjales cincuenta estadales de cabida equivalen a diez áreas cincuenta y cuatro centiáreas. Sin cargas. Doña ... vende el pleno dominio ... en precio esta de novecientas once pesetas, al Estado, el cual inscribe ...<sup>18</sup>
- Fracción de tierra situada en el pago de Dinadamar en la Alquería del Fargue del término de esta Ciudad de cabida de cinco marjales y noventa estadales ... Por Real Orden del Ministerio de la Guerra de veinte y ocho de Junio de mil novecientos siete se declaró de utilidad pública la ampliación de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, instruyéndose expediente de expropiación forzosa de varios terrenos entre los que se halla esta finca ...<sup>19</sup>
- Fracción de tierra de riego nombrada la Umbría situada en el pago de Dinadamar, del término de esta Ciudad de Granada, en la Alquería del Fargue, que se fertiliza con agua de propiedad, con la extensión superficial de nueve marjales noventa estadales, equivalentes á cincuenta y nueve áreas cuarenta centiáreas, lindando por Levante la Acequia de Aynadamar, por Mediodía el Carmen de San Nicolás y por Poniente y Norte con otras fincas adquiridas a ...<sup>20</sup>
- Carmen nombrado de San Nicolás y antes de los Caños situado en el pago de Dinadamar o de la Cruz Alta del término de esta Ciudad de Granada, en su Alquería del Fargue, consta de su casa recientemente reedificada, con un corral cuadra, pajar y una plazeta delante de la misma, todo lo cual ocupa el área o planta superficial doscientos sesenta y cinco metros cuadrados, cuarenta y seis centímetros, con la extensión superficial, la tierra que lo constituyen de cuarenta y nueve marjales cuarenta y seis estadales equivalentes a dos hectáreas, sesenta y un áreas, treinta y cuatro centiáreas de tierras de riego arraigando en ellas ciento cuarenta olivos campales, treinta medianos dieciséis plantones un nogal grande y otros árboles frutales. La casa no tiene número antiguo ni moderno y no está sujeta á manzana, formando todo una sola finca que linda por Oriente con Carmen que fue de Don Gerónimo Gómez, hoy de Don Miguel Moreno Baena, por el Mediodía con la acequia de Dinadamar el Barrio Alto del Fargue y Camino Real de Guadix, por el Poniente

---

16. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, nota simple correspondiente a la finca n.º 16.575, inscripción 5.ª; Tomo 642; libro 638; folio 222; fecha 16/3/40.

17. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 12.986; libro 452; folio 54.; inscripción 4.ª

18. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 13.475; libro 452; folio 82.; inscripción 4.ª

19. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 12.987; libro 452; folio 63.; inscripción 2.ª y 4.ª

20. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 12.985; libro 485; folio 40.; inscripción 1.ª

con la casa de la Fábrica de Pólvora de la Propiedad del Estado y por el Norte con Carmen de la propiedad de los herederos de Doña Serafina Lavería. ...vende la finca referida al Estado en su ramo de Guerra, para la fábrica de pólvora de Granada situada en el Fargue, con destino a la instalación de talleres de explosivos, representada por el Coronel Director de la misma Don Francisco Rosales Badino, mayor de edad ...en Granada á cinco de Diciembre de mil novecientos dos.<sup>21</sup>

Urbana.- Parcela de terreno susceptible de edificación, situado en término de esta ciudad en la Alquería del Fargue, pago de Dinadamar, a la izquierda de la nueva carretera, subiendo a dicha Alquería, con la extensión superficial de ciento sesenta y siete metros y veinticinco decímetros cuadrados, que linda por la derecha entrando al Saliente ...Granada a diez y siete de Febrero de mil novecientos veintiocho.<sup>22</sup>

Urbana o casa sita en la Alquería del Fargue término de esta ciudad, pago de Dinadamar en la carretera nueva de Murcia a Granada, demarcada con el número diez, compuesta de dos cuerpos de alzado ...<sup>23</sup>

Rústica o parcela de tierra susceptible de edificación situada en término de esta ciudad, en la Alquería del Fargue, pago de Dinadamar, con la extensión superficial de doscientos metros cuadrados que linda al Norte con casa de Doña ...Granada a diez y seis de Junio de mil novecientos veinticinco.<sup>24</sup>

Rústica: Parcela de tierra susceptible de edificación, situada en término de esta Ciudad, en la Alquería del Fargue, pago de Dinadamar, con la extensión superficial de ciento cuarenta metros cuadrados; que linda al Norte con casa de Doña ...<sup>25</sup>

Otras fincas, colindantes con estas e integradas de igual modo en el recinto poligonal de la factoría, al ser descritas aparecen como pertenecientes al pago de Mora, que como es bien conocido, comprende desde el monte del Manflor hasta la calle Real de El Fargue, creándose una cierta confusión entre los registradores, sus amanuenses más bien, a la hora de plasmar en las notas registrales los topónimos de las fincas que se anotan, a causa de transmisiones patrimoniales por compraventa o herencia.

Decíamos que el germen que dio origen a la Fábrica actual, estuvo en aquellos dos molinos de pólvora que quedaban territorialmente enclavados entre el Carmen del Monario, por el este y sur; el Molino de la Cuesta y el Carmen de los Cipreses, por el suroeste; cármenes de san Francisco y san Antonio, por el oeste; y el Molino de las Puentes, por el norte, que llegan hasta el año mil ochocientos cincuenta ocupando una extensión de veinticuatro áreas, pero que, con la llegada del cuerpo de Artillería a la gestión de los mismos, inicia una expansión territorial que culminó hacia mil novecientos sesenta, con la adquisición de la parcela que ocupa el perímetro de Cortijo Nuevo.

---

21. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 835 tri.; libro 449; folio 64v.; inscripción 9.<sup>a</sup> y 20.<sup>a</sup>

22. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 16.865; libro 650; folio 102; inscripción 1.<sup>a</sup>

23. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 17.492; libro 675; folio 202.; inscripción 1.<sup>a</sup>

24. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 16.687; libro 639; folio 72; inscripción 1.<sup>a</sup>

25. Registro de la Propiedad número 1 de Granada, finca n.º 16.769; libro 646; folio 207; inscripción 1.<sup>a</sup>

Aquellos dos molinos iniciales, estuvieron enclavados en el lugar aproximado que durante décadas ha ocupado el taller de nítrico, en el Primer Grupo, pero de su estructura, después de múltiples reformas, no ha quedado vestigio alguno. No sería extraño que alguna vez apareciera algún resto de sillería, en las proximidades del cauce de la acequia, pero cabe suponer que también este cauce haya sido transformado con tantas reformas como se han llevado a cabo en el interior de la Fábrica.

Entre las numerosas inscripciones del Registro Civil de Granada, relativas a las fincas integradas en la Fábrica, destacamos algunas que definen el espacio geográfico en que se enclavan, y que nos sitúan en el mismo lugar en que tuvieron su asiento los famosos Cármenes de Aynadamar.

## 1.2. Suma incesante de espacios

La llegada del cuerpo de Artillería vino a representar una forma más dinámica de la explotación, a la vez que coincide con un cierto desarrollo de las técnicas de fabricación de la pólvora y, poco a poco, se van poniendo en práctica nuevas actividades que exigen más espacios y la diversificación de las tareas en locales también cada vez más especializados. Las propias normas de seguridad también vienen a exigir que no se lleven a cabo actividades distintas en un mismo espacio, pues un fallo en cualquiera de ellas podría contaminar a los productos implicados en las labores adyacentes y, con ello, multiplicar los efectos del posible accidente.

La primera ampliación de espacios que se lleva a cabo fue la adquisición de una haza en la ciudad de Granada, perteneciente a los Hermanos Hospitalarios de San Juan de Dios, destinada para edificar en ella unos locales para el refinado del salitre y el azufre; años más tarde, se empieza a ampliar territorio en la Alquería de El Fargue, con la adquisición de los cármenes de San Francisco y San Antonio y posteriores, algunas de ellas, como se recoge en la tabla más abajo inserta, antes de la finalización del siglo XIX. De todas estas adquisiciones, damos cuenta a continuación, agrupadas por polígonos o recintos.

### 1.2.1. Refino<sup>26</sup>

<i>Ubicación/Denominación finca</i>	<i>Ext. sup. m<sup>2</sup></i>	<i>Datos registrales</i>
Calle Fuente Nueva, 7	1.364,55	Lib. 549/Fol. 190/Finca 14.552 <sup>27</sup> . Escrt. 346/1956

**Superficie total:** mil trescientos sesenta y cuatro metros cuadrados con cincuenta y cinco centímetros cuadrados.

26. La primera consecuencia del expolio que se le asestó a este establecimiento, como resultado de su transferencia al Instituto Nacional de Industria, es que este conjunto pasó a ser ocupado por la Delegación de Defensa, en fechas posteriores al ámbito temporal de este trabajo.

27. AHF. En el inventario del establecimiento, correspondiente a los años 1941 a 1945, se recoge *...por una superficie de veintiún áreas y doce centiáreas donde se alza el grupo de cuatro pabellones de dos plantas, ...las oficinas y otras dependencias de la Fábrica...*

**1.2.2. Eras del Cristo**<sup>28</sup>

<i>Ubicación/Denominación finca</i>	<i>Ext. sup. m<sup>2</sup></i>	<i>Datos registrales</i>
Camino de Pulianas	7.380 <sup>29</sup>	

**Superficie total:** siete mil trescientos ochenta metros cuadrados.

**1.2.3. Recinto antiguo**<sup>30</sup>

<i>Ubicación/Denominación finca</i>	<i>Ext. sup. m<sup>2</sup></i>	<i>Datos registrales</i>
Molinos primitivos	2.400 <sup>31</sup>	
Cárm. S. F. <sup>o</sup> y S. A. <sup>o</sup>	15.600 <sup>32</sup>	Lib. Hip./Fol. 502/26-7-1850.
Secano	787,50	Lib. 2/Fol. 67/8-10-1852.
Carmen de los Cipreses	77.306	Lib. 2/Fol. 463/11-3-1854.
Carmen de San Nicolás(1)	1.459,50	Lib. 3/Fol. 2/10-7-1854.
Las cascadas	5.386	Lib. 2/Fol. 66/11-3-1854.
Molino harinero <sup>33</sup>	792,63	Lib. 478/Fol. 182/Finca 869 tripl., año 1890.
Solar (no identificado)	3.971	Lib. 456/Fol. 241/Finca 13.070, año 1890.
Corral en c./ Real s/n. <sup>o</sup>	201	Lib- 112/Fol. 45v/Finca 5.887, año 1898.
Carmen de San Nicolás(2)	26.134	Lib 449/Fol. 65/Finca 835 tripl., año 1902.
Casa B. <sup>o</sup> Alto s/n	16	Lib. 554/Fol. 101/Finca 14.650, año 1904.
Casa B. <sup>o</sup> Alto s/n	30	Lib. 413/Fol. 123/Finca 12.449, año 1904.
Casa B. <sup>o</sup> Alto s/n	59	Lib. 231/Fol. 29/Finca 9.170, año 1904.
Casa B. <sup>o</sup> Alto, 7	No consta	Lib. 135/Fol. 52/Finca 7.268, año 1904.
Casa en B. <sup>o</sup> Alto, 7	14	Lib. 556/Fol. 141/Finca 14.695, año 1904.
Casa B. <sup>o</sup> Alto s/n	57	Lib. 538/Fol. 221/Finca 12.085, año 1904.
Casa c./ Real, 44	23	Lib. 332/Fol. 215/Finca 117d, año 1904.
Carmen de La Parata	4.987,50	Lib. 452/Fol. 54/Finca 12.986, año 1907.
Parcela en Barranco del Rey	1.849,47	Lib. 485/Fol. 82/Finca 13.475, año 1907.
Parcela en Dimadamar (Solana)	8.398	Lib. 738/Fol. 62/Finca 23.107, año 1907.
Carmen del Canónigo(1)	3.696	Lib. 467/Fol. 211/Finca 13.249, año 1907.
Carmen del Canónigo(2)	23.238	Lib. 319/Fol. 213/Finca 10.777, año 1907.
Carmen cortijo del Canónigo(3)	56.180	Lib. 507/Fol. 121/Finca 13.776, año 1907.
Carmen del Canónigo(4)	6.129	Lib. 507/Fol. 111/Finca 13.775, año 1907.
Carmen del Canónigo(5)	6.129	Lib. 507/Fol. 131/Finca 13.777, año 1907.
Era, Carmen de los 5 Cármenes	201	Lib. 509/Fol. 39/Finca 11.154 ddo., año 1907.
Carmen cortijo de La Loma	15.330	Lib. 196/Fol. 134/Finca 8.627, año 1907.
Carmen de Los Almeces	8.243	Lib. 263/Fol. 104/Finca 9.683, año 1907.
Barranco del Rey	3.728	Lib. 452/Fol. 63/Finca 12.987, año 1907.

28. Finalizada la guerra civil, esta parcela fue incautada por el Ejército para construir en ella el hoy desaparecido Parque de Artillería.

29. AHF. Datos obtenidos del inventario del establecimiento correspondiente a los años 1941 a 1945.

30. Comprende todas las incorporaciones llevadas a cabo desde mil ochocientos cincuenta y hasta mil novecientos cincuenta, en la Alquería de El Fargue.

31. Aranaz e Izaguirre, obra citada.

32. Aranaz, *ibidem*. Cármenes de San Francisco y San Antonio.

33. Se trata del Molino de la Cuesta, inmediatamente posterior en el curso del agua de Aynadamar a los molinos primitivos de pólvora.

Id. La Umbría	5.540	Lib. 452/Fol. 45/Finca 12.985, año 1907.
Casa c./ Real, 121 (huerto)	70.000	S/d. Reg. Escritura 399/1909. Notario Fedco. Fdez.
Casa c./ Real	S/d	S/d. Reg. Escritura 399/1909. Notario Fedco. Fdez.
Carmencillo	6.963	Lib. 596/Fol. 103/Finca 15.468, año 1913.
Parcela en B.º Rey (La Umbría)	5.040	Lib. 452/Fol. 44v./Finca 12.985, año 1921.
Parcela en B.º Rey (La Solana)	4.935	Lib. 522/Fol. 72v./Finca 12.984ddo., año 1921.
Carmen de la Mora	7.454, 62	Lib. 234/Fol. 246/Finca 7.131ddo., año 1927.
Carmen de la Victoria	10.568,40	Lib. 641/Fol. 53/Finca 16.648, año 1927.
Casa B.º Alto, C.º de Víznar	267	Lib. 591/Fol. 163/Finca 15.386, año 1940.
Casa c./ Real, 64	51,40	Lib. 624/Fol. 17/Finca 16.097, año 1940.
Casa c./ Real,66	80	Lib. 623/Fol. 244/Finca 9.677, año 1940.
Casa c./ Real,70	33,60	Lib. 257/Fol. 92/Finca 9.567, año 1940.
Casa c./ Real, 72	32,75	Lib. 645/Fol. 249/Finca 16.755, año 1940.
Casa c./ Real, 101	88,60	Lib. 70/Fol. 88/Finca 496, año 1940.
Casa c./ Real, 123	S/datos	Lib. 483/Fol. 65/Finca 13.452, año 1940.
Parcela rústica (Tenis)	1.525,26	Lib. 638/Fol. 222/Finca 16.575, año 1940.
Parcela rústica (Tenis)	1.793,98	Lib. 658/Fol. 127/Finca 17.062, año 1940.
Parcela rústica (Tenis)	55	S/d Reg. Escritura 49/1940. Notario Felipe Campos.
Casa c./ Real,50	72	Lib. 562/Fol. 19/Finca 14.827, año 1940.
Casa c./ Real, 50 bis	124	Lib. 676/Fol. 11/Finca 17.500, año 1940.
Casa c./ Real, 101 (callejón del Gato)	26,25	Lib. 691/Fol. 72/Finca 18.003, año 1944.
Casa huerto c./ Real, s/n	3.618	Lib. 204/Fol. 184/Finca 8.755, año 1947.
Casa c./ Real, 48	70	Lib. 562/Fol. 37/Finca 14.826, año 1947.
Casa c./ Real, 97	63	Lib. 134/Fol. 5/Finca 479, año 1947.
Casa c./ Real, 78	35	Lib. 706/Fol. 75/Finca 20.043, año 1947.
Casa c./ Real, 60	86	Lib. 448/Fol. 173/Finca 12.939, año 1947.
Casa c./ Real, 74	876	Lib. 645/Fol. 243/Finca 16.754, año 1947.
Casa c./ Real, 62	No consta	Lib. 506/Fol. 132/Finca 13.761, año 1947.
Casa c./ Real, 95	No consta	Lib. 109/Fol. 205/Finca 5.766, año 1947.
Casa c./ Real, 93	No consta	Lib. 138/Fol. 79/Finca 7.407, año 1947.
Casa c./ Real, 42	48	Lib. 702/Fol. 48/Finca 19.773, año 1947.
Casa c./ Real, 99	47	Lib. 701/Fol. 218/Finca 19.721, año 1947.
Casa c./ Real, 103-105	123,75	Lib. 701/Fol. 86/Finca 19.680, año 1947.
Casa c./ Real, 46	54	Lib. 653/Fol. 26/Finca 16.952, año 1947.
Casa c./ Real, 91 (Alcubilla)	No consta	Lib. 189/Fol. 24/Finca 5.039 ddo., año 1947.
Casa c./ Real, 76	No consta	Lib. 109/Fol. 205/Finca 5.766, año 1947.
Solar en c./ Real s/n	24	Lib. 755/Fol. 84/Finca 24.931, año 1959
Solar en c./ Real s/n	150	Lib. 755/Fol. 86/Finca 24.932, año 1959
Casa c./ Real, 54	No consta	S/ datos registrales. En el interior Fábrica.
Casa c./ Real, 111	No consta	S/ datos registrales. En el interior Fábrica.
Casa c./ Real, 113	No consta	S/ datos registrales. En el interior Fábrica.
Casa c./ Real, 119	No consta	S/ datos registrales. En el interior Fábrica.
Casa B.º Alto s/n	No consta	S/ datos registrales. En el interior Fábrica.
Casa c./ Real, 125	No consta	S/ datos registrales. En el interior Fábrica.

**Superficie total:** trescientos noventa y dos mil ciento noventa y un mil metros cuadrados, con veintiún centímetros cuadrados.

**1.2.4. Recinto del Monario**

<i>Ubicación/Denominación finca.</i>	<i>Ext. sup. m<sup>2</sup>.</i>	<i>Datos registrales.</i>
Finca rústica en cerro Monario	3.618	Lib. 125/Fol. 151/Finca 7.725, año 1947.
Casa en B.º Alto, 27	65	Lib. 619/Fol. 246/Finca 1.321, año 1947
Casa en B.º Alto, 20	120	Lib. 705/Fol. 29/Finca 19.962, año 1947
Casa en B.º Alto, 36	24	Lib. 523/Fol. 173/Finca 14.097, año 1947
Casa en B.º Alto, 24	88	Lib. 703/Fol. 45/Finca 19.822, año 1947
Casa en B.º Alto, 31	35	Lib. 705/Fol. 169/Finca 20.001, año 1947
Casa en B.º Alto, 14	50	Lib. 704/Fol. 243/Finca 19.953, año 1947
Casa en B.º Alto, 19	129	Lib. 564/Fol. 12 v./Finca 14.871, año 1947
Casa en B.º Alto, 12	43	Lib. 601/Fol. 3/Finca 15.533, año 1947
Casa en B.º Alto, 23	44,50	Lib. 119/Fol. 228/Finca 6.318, año 1947
Casa en B.º Alto, 34	40	Lib. 642/Fol. 168/Finca 16.688, año 1947
Casa en B.º Alto, 36	24	Lib. 523/Fol. 173/Finca 14.097, año 1947
Casa c./ Real, 86	46	Lib. 600/Fol. 201/Finca 15.528, año 1940.
Casa c./ Real, 88	44,50	Lib. 600/Fol. 210/Finca 15.529, año 1940.
Casa en B.º Alto, 9	90,51	Lib. 604/Fol. 136/Finca 15.600, año 1947
Casa en B.º Alto, 2	70	Lib. 641/Fol. 18/Finca 16.642, año 1947
Casa en B.º Alto, 21	28,11	Lib. 706/Fol. 205/Finca 20.079, año 1947
Molino harinero <sup>34</sup>	792,62	Lib. 472/Fol. 210/Finca 6.442 ddo., año 1890
Casa en B.º Alto, 3	62	Lib. 32/Fol. 92 v./Finca 1.551, año 1904
Casa en B.º Alto, 13	No consta	Lib. 273/Fol. 55/Finca 9.894, año 1944
Casa en B.º Alto, 13 bis	No consta	Lib. 692/Fol. 183/Finca 18.073, año 1944
Casa en B.º Alto, 15 (26 antiguo)	No consta	Lib. 375/Fol. 115/Finca 18.850, año 1948
Carmen del Cauchil	4.491,57	Lib. 524/Fol. 86/Finca 10.515, año no rese- ñado <sup>35</sup> .
Casa en B.º Alto, 16	85	No constan datos registrales de esta casa.
Casa c./ Real, 35	No consta	No constan datos registrales de esta casa.
Casa en B.º Alto, 11	8	No constan datos registrales de esta casa.
Casa en B.º Alto, 10	28	Lib. 755/Fol. 88/Finca 24.933, año 1959.
Solar en c./ Real, 92	70	Lib. 755/Fol. 92/Finca 24.935, año 1959.
Casa en B.º Alto, 4	No consta	Lib. 755/Fol. 94/Finca 24.936, año 1959.
Casa en B.º Alto, 29	20	Lib. 755/Fol. 96/Finca 24.937, año 1959.
Rústica en cerro del Monario	5.227,78	Lib. 689/Fol. 214/Finca 17.938, año 1940.
Carmen del Monario	259,13	Lib. 214/Fol. 44v./Finca 3.996 c., año 1940.
Casa en c./ Real s/n	51,20	Lib. 217/Fol. 76/Finca 8.963, año 1940.
Haza de terreno en c. Monario	18.430,72	Lib. 210/Fol. 44v./Finca 3.696 c., año 1940.
Haza de terreno en c. Monario	9.504	Lib. 210/Fol. 44 v./Finca 3.696 c., año 1940.
Rústica de secano en cerro Monario	3.528,94	Lib. 641/Fol. 11 v./Finca 16.641, año 1940.
Casa en B.º Alto, 28	70	Lib. 517/Fol. 172/Finca 13.967, año 1960.
Casa en B.º Alto, s/n	59	Lib. 632/Fol. 231/Finca 15.531, año 1960.
Casa en B.º Alto, s/n	132	Lib. 753/Fol. 128/Finca 24.751, año 1960.
Casa en B.º Alto, 38	61,38	S/ datos registrales de esta casa, año 1960.
Casa en B.º Alto, 6	29,85	S/ datos registrales de esta casa, año 1960.
Casa en B.º Alto, s/n	117,52	S/ datos registrales de esta casa, año 1960.
Casa en B.º Alto, s/n	50,48	S/ datos registrales de esta casa, año 1960.
Casa en B.º Alto, s/n	33,94	Lib. 415/Fol. 56/Finca 2.620 ddo., año 1960.
Casa en B.º Alto, s/n	1.237	Lib. 415/Fol. 56/Finca 2.620 ddo., año 1960.

34. Se trata del Molino de Las Puentes.

35. La inserción en el Registro es de fecha doce de diciembre de mil novecientos sesenta y dos, pero la adquisición puede ser del año mil novecientos siete o anterior.

Casa c./ Real, s/n	104,30	Lib. 556/Fol. 66/Finca 11.687, año 1960.
Casa c./ Real, 90	1.221,10	Lib. 600/Fol. 220/Finca 15.530, año 1960.
Casa en B.º Alto, s/n	36,28	Lib. 621/Fol. 40/Finca 16.055, año 1960.
Rústica en Barranco del Rey	2.172	No constan datos registrales, año 1960.
Rústica en Barranco del Rey	5.138	Lib. 618/Fol. 241/Finca 16.002, año 1960.
Era (de La Ermita) en C.º Real	264	Lib. 618/Fol. 246/Finca 16.003, año 1960.
Casa c./ Real, 84	No consta	S/ datos registrales de esta casa ni año de adquisición.
Casa B.º Alto, 40	No consta <sup>36</sup>	S/ datos registrales de esta casa ni año de adquisición.
Casa B.º Alto, s/n	No consta <sup>37</sup>	S/ datos registrales de esta casa ni año de adquisición
Casa en Carmen del Monario	3.454,50	Lib. 689/Fol. 215/Finca 17.939, año 1940.

**Superficie total:** sesenta y un mil doscientos noventa y nueve metros cuadrados, con noventa y tres centímetros cuadrados.

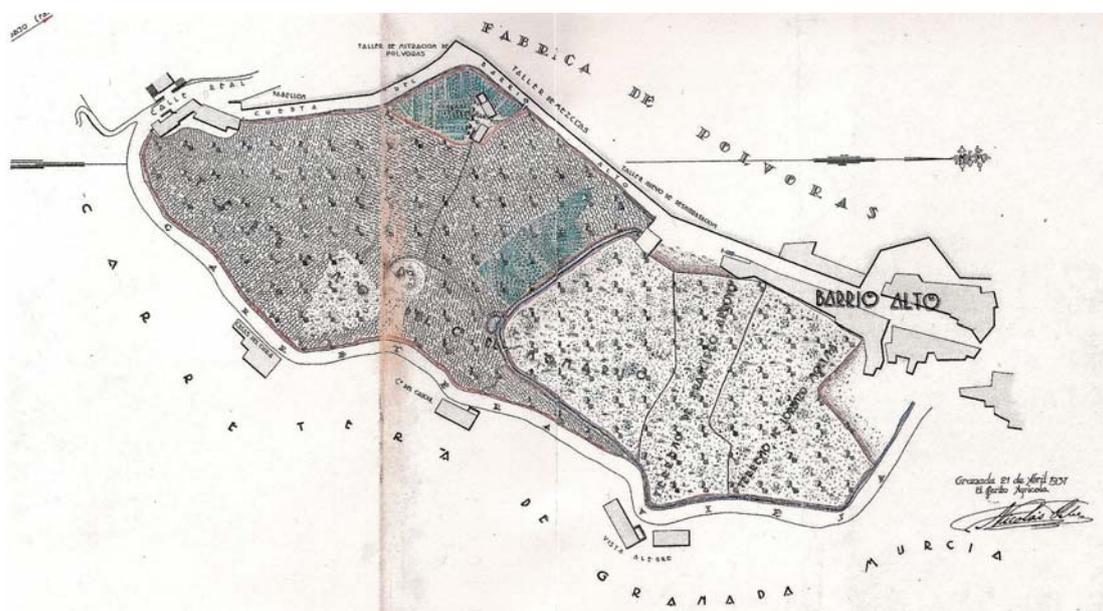


Figura n.º 2. Parcela del recinto Monario, plano levantado en 1937, en plena guerra civil, cuando se inicia el proyecto de expansión de la fábrica hacia este espacio. AHF.

### 1.2.5. Recinto del Chamiz

Ubicación/Denominación finca.	Ext. sup. m <sup>2</sup> .	Datos registrales.
(1) Secano de Juan Arroyo Fernández	26.000	Lib. 485/Fol. 85/Finca 66 ddo., año 1956.
(2) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	8.611	Lib. 701/Fol. 48/Finca 19.668, año 1956.
(3) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	10.862	Lib. 701/Fol. 39/Finca 19.665, año 1956.

36. Esta casa fue vivienda familiar mía y calculo que ocuparía una superficie no inferior a los doscientos noventa metros cuadrados.

37. Esta casa fue muy frecuentada por mi y calculo que ocuparía una superficie no inferior a los ciento sesenta metros cuadrados.

(4) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	10.666	Lib. 701/Fol. 62/Finca 19.673, año 1956.
(5) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	10.862	Lib. 701/Fol. 59/Finca 19.672, año 1956.
(6) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	14.042	Lib. 701/Fol. 53/Finca 19.670, año 1956.
(7) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	10.666	Lib. 701/Fol. 41/Finca 19.666, año 1956.
(8) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	10.666	Lib. 701/Fol. 33/Finca 19.663, año 1957.
(9) Olivar herederos R. Arroyo Ruano	23.662	Lib. 621/Fol. 81/Finca 16.058, año 1957.
(10) Olivar de Antonio. Arroyo A.	90.485	Lib.143/Fol. 135/Finca 17.548 ddo., 1957.
(11) Olivar herederos R. Arroyo A.	15.950	Lib. 701/Fol. 70/Finca 19.675, año 1957.
(12) Finca de M. Fernández Bataller	17.700	Lib. 611/Fol. 220/Finca 15.832, año 1957.

**Superficie total:** doscientos veintiséis mil setecientos setenta y dos metros cuadrados.

### 1.2.6. *Recinto de Cortijo Nuevo*

<i>Ubicación/Denominación finca.</i>	<i>Ext. sup. m<sup>2</sup>.</i>	<i>Datos registrales.</i>
Secano <sup>38</sup> segregado de Cortijo Nuevo	299.511,21	Lib. 237/Fol. 758/Finca 25.300, año 1960.

**Superficie total:** Doscientos noventa y nueve mil quinientos once metros cuadrados, con veintíun centímetros cuadrados.

**Suman todos los recintos:** novecientos ochenta y ocho mil seiscientos dieciocho metros cuadrados, con sesenta y nueve centímetros cuadrados (988.618,690). Una extensión aproximada a las cien hectáreas, teniendo en cuenta, además las varias fincas integradas de las que se desconoce su superficie, tales como Cerrillo, huertas y Haza del Cura.

## 2. CONCLUSIÓN

Estudiados los movimientos territoriales de las diferentes necesidades que en cada momento ha tenido el establecimiento, parece llamarnos la atención hacia dónde puede evolucionar el espacio que actualmente ocupa la industria aquí instalada. Primera y necesaria salvedad que hemos de hacer es la de que, actualmente, la empresa no es propietaria de los bienes inmuebles que ocupa, por lo que no está capacitada para ninguna expansión o enajenación de espacios, sino que todo movimiento territorial que pudiera desear o necesitar pasaría por la voluntad del estado español, su verdadero propietario. Ahora bien, en todo caso, a tenor de la tecnología del momento y de las actuales normativas de seguridad, habríamos de deducir que los movimientos que esta factoría pudiera necesitar, serían los de prescindir de espacios y no los de ensanchar su territorio. Por ello, sería lógico pensar que, por lo que se refiere a los espacios, la factoría ha tocado a término y, en caso de adecuar territorio, lo más razonable sería que prescindiera de terrenos, armonizando y concentrando, sin quebranto de normas de seguridad, en función de las distintas dependencias actuales y de futuro.

Hoy, pese a lo comprometido de esta observación, podríamos considerar que más del sesenta por ciento del espacio que ocupa la fábrica, esta en desuso y, por ende, más que una necesidad satisfecha, representa un gravamen, aunque solo fuera por los recursos que su mantenimiento exige.

38. Pese a ser una finca de secano, está atravesada por el Arroyo del Hornillo en el que fluye agua todo el año, en un caudal que puede oscilar entre los tres y los quinientos litros por segundo, según estación.



## CAPÍTULO II

ELABORACIÓN DE PRODUCTOS. DESDE LA PÓLVORA NEGRA A LAS PÓLVORAS  
SIN HUMO, ESTABLES Y MODERNAS, MÁS LA FABRICACIÓN DE EXPLOSIVOS



## 1. PRODUCCIÓN

### 1.1. Del rudimento a la industria química

Pese a que, desde sus inicios, contaron con el inestimable auxilio del molino hidráulico para triturar los componentes básicos, circunstancia esta que les aleja un poco de los procedimientos rudimentarios, durante largos siglos, la producción pirotécnica en los *Reales Molinos de Pólvora y Salitre* de El Fargue, elaboraron la pólvora con el método tradicional de mezclas binarias y ternarias, hasta que, finalizando el siglo XIX, la industria química entró de pleno en los métodos de elaboración, abandonando el salitre, el carbón y el azufre y dando paso a nuevos componentes químicos como materias primas para obtener modernos tipos de pólvoras, estables<sup>1</sup> y sin humo, primero, para entrar de lleno en la elaboración de explosivos, inmediatamente después. Previo a este proceso, se introduce una modernización de los métodos de elaboración, según nos ilustra Aranaz en su libro profusamente citado en este trabajo:

(...) así, que hubieron de emprenderse nuevos y detenidos estudios, proyectándose en 1867 un plan general de reforma basado en nuevo modo de elaboración, ó sea el de toneles y prensas. Este plan, aprobado por Real Orden de 25 de octubre de 1867, empezó á ponerse en práctica en principio de 1868, con lo que se inició nueva etapa en la fabricación de la pólvora negra, con tan buen resultado, que todos recuerdan hoy la fama que tenían los productos de esta Fábrica, especialmente su excelente pólvora de caza.

---

1. Para dar una fiel idea del alto valor que tiene la estabilidad de las pólvoras, viene al hilo destacar un hecho trascendental en la Historia de España. El famoso *Motín del Caine* se produce al deflagrar el almacén de pólvora del barco, como consecuencia de la inestabilidad de la pólvora almacenada en el mismo, lo que dio origen a que se acusase a agentes españoles de haber llevado a cabo un sabotaje. Hoy no cabe ninguna duda de que la razón del suceso fue la inestabilidad de la pólvora almacenada en el barco. Otra circunstancia que ilustra este argumento es aquella repetida frase que al referirse al uso de la pólvora negra por los ejércitos del siglo dieciocho y diecinueve, venía a decir que *mataba más amigos que enemigos*; precisamente por esa inestabilidad del producto.

No es del caso mencionar la serie de variaciones introducidas en la fabricación de la pólvora negra, las cuales han ido satisfaciendo el doble objetivo de evitar las voladuras, que tan frecuentes eran, y de ir mejorando el producto; pero sí debe indicarse, que el establecimiento llegó á tener las máquinas más perfeccionadas que para tan peligrosa industria eran necesarias, así como los convenientes edificios destinados á la elaboración de las pólvoras y el refino del salitre y del azufre...

...Pero bien pronto había de desaparecer este peligroso producto, que tantas explosiones y víctimas produjera en El Fargue, para ser substituido por la moderna pólvora sin humo, más inofensiva de lo que generalmente se cree, y sobre todo desde que se ha conseguido suprimir el secado del fulmicotón, primera materia con que aquella se elabora<sup>2</sup>.

Polvoristas de la talla de José Calera López, *Calerita*, como era cariñosamente llamado por sus coetáneos y familiares, dada su estatura, Antonio Garrido Valdivia y, sobre todo, Ricardo Aranaz e Izaguirre, haciendo uso de nuevos métodos basados en el fulmicotón, adquirido en el extranjero antes de producirse aquí, los ácidos nítrico y sulfúrico, el nitrato amónico, el grafito, el éter y el alcohol, sabiamente empleados como los nuevos elementos que hicieron posible que esta fábrica se pusiera a la cabeza en la modernización del sector en España, y se colocara en un lugar de vanguardia en Europa, para ser un referente mundial, por la calidad de sus elaborados y lo avanzadas de sus investigaciones. Baste para ello evocar el siguiente párrafo:

(...) Citaremos en primer lugar las pólvoras que produce la fábrica de Granada, pues como dice un ilustre polvorista: “deben estudiarse con algún detenimiento las hermosas pólvoras españolas, estables y homogéneas como las más reputadas del Universo”, y entre las españolas descuellan las de la fábrica de Granada... Los estudios de los artilleros españoles Aranaz y Garrido, los del director de la fábrica La Cantábrica, de Galdácano, ingeniero Barrera, etc., etc., sobre las pólvoras sin humo y principalmente sobre su estabilidad, han permitido encontrar los medios de obtener productos de primer orden que tienen una fama justamente alcanzada y reconocida en todo el mundo. en prueba de ello, recordaremos que antes de comenzar la guerra europea (la Gran Guerra)<sup>3</sup> el Japón nombró una misión militar para que recorriera las principales fábricas de pólvora de Inglaterra, Alemania y Francia, estudiando los métodos de producción; en estos países recomendaron á los japoneses que antes de abandonar Europa fueran á visitar la fábrica española de Granada, cosa que hicieron, declarando luego en sus escritos que habían quedado muy satisfechos de su instructiva visita, en los que comprobaron la bondad y perfección de las pólvoras españolas y los adelantos introducidos en su elaboración<sup>4</sup>.

---

2. Aranaz e Izaguirre, R., *Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*, pp. 18 y 19.

3. El paréntesis es mío.

4. Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana. Espasa Calpe, Madrid, 1920, Tomo 46, p. 149.

Ese lugar privilegiado en la escala de la calidad de sus producciones, le acompañó durante todo el siglo XX y aun hoy, pese a que los niveles de producción han caído vertiginosamente y, con la consideración de que, la tecnología actual, en nada se parece a la que se aplicaba en aquellos años finales del XIX y comienzos del XX. Todo parece haber cambiado, empezando por las armas en las que se han de aplicar los productos obtenidos en esta fábrica medieval, actualizada al momento; bueno, todas las armas no, las escopetas de caza siguen siendo muy similares en su funcionamiento y demandando el mismo tipo de pólvora. Por cierto que, la que se elabora en esta Fábrica, sigue ostentando el primer lugar entre las preferidas por los cazadores de toda España.

## 1.2. La producción al ritmo de la demanda

Si en todo tipo de establecimientos en los que se fabrica algún producto, la demanda es el elemento que más incide en los índices de producción; en este de nuestro estudio no podría ser de otra forma, pero, pese a que esta circunstancia incide de manera acentuada en los picos de producción, sí que hay un elemento que parece haber incidido en el ritmo habitual de fabricación y que altera la regularidad de los niveles de elaboración; me estoy refiriendo a la existencia o no de conflictos armados, pues, cuando esto sucede, con toda lógica, la producción se dispara hasta alcanzar el nivel de la demanda puntual de esos momentos, en los que queda evidenciada la capacidad real de las instalaciones para producir. La dicha producción, en ausencia de conflictos, suele estar marcada por el nivel de reservas y el consumo en pruebas, entrenamiento y maniobras.

Por norma general, la demanda de fabricación en este establecimiento venía del ministerio de la Guerra o del Ejército, ordenada desde la Dirección General de Artillería, según la época, pero a lo largo de su existencia, se han producido elaboraciones para la Marina de Guerra, si bien en muy contadas ocasiones y en cantidades muy reducidas, además de contados pedidos de la industria particular. No obstante, en este punto, conviene invocar el caso en que fue consultada la Fábrica sobre la posibilidad que existía de suministrar todos los tipos de pólvoras que demandaba la Marina española, lo que da origen a una respuesta que se recoge aquí.

(...) Esta Fábrica puede elaborar todas las clases de pólvoras de nitrocelulosas que figuran el mencionado estado, sin más que construir matrices apropiadas lo cual no ofrece ninguna dificultad; e igualmente podría elaborar las C S P<sub>2</sub> siempre que la Unión de Explosivos facilitara la nitroglicerina o se montara en la Fábrica la instalación necesaria para producirla.

Sin embargo, en la actualidad consideramos sería imposible cumplir el compromiso que respecto al suministro de pólvoras se adquiriese con el Ministerio de Marina, porque para ello sería preciso que la Unión de Explosivos nos facilitase el fulmicotón necesario y no es verosímil que tenga ni pueda exigírsele el desinterés de perder un buen negocio por dar trabajo a una fábrica del Estado, y por otra parte, tampoco se podría en Granada ni en Murcia hacer el fulmicotón en las cantidades precisas, porque dadas las estrechas relaciones que hay entre la Unión de Explosivos y la Sociedad General de Industria y Comercio, única que fabrica ácidos en la cantidad y condiciones que harían falta, no es de presumir

que aumentara sino al contrario, que disminuyera el escasísimo suministro que actualmente hace y el que las demás fábricas pudieran proporcionar, no bastará seguramente ni con mucho, para realizar el Plan de Labores; es decir, que si esta Fábrica intentase en la actualidad establecer competencia con la Unión de Explosivos, el resultado sería el no poder hacer apenas pólvora en todo el año, aparte de que, y por las razones repetidamente expuestas, tampoco es posible en estos momentos, fabricar tan barato como dicha Unión.

Cuando en las fábricas del Estado o en las particulares que no tengan intereses comunes como la Unión de Explosivos se produzca el óleum y ácido nítrico de que ella dispone y pueda este Establecimiento celebrar contratos de suministros de ambas primeras materias en condiciones que aseguren la regularidad del abastecimiento y a un precio moderado, no habría inconveniente en aceptar compromisos tan formal, como habría de ser el que se adquiriese con la Armada, y pudiera también esperarse competir en precio...<sup>5</sup>

No existen datos que corroboren casos de elaboración de pólvoras para la Marina de Guerra, al menos en las dos fuentes mayoritarias consultadas: las órdenes de fabricación insertadas en la Orden del Establecimiento y las actas de la Junta Facultativa.

### 1.3. Intento de privatizar la producción

En la esencia misma de la existencia de industrias militares está el control y la garantía de que los suministros a los diferentes ejércitos se cumplen en tiempo y forma, ajenos a las veleidades que pudieran dificultar los mismos. Esa parece la razón fundamental para la gestión de los diferentes establecimientos fabriles sean gestionados por una cúpula de militares de profesión. No obstante, desde la existencia de los ejércitos regulares, ha habido períodos en que, nuestra Fábrica en concreto, ha sido transferida a empresas civiles, como fue el caso de los arrendamientos sucesivos ya comentados a las empresas civiles de Cárdenas y Llanos y C<sup>ia</sup>. Nuevos intentos tuvieron lugar para que la gestión pasara a empresas privadas, como fue el caso de mil ochocientos sesenta y cinco, que dio lugar, más que a una externalización de la gestión, a un traspaso definitivo al cuerpo facultativo de Artillería, en el caso de esta Fábrica o a la desaparición de otras, como fueron los casos de las de Ruidera y Villafeliche. El último intento, dentro del período temporal que abarca este trabajo de investigación, tuvo lugar en mil ochocientos ochenta y seis, de cuyo proyecto quedó constancia en el establecimiento. Así, en la sesión de la Junta Facultativa celebrada el catorce de octubre del año antedicho, se recoge lo siguiente:

(...) disponiendo acto seguido que se diese lectura por el Srío. á la comunicación del E. S. Director Gral. del Cuerpo n.º 35 fecha 13 del mes de Setiembre de 1886.

Enterada la Junta de los distintos extremos que abarca el referido superior escrito y abierta amplia discusión acerca de los conceptos que comprende, se acordó por unanimidad informar á la Superioridad, en los términos siguientes.

---

5. AHF. Acta n.º 4 de la Junta Facultativa, correspondiente al día 30 de marzo de 1918.

Ordenado por R. O. fecha 7 del mes de Agosto del presente año el arrendamiento de esta Fábrica de pólvoras y la creación de otra nueva en Toledo; á dar traslado de dicha Soberana disposición el E. S. Dt<sup>or</sup>. Gral. del Cuerpo á esta Junta, se dispone que la misma proponga los locales que deben conservarse para el Parque que ha de subsistir en esta Plaza, á más de los que tenga que ocupar la Comisión Inspectorá que se crea en la Fábrica; igualmente se ordena que se propongan los pliegos de condiciones facultativas y económicas para el arrendamiento en pública subasta del ya citado Establecimiento, sirviendo de base para la formación de dichos documentos, las prescripciones á que se contrae la R. O. de que ya hemos hecho mención.

Deseosa esta Junta de dar el más exacto cumplimiento en el más breve plazo de tiempo posible á lo determinado por el E. S. Dt<sup>or</sup>. Gral. del Cuerpo ha tratado de hacer del mejor modo el trabajo que se le ha encomendado, á cuyo fin, ha estudiado con el mayor detenimiento el asunto sometido á su deliberación, y si bien reconoce que lo que tiene el honor de proponer estará plagado de imperfecciones, sin embargo de dar soluciones con las cuales procura no resulten perjudicados los intereses del Estado, en los distintos puntos que encierra tan importante cuestión; y con objeto de dar mayor claridad á los acuerdos de esta Junta, se expresan á continuación las razones en que se ha fundado al redactarlas.

El Artículo 1.<sup>o</sup> que aparece en esta R. O. ordena que por cuenta del contratista ó Arrendatario se han de reedificar todos los talleres arruinados en esta Fábrica. No se determina la distribución que han de tener dichos talleres, ni las condiciones á que debe satisfacer; y como quiera que esta Junta ya tuvo el honor de proponer á la Junta Superior del Cuerpo en acta n.<sup>o</sup> 24 fecha 11 de Seb<sup>re</sup>. de 1885, no tan solo la distribución que juzgaba más acertada de los distintos talleres, sino también la clase de construcciones que debían emplearse y condiciones de las máquinas que en ellos debían instalarse, no habiendo variado su criterio del que entonces tuvo el honor de exponer, lo reitera hoy y á él se atiende en la redacción del pliego de subasta que se acompaña. Las razones en que en su dictamen se fundaba quedaron sentadas en el acta de referencia, y no por pasar la fabricación á la industria particular cree esta Junta deben variarse, pues obligándose el contratista á entregar al Estado 10 toneladas de pólvora mensualmente, cuando se tenga á bien exigírsela, y hasta el total producto de la Fábrica en caso de guerra, si así se creyese conveniente por el Estado; lógico parece que al tratar de que este producto se eleve á la mayor cantidad posible, al propio tiempo de que se encuentren provistos los talleres de las máquinas más perfectas que se empleen en este ramo de industria, no tan solo para que la calidad de las pólvoras sea irreprochable, sino también para presentar todas las garantías de seguridad posible, tanto en favor de la vida de los operarios, como de la conservación y existencia del Establecimiento en todas y cada una de sus dependencias, cuya ruina en cualquier ocasión sería de gran trascendencia, y más en tiempo de guerra ó trastornos intestinos.

Entiende por consiguiente esta Junta que la distribución de los talleres ha de ser la misma en un todo á la que se expresaba en el acta ya citada, y en su consecuencia el graneador que se monte ha de ser precisamente de los llamados Congreve de los construidos por la casa Taylor & Challer de Birmingham y cuyo plano obra unido al acta, á más convencida esta Junta de lo indispensable que es para la mejor calidad de las pólvoras, el que estas en su elaboración se sometan á molinos de muelas, y como el producto de esta Fábrica se ha de elevar llevando á efecto lo propuesto, á una cantidad tal que se hace precisa la

instalación de los molinos de muelas que puedan moverse con una máquina de vapor, propone en su consecuencia que dichos dos molinos han de ser de Muelas Suspensas sistema Grusson, en todo iguales al que se adquirió últimamente por cuenta de esta Fábrica y que fue transferido á la de Murcia, siendo marcado por la Junta Inspectorá el emplazamiento de estos talleres, así como el de la máquina de vapor que antes hemos citado.

También debe montarse la rueda hidráulica adquirida en la casa Grusson que se encuentra en los almacenes, puesto que se considera necesaria para que puedan contar los talleres binarios, carpintería y herrería, con fuerza motora suficiente para el movimiento de todos los toneles, sierras y tornos instalados en ellos, pudiendo elevarse en este caso el producto diario de esta Fábrica hasta 1.000 Kilog<sup>s</sup>.

Los talleres que hayan de rectificarse y levantarse de planta, habrán de ceñirse en absoluto al diseño general que tuvo la Junta el honor de acompañar á su acta de 30 de Junio de 1885, es decir que tendrán por techumbre ligeras armaduras de hierro y tejas planas asentándose aquellas sobre pilastras de hierro, siendo sus paredes tabiques sencillos.

Al terminar este primer punto sometido á la deliberación de la Junta cree esta deber añadir á cuantas razones deja ya expuestas, una que considera de gran peso para que la Fábrica se monte en la forma que expone, y es, que si en un porvenir más ó menos lejano, hubiese necesidad por cualquier concepto de rescindir el contrato y conviniera á los intereses del Estado continuar nuevamente por sí las labores, lógico parece que se encuentre con un Establecimiento montado en buenas condiciones y no deficiente en algún concepto.

Abundando en estas mismas razones, el decir en que pasados 25 años de plazo marcado por el contrato ha de pasar la Fábrica de nuevo al Estado si lo conviniese, es el parecer de esta Junta que si en el transcurso de este tiempo se modificase con ventaja para el producto que se exige, el sistema de fabricación, será de cuenta del contratista y bajo la dirección é inspección de la Junta la debida instalación de los aparatos, así como la creación ó modificación de los motores y talleres existentes que puedan haber.

Considerando que las obras que se han expresado son indispensables para la buena marcha del Establecimiento, cree esta Junta que el plazo para la completa y total terminación de ellas sea de un año.

El Artículo 2.º de la R. O. citada ordena se designen los locales que han de conservarse, siendo el parecer de esta Junta que pues han de seguir radicando en esta plaza, la Inspección, Parque y Comisión Inspectorá, esta última para analizar y recibir las pólvoras elaboradas por el Arrendatario con destino al Estado, deben tener todas estas dependencias para su buena instalación, los locales y pabellones que se conocen con el nombre de Refino, teniendo en cuenta además que no son de necesidad para el contratista, puesto que no tienen aplicación para la elaboración de la pólvora.

El taller de carbonización que se encuentra instalado en el sitio llamado Eras del Cristo, sirviendo á la vez de almacén, para la madera de Sauce que se adquiría, no solo para las necesidades que de esta primera materia tenía esta Fábrica, sino que además está Junta estaba encargada de hacer el acopio para la Fábrica de Murcia, puesto que se habían reconocido las buenas condiciones y facilidades de adquisición con que se llevaba á efecto la compra de esta clase de madera en esta localidad, donde se produce con bastante abundancia; y ahora bien, como al pasar al poder del contratista con todos los hornos y enseres, que posee este taller, cree esta Junta que por las anteriores razones convendría

reservarse la parte del cercado que se considerase necesaria para la buena colocación de las adquisiciones de madera de Sauce que se podrían hacer por la Junta Inspector, no solo para la Fábrica de Murcia sino para la de Toledo, puesto que si se encargaba el contrato de esta Comisión de Acopio, sería fácil se diese origen á graves inconvenientes; dando por lo tanto por supuesto que la Superioridad aprobase el que la Junta Inspector llevase á efecto esta compra, sería necesario separar por medio de un muro una parte del cercado del taller, que no comprendiese horno ni dependencia que fuese necesario para la buena marcha de este, pudiendo en el recinto comprendido entre la tapia exterior y este nuevo colocar perfectamente las compras de madera que se llevaran á efecto y conservar al propio tiempo las grandes existencias que hay en la actualidad pertenecientes á las fábricas de Murcia y Granada; también se hace necesario en este caso reservarse la casa que hoy ocupa el Maestro del taller puesto que sería indispensable la permanencia de un peón de confianza para la seguridad de las maderas almacenadas. Respecto al importe del muro que se habría de construir podría ser sufragado con cargo al Material ó por las fábricas de Murcia y Toledo, las cuales en este caso tendrían la economía de los gastos consiguientes á las respectivas comisiones que tendrían que nombrar para el desempeño de tan importante compra.

Muchas son las razones que podrían aducirse para dejar el almacén de pólvora existente en la cercanía de la Fábrica al Servicio del Estado.

1.º Poder almacenar en él las cantidades de pólvora que entregase el contratista, previa la orden de la Superioridad.

2.º No existir en esta plaza más que otro almacén de pólvora que es el del Parque, y el cual solo tiene capacidad suficiente para la cartuchería que hay á cargo ordinariamente en este Parque, siendo imposible en su consecuencia la instalación en él de cantidades de pólvora de la importancia que han de tener las entregadas por el contratista.

3.º Que la Guardia ó destacamento nombrado por la plaza para custodiar debidamente las existencias que siempre hay en el almacén de la Fábrica, puede servir además de apoyo para evitar un golpe de mano que tan perjudicial sería á los intereses del Estado y á los locales. Además si mereciese la aprobación de la Superioridad lo anterior, podían quedar cual en la actualidad se encuentran las existencias que hay á cargo, si no conviniese al Estado disponer de su totalidad por hoy, lo cual sería imposible si dicho almacén hubiese de entregarse al contratista.

No siendo conveniente para la Fábrica existencias en su recinto interior de grandes cantidades de pólvora, puesto que se correría el grave riesgo de que una voladura arruinase por completo el Establecimiento, es por tanto la opinión de esta Junta, que la cantidad totalmente elaborada de pólvora que puede tenerse dentro del Establecimiento en ninguna ocasión ha de llegar á ser mayor del producto de dos días o sea como máximo 2.000 kilog<sup>s</sup>, y si el contratista tratase de construir algún almacén nuevo para la colocación de sus productos, ha de ser precisamente fuera del cercado que radica los talleres de pólvora y en sitio que la Junta Inspector considere que no pueda causar perjuicio á los talleres.

Existiendo al servicio de la Fábrica un cierto número de piezas y probetas destinadas á las pruebas de los productos elaborados, juzga la Junta proponer á la Superioridad disponga de las mismas para evitar los perjuicios que pudieran sufrir dejándose en poder de un personal no sugeto á las leyes de la Disciplina Militar.

Respecto á los talleres y edificios que constituyen la Fábrica propiamente dicha, cree la Junta deben pasar a poder del contratista todos ellos con sus úti-

les, máquinas y demás artefactos anejos á los mismos, excepción hecha de los pabellones que actualmente ocupan el Capitán Gefe de Talleres y el encargado de efectos, que se reservaría á la Comisión Inspectorá para cuando esta, efecto de su cometido, tenga que ir á dichas dependencias y permanecer todo el tiempo necesario para llevar á efecto las pruebas de Velocidad y calidad de las pólvoras que haya de recibir con destino al Estado; el contratista debe quedar obligado además de la buena conservación de estos pabellones, á poner á disposición de dicha comisión y en perfecto estado de servicio los péndulos, laboratorio y personal necesario á las experiencias, así como los auxiliares é ingredientes que sean necesarios para poder llevar á efecto estas operaciones.

Es el parecer de esta Junta además que debe quedar un Maestro de Taller de 2.<sup>a</sup> clase, para que, efecto de su práctica en los talleres, pueda inspeccionar constantemente estos, auxiliando en su consecuencia á la Junta Inspectorá y como dependiente inmediato de ella poder darle diariamente parte de si las máquinas y demás útiles funcionan en las condiciones que debe él conocer bajo el punto de vista práctico.

Como efecto del cometido que se le confiere á la Junta Inspectorá, tiene esta que ir á la Alquería del Fargue donde se hallan colocados los talleres de pólvora, con bastante frecuencia, y siendo la distancia que hay entre la plaza y dicho punto de más de cinco Kilómetros, opina que debe conservarse el carruage con 4 mulas de las 8 que hoy existen, pues aunque la distancia no es muy larga, es toda ella de gran pendiente; los carros se deben conservar también, pues con las 4 mulas del carruage podían hacer también el servicio del Parque cuyos almacenes también se hallan colocados á distancia del Ferro-carril que si bien no son largas, es bastante costoso el transporte de efectos á dichos locales, por las rápidas pendientes de los caminos que á ellos conducen.

Respecto al personal auxiliar, además del Maestro de taller de 2.<sup>a</sup> clase de que ya se ha hecho mención anteriormente, acordó la Junta proponer la permanencia en esta dependencia de un auxiliar de almacén para la custodia de las maderas de Sauce, de un carrero para el servicio del carruage y aumentar el personal del Parque con un portero, para el local llamado Refino, pues el que en la actualidad desempeña este cometido está afecto á esta Fábrica y un auxiliar de oficinas, puesto que hoy se sirve el Parque de los de la Fábrica para el despacho de su documentación.

La Biblioteca que está afecta á la Fábrica se propone pase al Parque con lo que quedará dotado de ella con arreglo á la circular de la Dirección Gral. fecha 6 de Abril de 1882.

Se acordó igualmente elevar á la Superioridad cuando se hallen terminados tres inventarios de todos los efectos que posee este Establecimiento incluyendo en el n.<sup>o</sup> 1.<sup>o</sup> aquellos efectos que son de aplicación precisa y necesaria para la marcha de la Fábrica; en el n.<sup>o</sup> 2 el de los efectos que estando en estado de servicio no tienen aplicación hoy día inmediata, pudiéndose en su consecuencia remitir á otros Establecimientos donde se pudiesen emplear; y en el n.<sup>o</sup> 3 de los efectos que no teniendo aplicación en absoluto en la actualidad convendría hacer una propuesta de desvarate (sic) y venta de ellos.

Es también el parecer de esta Junta, prohibir que en absoluto el contratista haga siembras de cualquier especie que estas sean, en los terrenos que forman parte de la Fábrica, puesto que con los riegos que sería necesario dar á las sementeras se arrastrarían con las aguas la tierra descarnando el terreno y perjudicando los cimientos de los edificios.

Seguidamente y sirviendo de base los acuerdos que se han expresado, se procedió á la formación del pliego de condiciones facultativas, y aprobado que fue este por unanimidad se acordó elevar copia duplicada de él á la Superioridad, así como una copia de la presente acta...

*Artillería*

*Fábrica de Pólvora de Granada*

Pliego de condiciones para el arrendamiento en pública subasta del expresado Establecimiento, con arreglo á lo dispuesto en la R. O. de 7 de Agosto del año actual.

### **Condiciones facultativas**

1.<sup>a</sup> Según lo dispuesto en la R.O. citada en cabecera, el Arrendatario deberá pagar el precio del arrendamiento anual en metálico ó en pólvoras de las condiciones que tenga marcada la Junta Especial del Cuerpo.

2.<sup>a</sup> Será obligación del contratista el entregar al Estado mensualmente cuando así se lo exija, diez toneladas métricas de pólvora de la clase estipulada, y hasta el total producto de la Fábrica en caso de guerra ó circunstancias anormales, si el Estado lo cree conveniente, comprendiéndose en este último caso, el total producto de la Fábrica tendrá que ser de la clase de pólvora que se tenga convenida.

3.<sup>a</sup> Una Comisión Inspectora nombrada por el Gobierno y compuesta de Gefes y Oficiales del Cuerpo de Artillería, será la encargada de recibir las pólvoras elaboradas por el Arrendatario con destino al Ejército, y esta misma comisión en el caso de exigirse por el Estado el total producto de la Fábrica, será la encargada de marcar la cantidad total á que debe elevarse diariamente, tomando en cuenta para la designación de dicho total rendimiento, los elementos con que cuente en dicha época el Establecimiento.

4.<sup>a</sup> En el caso en que se juzgase conveniente por la superioridad el que se elaborasen por el Arrendatario otra clase de pólvoras de fusil, diferentes á la determinada por la Junta Especial del Cuerpo en el presente contrato, queda obligado el Arrendatario, siempre que de común acuerdo se determine, á modificar el producto de la Fábrica en lo referente á pólvoras para el Estado en el sentido estipulado y del modo y manera que designe dicha Junta Especial, siendo de cuenta del Arrendatario todos los gastos que esta modificación pueda originar, como adquisición de máquinas y motores, instalación de talleres, modificación de los existentes y demás circunstancias conducentes á este fin; si no se verificase dicho común acuerdo, se considerará desde aquel momento rescindido el contrato, no pudiendo pedir el Arrendatario indemnización de ninguna especie, teniendo que entregar con arreglo al inventario que firmará al hacerse cargo de la Fábrica, todo lo que en él figura, en el mismo ser y estado en que lo recibió, y de no ser así, el importe de su deterioro ó la totalidad según determine la Comisión Inspectora; y si hubiese llevado á efecto alguna obra nueva ó instalado alguna máquina, quedará todo á beneficio del Estado.

5.<sup>a</sup> Cualquier pólvora que al ser reconocida no reuniese las condiciones que se le tengan marcadas, serán desechadas en el acto por la Comisión, no teniendo derecho á apelación alguna el Arrendatario, toda vez que los aparatos de reconocimiento habrán evidenciado los defectos que pudiera tener.

6.<sup>a</sup> Las condiciones de densidad y velocidad que se fije, se refieren exclusivamente á las que deben llevar la elaboración diaria, pues de ningún modo se admitirá la mezcla obtenida con pólvoras de distintas velocidades ó densidades

que compensándose el efecto de más con la falta de otras diesen el término medio que se marca.

7.<sup>a</sup> Será obligación del Arrendatario el facilitar á la Comisión los reactivos y personal competente para las distintas operaciones que exigen el reconocimiento de las pólvoras, su empaque y conducción hasta el almacén del Estado. De igual manera se obliga á conservar y mantener en buen estado de servicio, los aparatos que son necesarios para estos reconocimientos.

8.<sup>a</sup> La expresada Comisión y cada uno de los individuos que la compongan tendrán derecho á inspeccionar la marcha de la elaboración de las pólvoras destinadas al Estado, Exigiendo al Arrendatario que todas y cada una de estas operaciones se hagan con la mayor escrupulosidad; de igual manera vigilará la marcha del Establecimiento en general, á fin de que todos los elementos de la Fábrica funcionen en buenas condiciones de servicio.

9.<sup>a</sup> Será de cuenta del contratista el reponer todos los talleres arruinados ó volados como así mismo el levantar de planta los que se marcan en las bases siguientes, á los cuales habrá de sujetarse, montando también por su cuenta las máquinas que se especifican.

**A.** La rueda hidráulica que sirve de motor á los talleres binario, marcada en el plano general n.º 1<sup>6</sup> con las letras (K) y (L) será desmontada y reemplazada por la que existe en los almacenes de la Fábrica y que fue construida en la casa Grusson. Para dar movimiento á esta rueda, se habrá de edificar un canal de conducción compuesto de fábrica de ladrillos y tubería de hierro, asentada esta última sobre columnas del mismo material con sujeción al plano n.º 2 unido á este expediente. El taller binario n.º 1 y el movimiento intermediario actual, exigirán las variaciones que se marcan en el diseño correspondiente (plano n.º 3).

**B.** Los talleres (S) y (T) (plano n.º 1.<sup>o</sup>) que estaban destinados respectivamente á cuarto de mezclas y pavón entonces, sufrirán la modificación de montarse en cada uno de ellos, un tonel ternario de madera de encina con las mismas dimensiones y divisiones que los de cuero que existen en el taller ternario n.º 1 señalado en el plano con la letra (R). Esta modificación exigirá la obra necesaria en el cauce de la rueda hidráulica y la prolongación del eje de la misma en el extremo correspondiente al taller de mezclas C C C El taller (U) que era ternario actualmente pasará á ser cuarto de mezclas. Los tres toneles con que cuenta habrán de desmontarse lo mismo que las ruedas de engrane, todo lo cual podrá conservar en almacenes el contratista para las necesidades del servicio.

**D.** En el taller (V) rectificado últimamente se montarán dos toneles para pavón que existen en el (T), el cual pasa á ser ternario según en el párrafo anterior se especifica.

**E.** El taller (X) completamente arruinado por la última voladura del graneador<sup>7</sup>, se rectificará dándole las mismas dimensiones que tenía y que eran 10'20 metros de longitud por 4'70 de ancho y 6 de altura. Se aplicará á 2.<sup>o</sup> pavón y espolvoreo simultáneo, objeto á que ya estuvo destinado antes de la voladura del 2 de Marzo<sup>8</sup>, y á cuyo fin se montará en él el eje y aspas que existen en

6. A lo largo de todo el informe, se hacen abundantes referencias a distintos planos, que no se adjuntan al acta correspondiente.

7. Esta voladura se recoge en el capítulo de Accidentes, al relatar el ocurrido el diecinueve de agosto de mil ochocientos ochenta y cinco.

8. Esta voladura no se recoge en el apartado de Accidentes, por la falta de precisión en la cita

almacenes, lo mismo que la rueda hidráulica que le servía de motor que existe también en almacenes.

F. El taller de prensa (Y) igualmente arruinado en la voladura del 19 de Agosto de 1885, se reedificará en la misma forma y condiciones que tenía, o sea compuesto de dos naves separadas la una de la otra por un fuerte espaldón. En la más pequeña de las naves, de 3'10 metros de longitud, 6'40 de ancho y 6 de elevación, quedará, como hoy existe, el juego de bombas de la prensa, aparato distribuidor y manómetro, y en la mayor de las naves de 9'50 metros de longitud, por 6'40 de ancho y 6 de altura, subsistirá la prensa propiamente dicha. Será también de cuenta del contratista el reponer uno de los carriles que resultó destrozado en la voladura de referencia, y reparar las demás partes del aparato que lo exijan, hasta ponerlo en perfectas condiciones de servicio.

G. Los espaldones (x) y (x') se continuarán hasta tocar el (C) y se elevarán dos metros sobre la altura que hoy tienen. En el (C) se abrirá la comunicación marcada en el plano para dar acceso á los talleres (Z) y (Z') de los cuales se quitarán los eges y aspas que hoy tienen, montándose en su lugar los dos toneles rusos de ege inclinado sistema Konstantinof y que tiene en almacenes la Fábrica, llevándose además á cabo en los referidos talleres las obras que esta instalación requiera. También deberán elevarse dos metros sobre la elevación con que hoy cuentan los espaldones (Y) y (Y') que resguardarán los talleres (U) y (V).

H. Se levantará nuevo edificio de 14 metros de longitud, 6 de ancho y 7 de altura, para montar en él un graneador tamizador automático sistema Congreve de los que construye la casa Taylor &<sup>a</sup> Challen de Birmingham. Este graneador cuyo diseño va unido al expediente, plano n.º 4, constará de 4 pares de cilindros graneador tamizador clasificador y desembrague automático, para la detención de la marcha del aparato y aviso por medio de una campanilla cuando quede vacía la tolva de alimentación. Irá montado sobre soportes bastidores de bronce y constará de todos los perfeccionamientos que los fabricantes hayan introducido en esta clase de máquinas. En el lado opuesto (a) de la rueda hidráulica, se edificará una pequeña nave de 6 metros de longitud por otros tantos de ancho y la misma altura de la del lado homólogo y en ella se montarán un par de cilindros graneadores ordinarios para que en caso de sufrir alguna interrupción el graneador Congreve, pudieren estos sustituirle y no quedar paralizada la elaboración.

I. En el taller (e) que estuvo destinado siempre á clasificaciones y empaques de pólvoras se harán las reparaciones que exija su solidez y las necesidades cumplidas del servicio que ha de llenar.

J. En los emplazamientos señalados con las letras (u) y (u') se elevarán los talleres para instalar en ellos dos molinos de muelas suspendidas sistema H Grusson construidas en la casa que en Bukan Magdeburg posee este fabricante y en un todo iguales al que últimamente adquirió esta Fábrica y que fue transferido á la de Murcia, y sin otra diferencia que la correspondiente á la variación de movimiento que ahora se proyecta que sea por medio de una máquina de vapor, y el primer molino adquirido habría de serlo por una rueda hidráulica. La referida máquina de vapor se instalará en (u) y para este fin puede aprovechar el contratista la que hoy posee el Establecimiento y que se encuentra montada

---

que, aunque se deba suponer que fue el dos de marzo de mil ochocientos ochenta y seis, bien pudiera tratarse de otro año, y no se nos ofrecen más detalles sobre damnificados y otros daños que la propia ruina del taller en cuestión.

en (N) ó adquirir otra nueva con tal de que su caldera reúna las condiciones de seguridad, dejando la primera en el lugar que se encuentra, por si le conviniera utilizar su fuerza en otros trabajos.

K Todos los talleres que se levanten de planta se sugetarán al diseño general que obra en este expediente (plano núm. 5), es decir que sus techumbres serán ligeras armaduras de hierro, cubiertas por tejas planas asentándose sobre pilastras de hierro también, llevando débiles tabiques entre ellas y forrándose todas las partes de hierro que queden al descubierto, con cuero ó lienzo hecho incombustible por medio de una preparación al respecto.

10.<sup>a</sup> Debiendo quedar el almacén de pólvora actual para que la Comisión Inspectora guarde y conserve las pólvoras reconocidas con destino al Estado, si el Arrendatario juzgase necesario la construcción de un almacén donde conservar sus pólvoras, tendría que notificar previamente el sitio donde trate de emplazarlo, á la Comisión, necesitando la aprobación de ella para su construcción, debiendo saber de antemano el Arrendatario que tendrá que instalarlo precisamente fuera del cercado de los talleres de pólvora y á la distancia suficiente para que resulten debidamente garantizados no solo dichos talleres sino además el almacén de pólvora del Estado, advirtiéndole igualmente que habrá de dotar de los pararrayos que juzgue necesarios para su seguridad, la Comisión Inspectora.

11.<sup>a</sup> Mientras duren las obras que se especifican en la condición 9.<sup>a</sup> tendrá la Comisión Inspectora el derecho de vigilar aquellas, exigiendo del contratista la más exacta observancia de las cláusulas que quedan marcadas, mandando suspender cualquier trabajo que no llenase las condiciones requeridas y dando conocimiento inmediatamente á la Superioridad para su resolución.

12.<sup>a</sup> No podrá el Arrendatario tener dentro del cercado exterior de los talleres de pólvora cantidad de producto totalmente elaborado, mayor del de dos días, o sean 2.000 kilog<sup>s</sup>. y en el interior de cada uno de los talleres, mezclas en polvos en mayor cantidad que la que juzgue indispensable la Comisión para la buena marcha de la Fábrica.

13.<sup>a</sup> Todos los edificios, máquinas y efectos que se entreguen al Arrendatario, lo serán por medio de inventario valorado por la Junta Facultativa del Establecimiento, ó Comisión Inspectora, auxiliada del personal pericial correspondiente. La Junta al valorar tendrá por norma el precio de adquisición de los efectos, desquitando el desmérito que hayan podido sufrir durante los años que lleven de servicio y la clase y cantidad de este que hayan prestado. En caso de falta de conformidad por el contratista en alguno de los marcados, la Superioridad resolverá.

14.<sup>a</sup> Los pabellones de los talleres de pólvora que ocupan en la actualidad el Capitán Gefe de Talleres y Encargado de efectos se los reserva el Estado, quedando obligado el Arrendatario á su reparación y conservación.

15.<sup>a</sup> Son de cuenta del contratista el devolver cuando por cualquier circunstancia cesara el contrato, todos los efectos que reciba en el mismo estado en que se le entreguen, quedando en beneficio del Estado las diferencias y reponiendo ó pagando las faltas ó deterioros que la Junta Receptora note.

16.<sup>a</sup> Será igualmente de su cuenta el entretenimiento y reparación de todos los edificios que se le entreguen, á cuyo fin la Comisión Inspectora celará el cumplimiento de esta condición.

Granada 14 de Octubre de 1886.  
El Capitán Secretario<sup>o</sup>.

---

9. AHF. Acta n.º 17 de la Junta Facultativa, de fecha 14 de octubre de 1886.

Junto con el Secretario, Capitán José Méndez, firmaron este pliego de condiciones, el también Capitán José Calera, el de igual empleo Manuel Gener, el Comandante Subdirector José Durán y el Coronel Director, Narciso Morales. Primero mereció este documento unas ciertas rectificaciones que llegaron a la Fábrica en escrito número 10 del Jefe Superior del Cuerpo de Artillería, fechado el veintitrés de mayo de mil ochocientos ochenta y siete, que rectifica ampliamente lo redactado por la Junta Facultativa del Establecimiento.<sup>10</sup>

El asunto no continuó su marcha, y no por causa de aquellas leoninas condiciones, desde todo punto de vista inaceptables para cualquier empresa que se aventurara a gestionar la Fábrica, sino porque, para garantizar el suministro al Ejército, el proyecto contemplaba la erección de una nueva fábrica en Toledo que resultó fallida:

Con fecha 7 de agosto de 1886 se dispuso que se arrendara la Fábrica á la industria particular, y que se montase una en Toledo; pero por dificultades en la creación de esta última, se desistió de tal propósito, ordenándose nuevamente, en 20 de octubre de 1888, que se reinstalase la de Granada y se suspendieran los trabajos en Toledo, como así se verificó, reanudándose los de aquella<sup>11</sup>.

### *1.1.1. Intervención del Ayuntamiento*

La alarma que generó la posible desaparición de nuestra Fábrica, sin duda, debió cundir por toda la ciudad, lo que dio origen a la intervención del Ayuntamiento, bajo cuya demarcación quedaba la Alquería de El Fargue, lo que le animó a elevar una instancia en súplica de que se mantuviera la existente en El Fargue, frente al proyecto de construir una de nueva planta en Toledo.

Exmo. Sr. Ministro de la Guerra.

El Ayunt.<sup>o</sup> de Granada acude a V. E. en reparación de un gravísimo perjuicio.

No abra su voz como otras veces para impetrar en favor de la desgraciada Ciudad, que tiene la altísima honra de representar, mercedes ni privilegios, sino para pedir que no se le vaya despojando uno por uno de los ricos florones con que adornaron su diadema los reyes de Castilla.

Granada posee en El Fargue una magnífica fábrica de pólvora. Una gran corriente de agua daba impulso a sus máquinas. Su posición aislada evitaba en cuanto le era posible las desgracias que causan las voladuras, tan frecuentes en esta clase de fabricación.

La pólvora que elaboraba era tan excelente que nuestro inolvidable Rey D. Alfonso la usaba en sus cacerías con preferencia a todas las extranjeras.

Pues bien: hace más de dos años, contra la opinión de la mayor parte, si no de todo el Cuerpo de Artillería se acordó la clausura y levantar otra de nueva planta en Toledo.

10. AHF. Acta n.º 5 de la Junta Facultativa, de fecha 17 de junio de 1887.

11. Aranaz, obra citada, pág. 19.

En Toledo, donde se necesita para construirla más de dos millones de pesetas. En Toledo, á orillas del río Tajo, inmediato a la fábrica de Armas cuyos productos son conocidos en todo el mundo, donde, á la primera voladura, al mismo tiempo que corriera peligro de desaparecer esta verdadera gloria nacional, se estremecerá el peñón en que se asienta la Ciudad llena de tantos artísticos recuerdos.

Y como si todo esto no fuera bastante, el suece cuya madera es hoy la única que se emplea para producir el carbón que, como ingrediente principalísimo entra en la fabricación de la pólvora, no se produce más que en nuestra provincia y habrá que llevarla de aquí mañana a la proyectada fábrica de Toledo, como hoy se está llevando a la de Murcia.

De manera que teniendo ya una fábrica construida; una fábrica acreditada; se acuerda cerrarla y construir otra de nueva planta en otra provincia sin razón, motivo ni pretexto alguno.

Parecía que no podía decirse más en esta materia y, sin embargo, queda todavía otra cosa más grave. Como la fábrica de El Fargue era la única en España que producía pólvora de fusil, porque en la de Murcia se elabora únicamente de cañón, al poco tiempo de cerrada la fábrica de El Fargue se encontraron casi exhaustos nuestros almacenes de pólvora de fusil, y el Gobierno se ha visto en la necesidad de adquirirla en Alemania, celebrando estos últimos días un contrato con la Sociedad Alemana Westfaliana de 25.000 kilogramos á más de cuatro pesetas el kilo, cuando nuestra fábrica de el Fargue la producía á *menos de dos*. Enorme pérdida para el Estado é inmenso descrédito para nuestro país que viene á confesar ante el extranjero que nuestros artilleros no saben ó no pueden elaborar la pólvora que nuestro ejército necesita.

Por estas razones, y confiando en que, por haber sido V. E. Capitán General de Granada, conoce perfectamente la justicia que nos asiste en esta reclamación y que en ella se benefician más los intereses del Estado que los que pueden de esto competir á V. E.

Suplico se sirva consignar la cantidad necesaria para rehabilitar la referida fábrica de pólvora de El Fargue.

Es &ª:

Granada 22 Junio 1888 <sup>12</sup>.

El asunto derivó definitivamente en que la Fábrica continuara con su marcha normal, sin arrendamiento, y llevando a cabo las reedificaciones y reformas que exigía su actividad. Hay que tener en cuenta el hecho de que por esos años finales de los ochenta, del ochocientos, las tecnologías avanzaban hacia la fabricación de pólvora de nitrocelulosa y también aquí se estaba en la tesitura de introducir los nuevos tipos, con visitas al extranjero para conocer modernos métodos y elaboraciones. Así pues, en la siguiente década ya se estaban obteniendo las primeras pólvoras sin humo y de nitrocelulosa; en un principio, hasta montar los talleres correspondientes, importando el fulmicotón de Alemania. Coincide esta circunstancia con el destino en la Fábrica, mayo de mil ochocientos noventa y ocho, de Ricardo Aranaz, quien pudiera ser el más importante artificiero que ha conocido España, bajo cuya batuta alcanza la Fábrica el puesto primero entre

---

12. AHMG. Carta manuscrita del Ayuntamiento de Granada al Ministro de la Guerra, del que se conserva copia en AHF.

las de su clase en España y uno de los primeros en Europa. Llegó de Teniente Coronel y se marchó, en diciembre de mil novecientos diez, prácticamente para alcanzar el generalato, al que llegaría en mayo de mil novecientos doce, con la factoría produciendo numerosos tipos de pólvoras y explosivos.

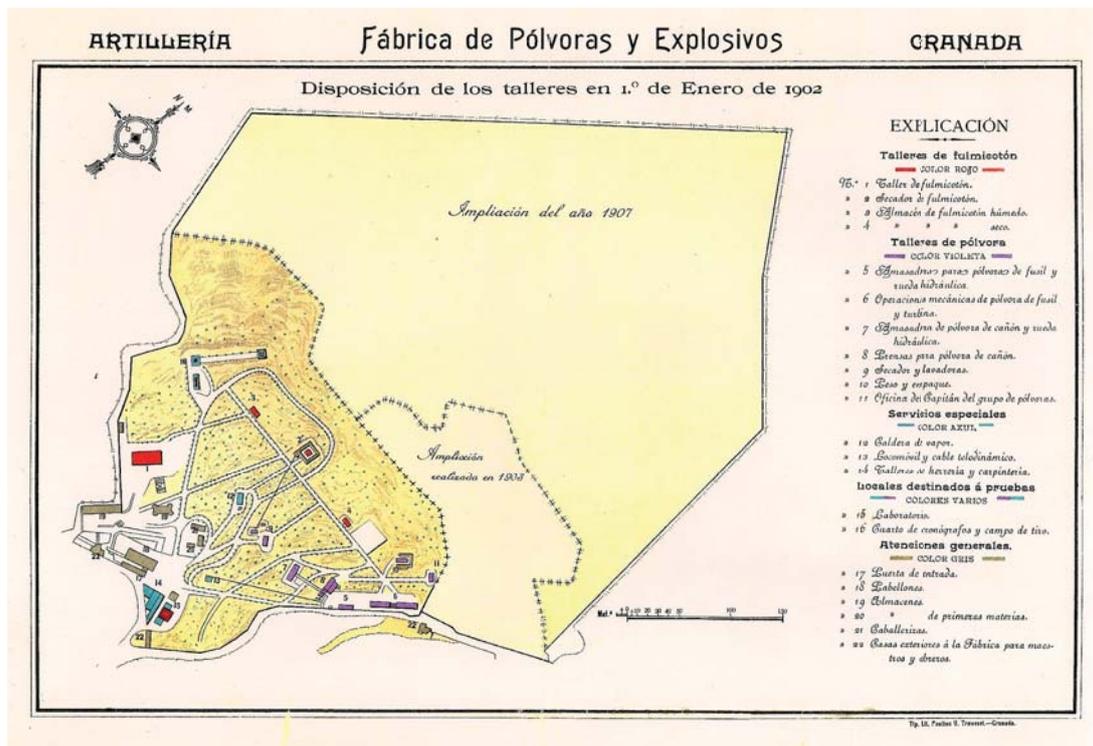


Figura 1. Plano de la Fábrica, con la distribución de los talleres a comienzos del siglo XX una vez desarrollado el proyecto de transformación para la elaboración de la pólvora sin humo.

## 2. DOS PROYECTOS DE TRANSFORMACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA FÁBRICA

La evolución de la ciencia química en el sector pirotécnico y los planes modernizadores de la Fábrica, manifiestamente evidenciados desde aquel fallido intento de arrendamiento de la misma, entre cuyas estrategias figuraban el situar a esta factoría en el primer lugar de las de su clase, llevan el Ministerio de la Guerra y a la propia Dirección del establecimiento a impulsar sendos proyectos de modernización de la planta para tales objetivos. El primero, producir pólvora sin humo, de la misma forma que ya lo hacen la mayoría de países del entorno y, el segundo, completar el catálogo de productos para poder producir los explosivos de carga para bombas, granadas y proyectiles.

### 2.1. Instalación de una planta para producir la pólvora sin humo

Es el primero de los proyectos impulsados, para el que se había puesto el punto de observación en Alemania especialmente. Empeñados en este menester,

algunos jefes y oficiales de la Fábrica, fueron comisionados a estos países para que se instruyera en las nuevas técnicas de elaboración de la pólvora sin humo en nuestro país.

Entre estos jefes y oficiales, el Comandante Capitán José Calera López de Argüeta, a quien nada más hacerse cargo de la Dirección de la Fábrica, el Coronel Pompeyo Izquierdo y Burlo, en el año mil ochocientos noventa y dos, le encarga la elaboración de un proyecto para tal fin.

Metido de lleno en la tarea encomendada, para mayo de mil ochocientos noventa y dos, tiene concluida la redacción del proyecto y entregado al Coronel Director, quien lo somete a la Junta Facultativa para su sanción correspondiente.

**Artillería. Fábrica de pólvora de Granada. Junta Facultativa.**  
**Número 29 Sesión del día 15 de Junio de 1892.**

Reunidos los Señores del margen<sup>13</sup> bajo la Presidencia del Sr. Coronel Director D. Pompeyo Izquierdo, Manifestó éste que habiendo comisionado al Capitán D. José Calera á fin de que en el concepto de ponente formulase las líneas generales de un anteproyecto para los talleres necesarios á la producción de la pólvora sin humo, y teniendo dicho oficial terminado su trabajo, se ruñía la junta para examinarlo. = Y en efecto dada lectura á la memoria explicativa de los planos que forman el proyecto de instalación, examinados dichos planos detenidamente, y oídas las explicaciones verbales que durante el curso de la discusión hubo de dar el referido Capitán, para mayor esclarecimiento del sometido á la deliberación de la Junta, acordó ésta por unanimidad el prestarle su completa aprobación, y haciéndolo suyo elevarlo á la Superioridad para la resolución que estime conveniente. ...<sup>14</sup>

Al remitir al Director General de Artillería el proyecto del Capitán Calera, el Coronel Izquierdo firma el siguiente escrito de remisión.

Exmo. Señor

Deseoso de activar cuanto sea posible la fabricación de la pólvora sin humo, tan pronto tomé el mando de este Establecimiento comisioné al Sr. Capitán Calera para que me presentara un anteproyecto de instalación de todos los talleres pertinentes al proceso de dicha fabricación.

Terminado el trabajo y con aprobación unánime de esta Junta, tengo el honor de elevarlo á las superiores manos de V. E. por si fuese de interés en ese Superior Centro la opinión de esta Fábrica en asunto de tan vital interés para el Cuerpo.

Dios guarde á V. S. ms. as.

Granada 15 de Junio 1892

Excmo Sr. Gral. Subinspector del M.<sup>o</sup> de la Guerra<sup>15</sup>.

13. Presidente Sr. Coronel D. Pompeyo Izquierdo y Burlo. Vocales: Tente. Coronel D. Rafael Manuel de Villena; Comte. Capitán D. José Calera y López de Argüeta; Capitán D. Manuel Herrera y Fayos; Capitán D. Juan Navarro de Palencia.

14. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, correspondiente a la celebrada el día quince de junio de mil ochocientos noventa y dos.

15. AGMS. 3.<sup>a</sup> Sección; 2.<sup>a</sup> División; Legajo 25. Memoria referente al proyecto de transformación de esta Fábrica para producir la pólvora sin humo. Por el comandante capitán Galera (Calera) y López de Argüeta. Granada 15 de Mayo de 1894.

El proyecto constaba de ochenta y cuatro páginas manuscritas, del que reproducimos sus partes esenciales.

Señor Coronel.

Habiéndose dispuesto por la Superioridad en comunicación de 24 de Marzo último, que se formule por la Junta de esta Fábrica un proyecto completo para la producción de pólvora sin humo á base de nitro-celulosa, y en cantidad de 200 kgs. diarios, hé recibido de VS. El honroso cuanto delicada encargo de verificar este trabajo, que emprendí con el aliento que presta el deseo de cumplir con un deber; pero con la desconfianza, á la vez, que en mi ánimo se despertaba, al sentir la deficiencia de mis fuerza parra acometer empresa de esta importancia, dudando mucho, de haber procedido nada digno de la ilustración de VS. Y de los demás individuos de la Junta de la Junta de este Establecimiento.

No se esconderá á VS. Seguramente, que el problema llamado á resolver esta Fábrica es árduo y delicado en extremo, pues se trata del planteamiento de una industria nueva y completamente desconocida en el país, no pudiendo apostar para su resolución más antecedentes que los adquiridos en el extranjero, siempre escasos e incompletos; y atendido esto no abrigo ni remotamente la pretensión de haber acertado en la forma de realizar la idea ya en líneas generales bosquejada en el acta de esta Junta del 15 de Marzo del presente año.

El informe en ella emitido me ha servido de norma para todo el trabajo ejecutado, no habiéndome tenido que separar de los jalones en él establecidos más que en ligeros detalles, cosa siempre necesaria, cuando los primeros pensamientos concebidos, se llevan al terreno de la práctica.

Con el fin de dar á este estudio algún orden, haremos un enunciado de las necesidades que requiere el planteamiento de la producción de pólvora sin humo en esta Fábrica, y a continuación iremos describiendo la forma y manera de subvenir á esas necesidades.

Las exigencias de la nueva elaboración que se proyecta, pueden condensarse en los siguientes términos.

- 1.º Un gran almacén para ácidos y algodón.
- 2.º Instalación de un amplio taller y de los depósitos de agua necesarios para producir el algodón pólvora.
- 3.º Instalación de un almacén para algodón pólvora húmedo.
- 4.º Íd. de dos secadores artificiales para algodón pólvora.
- 5.º Íd. de un depósito para algodón pólvora seco.
- 6.º Uno íd. Para el disolvente que se emplee.
- 7.º Instalación de un grupo de talleres para las operaciones que exija la confección de la pólvora propiamente dicha.
- 8.º Un secador artificial para pólvora concluida.
- 9.º Un taller para peso y empaque de la pólvora.
- 10.º Instalación de vías férreas para las comunicaciones entre talleres.
- 11.º Íd. De un campo de experiencias.
- 12.º Í de una vía aérea para el transporte de materiales desde la capital.
- 13.º Substitución de la rueda que hoy da movimiento á los talleres de reparaciones, por otra de mayor diámetro.
- 14.º Instalación de alumbrado eléctrico para los talleres, caminos y oficinas.
- 15.º Adquisición de unas casas situadas en la inmediación de la nueva entrada de la Fábrica.

Esta relación puede dividirse en dos grandes grupos. El primero que abarcando desde el *uno* al *diez* inclusive, comprenderá las obras é instalaciones que se consideran de absoluta necesidad para la producción de la pólvora, y el segundo desde el *once* hasta el final, encierra otras obras y adquisiciones, que, si bien de necesidad absoluta algunas, y de gran conveniencia todas, no son por el pronto indispensables, y podrán irse realizando en el desarrollo sucesivo que sufra la Fábrica.

(...)

### ***Resumen y conclusiones.***

Para terminar este desaliñado escrito haremos algunas consideraciones acerca de los siguientes extremos que reasumen todos los relacionados con la reinstalación de la Fábrica.

1.º Forma en que se proyecta llevar a cabo la reinstalación.

2.º Fuerza motriz de que puede disponer la Fábrica, tanto hidráulica como de vapor.

3.º Producción que es capaz de proporcionar con los elementos que en este proyecto se mencionan.

4.º La que es susceptible de alcanzar dándole las ampliaciones que detallamos.

Por lo que respecta al primer punto, hemos descrito minuciosamente en el curso de este trabajo las diversas instalaciones parciales que requiere la producción de la nueva pólvora, y según se desprende de lo mencionado dejamos, pueden llevarse á cabo todas las obras con una notable economía, pero a pesar del crecido número de talleres y dependencias que la nueva industria demanda, solo dos hay en realidad que construir de nueva planta, que son: los secadores artificiales para algodón-pólvora, y el taller de operaciones para la pólvora, pues todos los demás son o ampliaciones o transformaciones de los hoy existentes, y, si bien estos exigen desembolsos, nunca alcanzan la cifra á que se llegaría si todas las edificaciones fuese preciso levantarlas de nueva planta.

Se ha tratado de seguir en la colocación de los talleres el mismo orden de la elaboración, habiéndose esto alcanzado hasta donde ha sido posible, y quedando sumamente facilitadas las comunicaciones entre aquellos, a favor de las vías férreas que se proyectan.

Las distancias á que las edificaciones resultan entre sí son más que suficientes para darles la necesaria garantía y, por último, los depósitos de agua, que los lavados del algodón exigen, se proyectan en las mejores condiciones de economía y comodidad para el servicio del taller.

Por lo que respecta á la cantidad del dicho elemento bastante á satisfacer las exigencias de la producción, se ha obtenido mediante la concesión pedida y otorgada por el Ayuntamiento de 10 litros por segundo<sup>16</sup> durante la noche, según se consignaba en el informe de esta Junta de 15 de Marzo último. Con

---

16. Parece oportuno recordar aquí que, en aquellos momentos finiseculares, el suministro de agua de la acequia de Aynadamar, era el que garantizaba este servicio ciudadano a todo el Albaicín, además de otros barrios como San Juan de Dios, Triunfo y San Ildefonso y que, el Ayuntamiento era titular de la propiedad del agua que dicha acequia aportaba a todo el recorrido de su término municipal, de cuya propiedad se extraían los diversos derechos de uso para riego según las concesiones de horas y albas.

esta concesión sobrar  para la cantidad de algodón-pólvora que en esta Fábrica ha de producirse, pero, si llevando las exigencias   un límite que nunca han de alcanzar las necesidades del citado taller, se quisiera disponer de mayor número de litros de agua, puede desde luego contarse con ellos, pues los comisarios de la acequia que discurre por la Fábrica, en representación de los diversos partícipes que tienen derecho al agua durante el día, se presentaron espontáneamente   ofrecer una concesión igual   la otorgada por el Ayuntamiento, si preciso fuera.

Vemos pues que los diversos extremos relacionados con el primer punto ó sea la fuerza motriz, tanto hidráulica como de vapor, de que dispondr  la Fábrica, según se desprende del proyecto que se deja formulado, podemos hacer el cálculo siguiente:

La suma de todos los saltos utilizables, dentro del recinto de la Fábrica, dan un total de 50 metros que, al régimen de 120 litros por segundo (término medio de la que ordinariamente discurre por el cauce),

	<i>Caballos</i>
Nos d� una fuerza en números redondos de	60
Fuerza motriz de la máquina de vapor con que hoy cuenta el establecimiento.	20
�d. De la que se proyecta adquirir para el taller de algodón-pólvora.	60
�d. De la que se asigna � los secadores.	4
Total	144

Establezcamos ahora la comparación con la que requieren los talleres que hoy se proyectan y deduciremos la que nos queda de remanente para atender á las necesidades del proyecto supletorio, que ha de formularse y   las ampliaciones que puedan llevarse   cabo en el porvenir.

Los talleres incluidos en este proyecto requieren la fuerza motriz que se desprende del siguiente cuadro:

	<i>Caballos</i>
Taller de algodón-pólvora	60
�d. De operaciones	20
�d. Secadores artificiales	4
Fuerza que consumen los dos talleres de reparaciones	5
Total	89

Deduciendo, pues, estos 89 caballos de los 144 que los motores antes citados pueden proporcionarnos, queda un remanente de 55 caballos, de los cuales hay aun que rebajar los 20 correspondientes á la máquina de vapor actual que no debe funcionar de ordinario, sino mínimamente, en sustitución de los 20 de fuerza hidráulica que proporcionará la turbina   los talleres de operaciones. Nos queda pues un remanente efectivo de 35 caballos de fuerza hidráulica que corresponden: 15 caballos próximamente, al salto que queda disponible en la parte alta de la Fábrica (cota 12'14); 6 caballos al que igualmente tenemos utilizable desde la salida del agua de la turbina que ha de mover los talleres de operaciones hasta el canal de arribada de la rueda de los binarios (cota 28'12 y 37'63, respectivamente) y 14 caballos que resultan del salto, también hoy va-

cante, del molino titulado de González<sup>17</sup>, adquirido por esta Fábrica (cota n.º 5.º). Este último salto puede aun aumentarse en 2 ó 3 metros más que tiene de desnivel la acequia á su salida de la Fábrica.

A los tres saltos que dejamos mencionados pueden dárseles las aplicaciones que á continuación expresamos.

El de 15 caballos á un segundo grupo de talleres para las operaciones de la pólvora, en un todo semejante al que se proyecta. La situación de este sería completamente favorable, no lejano del taller de empaque, y contraria con una fuerza aproximadamente igual al que dejamos presupuestado. Este podría dedicarse exclusivamente á la producción de pólvora de fusil y de cañón de campaña, y el segundo á cañones de más grueso calibre ó bien, tanto al uno como al otro, á un mismo objeto si así se creyese necesario.

El segundo salto de 6 caballos, para sustituir la rueda que hoy mueve los talleres de reparaciones por otra magnífica de 11'45 de diámetro, que existe en los almacenes de esta Fábrica y que fue adquirida en la casa Grussomverk de Alemania, no habiendo llegado aun el caso de montarla; de este modo podrá duplicarse la fuerza hidráulica de unos talleres que han de contar con trabajo muy extenso y continuado, si la elaboración llega á implantarse en esta Fábrica. Además, podrán así mismo moverse las máquinas de estos talleres á favor de la máquina de vapor que existe instalada á su inmediación, a cuyo fin se hará el estudio correspondiente en la ampliación de este proyecto, y cuando se trate de la montura de la expresada rueda, daremos los detalles de esta instalación.

Y el tercer salto, por último, de 14 caballos (que podrá elevarse á 16 ó 20 con lo que puede ganarse acondicionando convenientemente la acequia), se aplicarán á un motor que durante el día dé movimiento á la vía aérea, y durante la noche, á una instalación de alumbrado eléctrico, todo lo cual se detallará así mismo, oportunamente, en el suplemento de este proyecto que en breve redactaremos.

Si reasumimos ahora la distribución que hacemos de la fuerza disponible, á fin de dar mayor claridad á la explicación que dejamos sentada, tendremos el cuadro siguiente:

<i>Fuerza disponible</i>	<i>Caballos</i>
Motores hidráulicos	60
Máquina de vapor existente	20
Íd. Del taller de algodón-pólvora	60
Íd. de los secadores	4
Total	144
<i>Baja</i>	
La de la máquina de vapor existente, cuyo trabajo no ha de ser continuo.	20
Quedan	124

17. Se refiere al Molino de la Cuesta. Ver, González Arroyo, F. y Ruiz Caballero, S. *Aynadamar de Fuente Grande al Albayzín*, pp. 113-143. Edit. Caja General de Ahorros de Granada. Granada, 2004.

*Fuerza que requieren todas (las) instalaciones y servicios de la Fábrica.*

	<u>Caballos</u>
Taller de algodón pólvora	60
Íd. Secadores	4
Íd. De operaciones	20
Íd. De reparaciones	10
Íd. El nuevo taller de operaciones que pueden aumentarse	14
Íd la vía aérea y alumbrado eléctrico	16
Total	<u>124</u>

Vemos pues que en la forma que dejamos distribuida la fuerza motriz de la Fábrica puede atenderse, tanto á la producción que se pide, como á una muy superior, y además á todos los servicios afectos á dicha producción.

Pasando ahora al tercer punto, ó sea la producción de que es capaz la Fábrica no más que con los elementos que se dejan proyectados, tendremos primeramente que el taller de algodón-pólvora puede producir una cantidad mucho mayor que la que corresponde á los 200 kilogs. de pólvora que fija la Superioridad como base del proyecto, pues hay máquinas que llega y aún excede á una tonelada diaria de producción. Así es que, desde luego, puede sentarse que el taller de referencia queda establecido en condiciones de responder no tan solo á la elaboración de que ha de formar parte, sino á una mucho mayor.

Los secadores de algodón pólvora se han proyectado en forma de que uno solo pueda secar los 200 kilogramos de algodón que la Fábrica produzca, y entre los dos por consiguiente 400 con todo desahogo.

En cuanto á los talleres de operaciones mecánicas, serán capaces, con las máquinas que se presupuestan, de producir de 200 á 250 Kilogs. de pólvora de fusil y cañón de campaña (mitad próximamente de cada clase).

El secador de pólvora puede secar diariamente de 800 á 1.000 Kilogramos de pólvora.

En atención a todo lo cual podemos consignar que el proyecto que hemos formulado responde á la orden emanada de la Superioridad, restándonos por último el demostrar la producción máxima á que puede llegarse dando las ampliaciones que sin inconveniente alguno pueden llevarse á cabo, en el desarrollo progresivo de la Fábrica.

En el taller de operaciones que se proyecta pueden aumentarse sin dificultad, una máquina de mezclar, un laminador acabador y una máquina de cortar, proporcionando esta ampliación un aumento de 150 Kilogs. de producción diaria ó lo que es lo mismo, que el rendimiento podría llegar á 350 ó 400 Kilogs. diarios.

Además, instalando un segundo taller de operaciones en la parte alta de la Fábrica, de iguales condiciones al que hoy se proyecta, podría producir otros 200 kilogramos de pólvora, que unidos á los 350 ó 400 anteriormente citados nos daría una producción de 550 á 600 Kilogs. al día.

Los secadores podrían facilitar unos 400 Kilogs. de algodón seco y, por lo tanto, para llegar al máximo de producción, habría necesidad de instalar uno más, en cuya previsión ya se propone que la caldera que ha de alimentar a la pequeña máquina de vapor que se presupuesta sea de 8 á 10 caballos en vez de los 4 que ha de absorber.

Y en cuanto al taller de algodón pólvora ya hemos dicho antes, su producción puede ponerse en armonía con los 600 Kilogs. á que los demás talleres alcanzarían con solo un pequeño aumento en algunos de sus artefactos, como los hervidores, máquinas de inmersión y alguna otra que, ó no necesitan fuerza motriz, ó la que requieren es pequeña, y como por otra parte, no todas las máquinas del taller, se han de mover á su tiempo, resultaría que sin necesidad de aumento alguno en la fuerza motriz, se podría llevar á cabo su ampliación y, por lo tanto, quedar en condiciones de producir los 600 kilogramos que hemos dicho, que á su vez podría duplicarse trabajando de noche á favor de un alumbrado eléctrico. Y, en resumen, sentar que la Fábrica sería capaz de producir, dotándola de todas las ampliaciones que se mencionan y de una instalación de alumbrado eléctrico, cuanto menos una tonelada de pólvora en las 24 horas.

En cuanto al presupuesto total, alcanza la respetable suma de 550.333'11 pesetas, pero debe observarse que las partidas más considerables corresponden á la maquinaria que forzoso sería adquirir en cualquier sitio y de cualquiera forma que quisiera llevarse á cabo la instalación. Además, toda vez que precisa el comprar toda esta maquinaria en el extranjero, resulta recargada en un 22 p % próximamente á que figuran los cambios actualmente.

Hasta aquí cuanto se refiere al proyecto y ahora nos resta únicamente manifestar, que para realizarlo, dado caso que la Superioridad se digne prestarle su aprobación, se hace preciso.

1.º Autorizar á la Junta de esta Fábrica para que entable el correspondiente contrato con la casa Taylor & Challen de Birmingham ó la que la Superioridad designe para la adquisición de la maquinaria afecta á los talleres de algodón pólvora y secadores para el mismo.

2.º Igual autorización para contratar con la Grussonverk la adquisición de máquinas para la producción de la pólvora

3.º Autorización así mismo para desarmar los talleres siguientes:

A - antiguo taller de afino de salitre.

B - íd. Íd. De azufre.

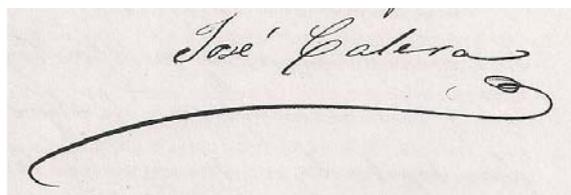
C - talleres binarios.

Las máquinas y artefactos de estos talleres, como así mismo los de otros que ya se han desmontado anteriormente, deben incluirse en la propuesta general de desbarate, reservándose todo aquello que, como las calderas del taller de afino de salitre puedan aplicarse, fundiéndolas para la fabricación de las ruedas de vagonetas de las vías férreas que se proyectan, cierres herméticos para los empaques y para otros servicios, y todo lo demás que no se juzgue de inmediata aplicación, debe venderse en pública subasta, á fin de que el Estado obtenga esta utilidad y, al propio tiempo, se limpien los almacenes de un gran número de efectos que, no teniendo aplicación, solo producen un encombramiento<sup>18</sup> perjudicial.

Señor Coronel: he terminado mi trabajo, y sintiendo que mis escasos dotes no me hayan permitido presentar á VS. Un estudio que resultase en armonía con mis buenos deseos, me permito suplicarle al elevarlo á sus manos, que se digne acogerlo con su habitual benevolencia.

---

18. Entiéndase acumulación de escombros.



Como colofón al proyecto, se incluye un estadillo en el que detallan las diversas obras y adquisiciones a llevar a cabo, así como su importe.

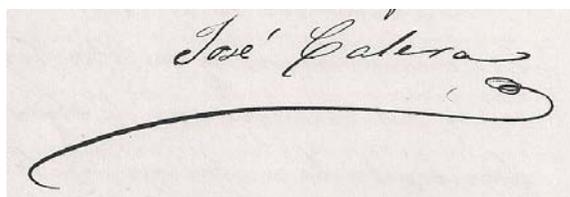
**Artillería****Fábrica de Granada.**

**Carpeta** que contiene los presupuestos referentes al proyecto de transformación de esta Fábrica para producir la pólvora sin humo.

	Maquinaria		Obra		Total	
	Ptas	cs	Ptas	cs	Ptas	cs
Almacén de 1. <sup>as</sup> materias	"	"	6.187	84	6.187	84
Taller de algodones nitrados	299.570	"	69.654	20	369.224	20
Almacén de algodones nitrados húmedos	"	"	7.481	50	7.481	50
Secador de algodón	25.890	"	19.421	48	49.271	48
Almacén de algodones nitrados Secos	"	"	930	91	930	91
Operaciones de la pólvora	45.833	"	33.590	25	77.423	25
Secador de pólvora sin humo	"	"	1.601	60	1.601	60
Clasificación y empaque	"	"	10.616	13	10.616	13
Vías férreas	"	"	23.084	06	23.084	06
Calderas	"	"	6.512	14	6.512	14
<b>Total</b>	<b>371.253</b>	<b>"</b>	<b>179.080</b>	<b>11</b>	<b>550.333</b>	<b>11</b>

Granada 15 de Mayo de 1894  
El Cmdte Capitán.

19



Como colofón al proyecto, se incluyen tres fotografías de sendas máquinas que deberían formar parte del equipamiento de los talleres.

19. AGMS. 3.<sup>a</sup> Sección; 2.<sup>a</sup> División; Legajo 25. Memoria referente al proyecto de transformación de esta Fábrica para producir la pólvora sin humo. Por el comandante capitán Galera (Calera) y López de Argüeta. Granada 15 de Mayo de 1894.

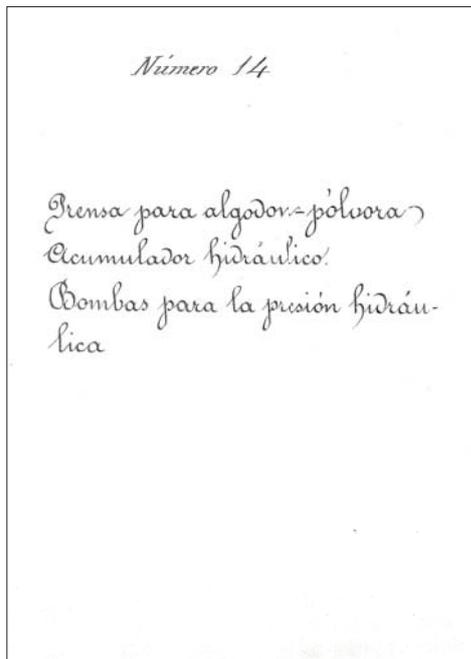


Figura n.º 2. Portada del cuadernillo que contiene tres fotografías de máquinas del proyecto de una planta para producir pólvora sin humo.

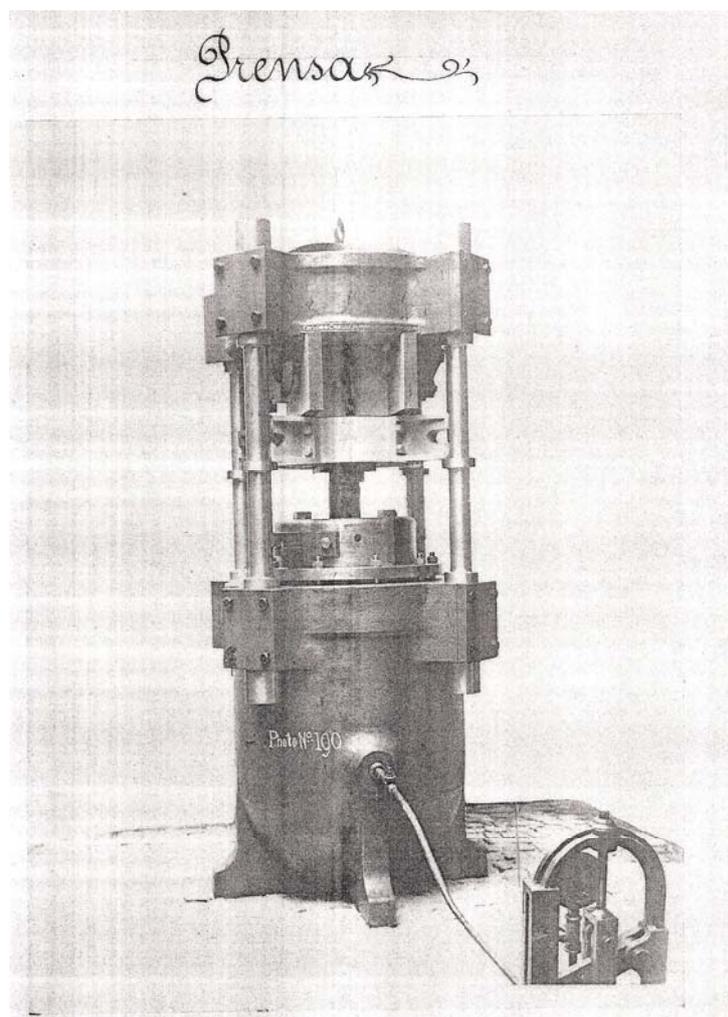


Figura n.º 3. Fotografía de la prensa contemplada en el proyecto.

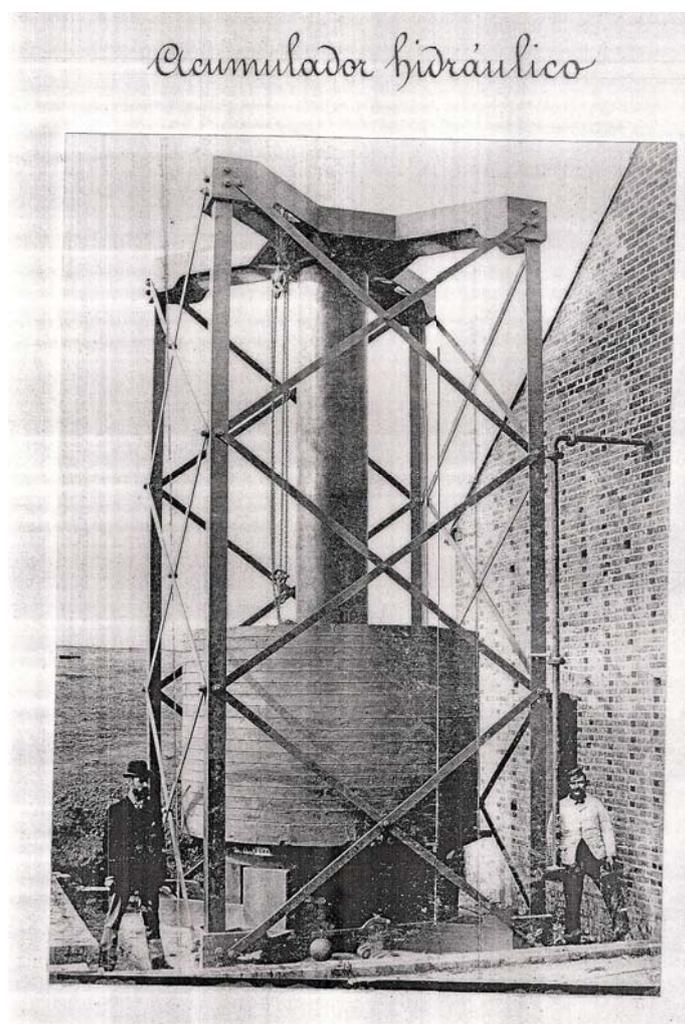


Figura n.º 4. Fotografía del acumulador hidráulico contemplado en el proyecto.

## 2.2. Proyecto para instalación de un taller para la elaboración de explosivos

Resuelta con éxito a implantación del proyecto para la fabricación de pólvora sin humo, el siguiente paso a dar era la realización de un proyecto para la instalación de una planta para producir explosivos de aplicación militar. En aquellas fechas de finales de siglo, llega hasta la Fábrica destinado el Teniente Coronel Ricardo Aranaz e Izaguirre, y asume el encargo de redactar el correspondiente proyecto para llevar a cabo el objetivo.

Entregado a su tarea, el día nueve de diciembre de mil novecientos, presenta un documento mecanografiado y compuesto por sesenta y una páginas, dividida en dos partes, en las que se contiene el texto, treinta y siete páginas, y los presupuestos correspondientes, veinticuatro páginas. Del conjunto destacamos algunos pasajes que parecen los de mayor interés.

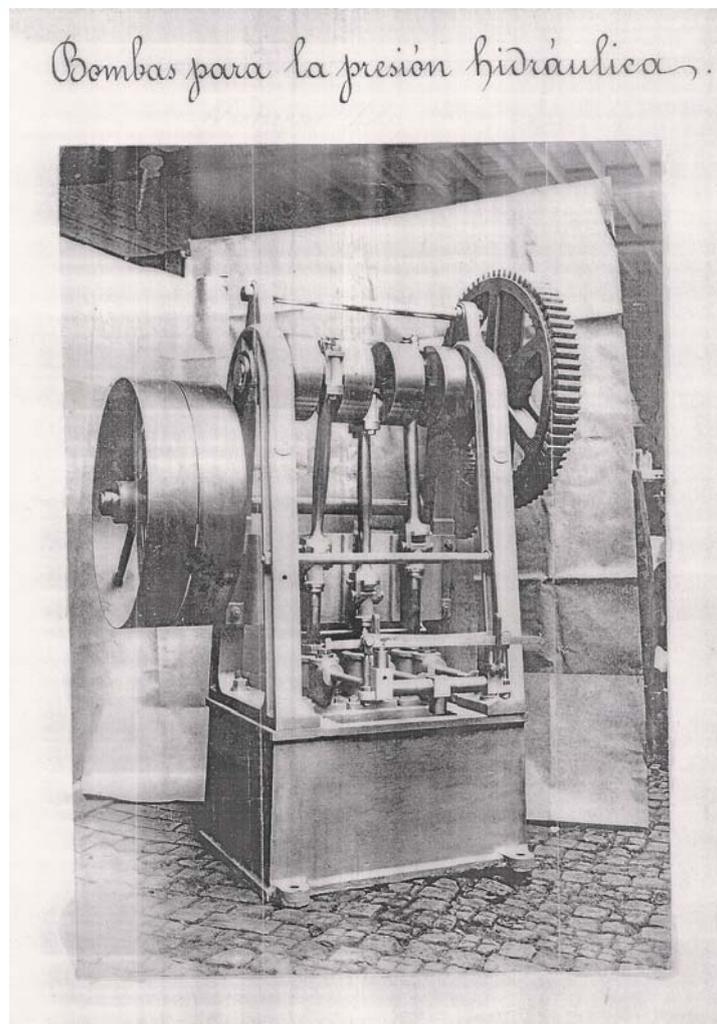


Figura n.º 5. Fotografía de las bombas de presión hidráulica que se contempla instalar<sup>20</sup>.

#### PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UN TALLER DE EXPLOSIVOS.

Aunque no se haya fijado como reglamentario el explosivo que se debe emplear para los usos rompedores, puede considerarse que en la mente de todos está hecha ya la adopción de la única sustancia que cumple con todas las condiciones inherentes á un explosivo militar.

Me refiero al ácido pícrico. He adquirido el íntimo convencimiento de ser este el explosivo empleado hoy por las Naciones más adelantadas, y de que no hay otro que pueda reemplazarle. Sin adición de otro componente, y solamente por el efecto del moldeo, mediante la fusión o compresión, varían su nombre

20. AGMS. 3.ª Sección; 2.ª División; Legajo 25. Memoria referente al proyecto de transformación de esta Fábrica para producir la pólvora sin humo. Por el comandante capitán Galera (Calera) y López de Argüeta. Granada 15 de Mayo de 1894.

unos y otros, para disfrazar su naturaleza y desorientar á cuantos hemos tratado de hacer indagaciones acerca de este asunto.

No debo hacer por hoy largas disquisiciones que corroboren las ideas adquiridas. Se trata solamente de presentar el proyecto de construcción del taller y debo limitarme á una demostración de su necesidad; á sentar como preliminar las bases indispensables, y á manifestar, por fin, los detalles para su ejecución, con objeto de que el producto que se obtenga pueda responder á los usos á que está destinado.

No cabe demostración más práctica, que la indicación que llevo hecha de ser este el único explosivo militar empleado por las principales Naciones. No es otra cosa que el ácido pícrico, la famosa Melinita de los >Franceses.. La misma seguridad puedo dar respecto á la lidita empleada en Inglaterra, a la ecrasita Austriaca, y aun hay muchos indicios de que sea también ácido pícrico la pertita recientemente adoptada en Italia.

Datos fehacientes, como el de las ventas de dicha sustancia hechas á Francia e Inglaterra por casas Alemanas; otros relativos al modo de operar con ella, en las fábricas de unos y otros países donde pretenden guardar secreto absoluto; todo me induce á dar la seguridad ya manifestada; pudiendo añadir que en Alemania no es secreto el uso de dicho explosivo, y solamente lo guardan con respecto al modo de preparar las cargas para petardos y proyectiles, así como el procedimiento para fabricarlo, no dándole nombre especial.

Noticias seguras también, he adquirido con relación á Dinamarca, donde su empleo es reglamentario, y datos relativos á experiencias hechas en otros Países, como Bélgica y Suiza, donde no lo tienen adoptado; estando no obstante, en vías de hacerlo la primera de las Naciones últimamente citadas.

Compartían antes con este explosivo, la dinamita y el fulmicotón prensado; usando la primera para destrucciones fijas y la segunda para éstas y para la carga de proyectiles. Pero bien conocidos son los peligros de uno y otro, (este último por el detonador de fulmicotón seco) los que han hecho proscribir la primera en absoluto, y casi totalmente el fulmicotón, aunque lo conserven Inglaterra é Italia para algunos proyectiles gruesos, y todas las Naciones para los torpedos, si bien tengo entendido que se han hecho experiencias para sustituir en estos el fulmicotón prensado por el ácido pícrico.

Y si no bastaran los datos de la agena experiencia, si la adopción casi general de este explosivo no fuese suficiente para el íntimo convencimiento de su superioridad sobre todos los demás, la enumeración de sus propiedades conduciría á dicho fin, y demostraría la necesidad de que el ácido pícrico sea considerado como el único explosivo militar que debe ser empleado en usos rompedores.

No hay con efecto sustancia más apropiada que él, toda vez que mediante la fusión ó la compresión puede adquirir una densidad que permite la coexistencia de gran cantidad de explosivo y de pequeño volumen, principal razón para que sus efectos sean superiores á los producidos por otros compuestos.

Presenta la ventaja de una absoluta estabilidad química, garantía perfecta y completa para que no pueda temerse en ningún caso una descomposición espontánea.

Presenta también dicho ácido una estabilidad física verdaderamente notable, no siendo susceptible de evaporación, congelación ni exudación; tiene mayor velocidad de propagación para su onda explosiva; desarrolla presión más elevada, y por último, las excelentes cualidades de no ser higroscópico y ser insensible á los choques y a las mayores variaciones de temperatura, completan el cúmulo

de concausas que sin duda alguna son las que han presidido á su adopción casi general.

Y si las cualidades que anteriormente he expuesto se ponen en parangón con las que presentan otras sustancias, siempre aparecen de relieve las ventajas de este explosivo. Compárese con el fulmicotón prensado, que puede perder su humedad y resultar sumamente peligroso; que exige el empleo de detonadores de fulmicotón seco, que lo es en alto grado; y que necesita por fin una precisión tan grande en el cálculo del detonador, que una ligera diferencia por exceso ó por defecto, impide que se obtengan los debidos efectos.

Hágase la comparación con las nitramitas que son muy higroscópicas. Sus efectos son también inferiores á los del ácido pícrico; y aun cuando esta última cualidad no fuera en tan alto grado que impidiese su adopción, la primera es suficiente para no adoptarlas. La misma Fábrica de explosivos Favier que en unión del Capitán Don Antonio Garrido tuvo ocasión de visitar, nos ha manifestado haberse hecho experiencias con dicha sustancia que trataban de adoptar los Artilleros Belgas, desechándola en absoluto, en consideración al efecto mencionado.

Deben también dejarse á un lado las tonitas, potentitas, explosivos Sprengel &<sup>a</sup>, cuyas sustancias no son en modo alguno adecuadas por sus condiciones especiales, no empleándose en ningún caso para usos militares.

Considero suficiente cuanto llevo dicho para que se comprenda la causa de considerar al ácido pícrico como el explosivo militar que debe ser reglamentario entre nosotros, y la necesidad de hacer los trabajos necesarios para que en el más breve plazo pueda ser un hecho la confección de las cargas y petardos que la Artillería pueda necesitar, tanto para el relleno interior de los proyectiles explosivos, reglamentarios en la mayor parte de las Naciones, como para el troceo de los que no hayan hecho explosión en los ejercicios de tiro.

Me he referido hasta ahora, á la naturaleza del explosivo; y debo manifestar también cuanto es relativo á los usos á que la Artillería lo destina, y la forma en que se presenta.

Petardos cilíndricos ó prismáticos de ácido pícrico comprimido, son los que emplea dicha arma para el último objeto antes indicado, ó sea para el troceo de proyectiles; como son de igual forma los que llevan de dotación las baterías de algunos ejércitos para las destrucciones fijas que necesiten efectuar, incluyendo entre ellas la inutilización de las piezas antes que caigan en poder del enemigo.

Esta forma de petardos no puede ser más sencilla, y bien vayan cubiertos con papel parafinado, ó bien lleven además de este, una envuelta de hoja de lata, para que en los transportes no se deterioren, presentan siempre un orificio central para el alojamiento del detonador de fulminato, sin el cual no puede verificarse la explosión.

La otra forma de empleo, es rellenando el interior de las granadas, que deben llevar el nombre de granadas explosivas, para que sus efectos sobre blancos inanimados sean de gran destrucción, y notablemente superiores á los que produce la carga de pólvora ordinaria.

Ninguna objeción se ha presentado al empleo como explosivo fijo, ó bajo la forma de petardos á que antes me he referido, cuyo uso es extensivo también á las tropas exploradoras de Infantería y Caballería y al Cuerpo de Ingenieros. Mas como quiera por lo que respecta á la carga de granadas, ha sido el objeto de vivas discusiones debidas seguramente a interpretaciones erróneas y al empleo de la lidita en la campaña del Transvaal, me veo en el deber de hacer

algunas consideraciones, aunque me salga algo de los límites que debiera tener este escrito.

Deben los proyectiles explosivos considerarse como verdadero vehículo de transporte de la sustancia rompedora, que ha de producir su principal efecto sobre trincheras, construcciones, muros, &<sup>a</sup>, y no sobre seres animados. Y aun cuando existen dos clases de proyectiles de este género, unos con delgadas paredes y otros con paredes gruesas, según los distintos usos á que se les destina, siempre sobre la condición de no actuar sobre seres animados, ha de presidir á su empleo. Para este caso es insustituible el Sharapnell, y no cabe comparación entre uno y otro. Así lo han demostrado experiencias concluyentes.

Ya he dicho que erróneas interpretaciones son las que han producido discusión y dudas, acerca de la eficacia de los proyectiles explosivos. Se refiere este error á la idea manifestada relativa á obrar sobre seres animados. El poco efecto bajo este punto de vista y el empleo que en este sentido se ha hecho del ácido pícrico, bajo el nombre de Lydita, en la referida campaña, ha sido causa de que pareciese desmerecer algún tanto, sin tener en cuenta la mala aplicación que se le ha dado.

Otro de los errores relacionados también con éste, ha sido la importancia que en un principio se dio a los efectos producidos por los proyectiles de pequeños calibres, ó sea por los correspondientes á las secciones de campaña y montaña, adoptándolos las principales Naciones como reglamentarios, por cuyo motivo figura todavía en las dotaciones actuales, si bien en escaso número.

Este error ha sido confesado por el general Rhone, que habiendo sido el primero que ha contribuido á su adopción para las piezas de campaña, cambia de opinión, y no tiene inconveniente en manifestar que debe proscribirse su empleo para esta clase de piezas, pero expresando al mismo tiempo la necesidad de que existan piezas especiales para dispara dichos proyectiles.

Se refiere á los obuses de campaña, cuyo calibre es el mismo con que aquellos deben dispararse.

También la Artillería Alemana lo ha reconocido de este modo, como se observa por las modificaciones hechas en la carga de los proyectiles de dotación de los cañones de campaña, á los cuales disminuye la cantidad de explosivo, dando á su vez poca importancia el tiro con esta clase de proyectil, y creando al propio tiempo las baterías de Obuses de 10'5, dotadas exclusivamente con Shrapnel<sup>21</sup> y proyectiles explosivos.

Son este género de proyectiles, como tengo manifestado en anteriores escritos, de uso indispensable en los Obuses de diversos calibres, para cuyas piezas no me cabe duda alguna que los tienen de dotación las principales Artillerías; no pudiendo asegurar lo mismo con respecto á los cañones, aunque en alguno de ellos tenga aplicación; siendo la principal causa el mayor peligro que para estos existe, por haber más facilidad de que se obtengan explosiones prematuras.

No he de insistir sobre este asunto, y mucho más cuando la superioridad ha ordenado la compra de los proyectiles cuya adquisición tuve el honor de proponer, así como la de petardos para el troceo de proyectiles, con objeto de que se hagan experiencias para determinar la forma más apropiada de unos y otros; y parto ya de la base de que deban construirse en esta Fábrica petardos y cargas moldeadas para granadas, cuya forma y dimensiones deben ser deducidas

---

21. Granada cuya metralla está provista de balines esféricos y de una carga explosiva que los proyecta por la ojiva.

de dichas experiencias, si bien pueden preverse de antemano cuales sean, por el estudio de los empleos en otras Naciones.

Esta condición relativa á la forma y dimensiones en nada influye para el actual proyecto, porque las máquinas cuya adquisición propongo son apropiadas á unas y otras, variando solamente las matrices, que han de irse construyendo á medida que se vayan deduciendo resultados concluyentes.

Debo, según lo dicho, pasar á examinar cuáles son en concreto las necesidades correspondientes al taller de explosivos, para que puedan colegirse los detalles á él referentes, y exista base segura para las proposiciones que hoy tengo el honor de hacer á la superioridad.

Parto de una idea análoga á la que ha presidido al instalar la fabricación de la pólvora sin humo, y es la que por el momento se adquiere la primera materia; no haciendo instalación alguna para la elaboración de ésta, hasta el momento en que se hayan vencido todas las dificultades que pueda presentar la confección de cargas y petardos, y sobre todo hasta que se haya adquirido la necesaria práctica en el empleo de unos y otros y en el manejo del explosivo.

La primera cuestión, ó sea la construcción de petardos para el troceo de proyectiles y para dotación de las baterías, que deben ejercitarse en su uso, no ofrece duda ni dificultad alguna. Una prensa apropiada, pudiendo desarrollar la presión que aquellos exigen, es el elemento principal del taller. Según lo dicho, la máquina es siempre la misma, habiendo de variar solamente las matrices, según las dimensiones y formas que á los petardos deban darse.

No importa que las referidas formas y dimensiones estén en estudio; no importa que no se hayan dictado todavía las instrucciones para su empleo. Las máquinas deben adquirirse; la instalación debe hacerse; y siendo de pequeño coste las matrices, el taller de explosivos deberá proporcionar á nuestra comisión de experiencias cuantos petardos necesite, sin necesidad de recurrir al extranjero para cada una de las variaciones que pueda efectuar.

En relativa á la segunda cuestión, á las cargas moldeadas para proyectiles; y con respecto á éstos, debo repetir lo manifestado en el proyecto de bases presentado á la superioridad antes de regresar del Extranjero, y es que para su confección se emplean á la par los procedimientos de obtenerlas comprimidas y fundidas, siendo comprimidas en los calibres más pequeños y fundidas en los mayores. Esto es lo general; pero he visto también emplear el sistema mixto, mediante el cual se rellena con explosivo fundido la ogiva del proyectil, siendo discos comprimidos los que ocupa la parte cilíndrica interior de éste.

Pero de todos modos, los casos en que debe aplicarse uno u otro medio de carga, han de ser deducidos de la experiencia, y por esta razón no he de entrar en más consideraciones acerca de este asunto, que por hoy no sería pertinente; debiendo manifestar tan solo, que dadas las ideas apuntadas, el taller de explosivos debe contar con elementos para proporcionar discos comprimidos y cargas fundidas; ya que unos y otras han de ser empleadas en los distintos proyectiles.

La confección de los discos comprimidos es idéntica á la de los petardos á que antes he hecho referencia. La misma prensa sirve para uno y otro objeto. Varía solamente la presión que debe darse, y para esta variación, no hay necesidad de nuevo aparato. Sirve también la prensa para la confección del detonador, en el caso en que se adopte de la misma sustancia; porque éste se compone también de discos horadados y comprimidos á menor presión.

Resulta la prensa necesaria para todos los casos, bastando según he dicho antes,irla dotando con distintos juegos de matrices correspondientes á la forma y dimensiones de los discos y petardos que con ella deben fabricarse.

Resulta tan necesaria la adquisición de un aparato para la confección de cargas fundidas; cuyo aparato, consiste en esencia en una caldera donde se funda el explosivo, es independiente de la manera como se verifique la introducción de la carga fundida dentro del proyectil.

Sobre este último asunto no he hecho todavía indicación alguna en estas ideas generales, si bien en el proyecto de bases á que antes me he referido, he tenido ocasión de manifestarlas ideas adquiridas durante el desempeño de la Comisión; y aunque sin extenderme tanto como en dicho escrito, debo expresar por lo menos el concepto de ellas, para deducir la consecuencia de que los aparatos cuya adquisición propongo, son independientes del modo ó sistema que para la introducción de las cargas fundidas se adopte.

Concretando la idea indicaré que son dos los sistemas principales. El Francés y el Alemán. El primero, consiste en verter el ácido fundido directamente en el interior del proyectil, con las precauciones preliminares del estañado y barnizado de éste. El segundo tiene por base la confección de una envuelta de cartón duro, dentro de la cual se vierte el explosivo, para dejar constituida una carga independiente, que puede introducirse en el proyectil en el momento que se desée.

Me he manifestado partidario de este último medio, como también lo han sido los Capitanes que han formado parte de la Comisión desempeñada en el Estrangero, tanto porque evita los peligros consiguientes á los defectos que en el estañado pueden existir, cuanto por las dificultades que habría para la carga de proyectiles, por el trasiego constante de éstos y los gastos que sus transportes habrían de originar; siendo más fácil y expedita la remisión de las cargas moldeadas á los parques, los que las conservarán independientemente de los proyectiles, no introduciéndolas en ellos hasta el momento preciso.

Pero, aunque manifieste esta opinión, que pudiera no ser aceptada, debe colegirse de las indicaciones hechas, que el sistema que se adopte no prejuzga la forma del aparato que ha de emplearse para fundir el ácido pícrico, y que éste ha de ser el mismo, bien se vierta el explosivo directamente en el proyectil, ó bien se confeccione la carga independiente.

No he de insistir por lo tanto en el asunto, ni creo pertinentes más extensos razonamientos. Están ya sentadas las bases del taller de explosivos. Consisten dichas bases, en una prensa y un aparato de fusión. La instalación de estas máquinas es independiente de las experiencias que se efectúen y no prejuzga su resultado. Y si tales experiencias han de verificarse con la minuciosidad que tan importante asunto exige, si han de ser extensivas á todas las formas y tamaños, podré calificar de urgente la instalación del taller en proyecto, para que pueda facilitar cuantas cargas y petardos sean necesarios, sin recurrir constantemente á la industria Estrangera para estos pedidos.

Un tercer edificio ha de existir, dándole el destino que condense con la denominación de conclusión y empaque; en el cual se verifican las operaciones siguientes.

1.<sup>a</sup> operación. Terminados de llenar los moldes, han de enfriarse hasta completa solidificación del ácido. Esta operación debe hacerse bajo tinglado<sup>22</sup>.

---

22. DRAE. *Cobertizo. Tablero armado a la ligera*. En la Fábrica se usa el término para definir un espacio cubierto ligeramente, para realizar determinadas operaciones que entrañan peligro

2.<sup>a</sup> operación. Abrir el alojamiento para el detonador. Una barrena colocada también bajo tinglado, sirve para este efecto.

3.<sup>a</sup> operación. Reconocimiento de las cargas. Se ha de escoger un cierto número de ellas y serrarlas haciendo un corte por un plano diametral, para ver el número y disposición de los senos formados, y deducir si las cargas restantes son aceptables. La máquina dedicada á este objeto, ha de instalarse también bajo tinglado. Igual máquina sirve en el caso de cargarse directamente las granadas, porque entonces debe hacerse un cierto número de proyectiles de prueba, que estén ya divididos en dos mitades, sujetándolas por unas bridas antes de llenarlos con explosivo.

4.<sup>a</sup> operación. Cubrir el explosivo que ha quedado al descubierto, mediante un sombrerete de cartón, el que en unión de la envuelta y el proyectil, deje á aquel completamente encerrado bajo cubierta hermética.

5.<sup>a</sup> operación. Barnizado de la envuelta y sombrerete, y secado final de ellas.

Con esta operación queda terminada la confección de las cargas fundidas, que pueden ya ser empacadas; pudiendo verificarse cuantos trabajos se han enumerado, en un edificio que tenga adosado un tinglado descubierto; dando á uno y á otro la distribución y extensión que son adecuados.

He puesto de manifiesto todas estas operaciones, ya que por constituir el secreto de los fabricantes, no se encuentran descritas en libros y memorias; considerando indispensable la ligera idea que he dado, para colegir la necesidad de adquirir las diferentes máquinas que propongo, y de construir los diferentes edificios á que hace relación este proyecto.

Completa el grupo de construcciones que á la fusión hace referencia, el necesario almacén para las cargas concluidas; siendo por lo tanto cuatro los edificios que para este efecto han de proyectarse ; y aun cuando este conjunto no ofrece verdadero peligro y haya podido observar en general, descuido en la protección que considero muy conveniente, debo proponer la construcción de este grupo de talleres en la forma que aparece en la lámina 1.<sup>a</sup>; disponiendo con la separación debida, unos á continuación de otros para la mejor marcha del trabajo y división del mismo, y rodeándolos con trincheras de tierra, de tal modo, que un percance en uno de ellos no pueda ejercer influencia sobre los restantes.

He de ocuparme ahora del taller de prensas. Es este el único que puede ofrecer peligro, y por esta causa conviene alejarlo de los demás talleres, y darle emplazamiento aislado y protegido. El momento del peligro es perfectamente conocido. Existe únicamente durante la operación de prensar, por cuyo motivo la disposición del aparato es tal, que el manipulador, después de llenar los moldes y disponer la prensa, se retira detrás de un muro de espesor conveniente, donde se encuentran los aparatos con que ha de operar para dar presión y observar el grado de ella, y la marcha del émbolo.

Son algo frecuentes las detonaciones de los discos y petardos durante el prensado; pero ya en previsión de ello, los aparatos están dispuestos de tal modo que no se inutilicen los órganos delicados, y que la proyección de cascos que

---

y que, con las debidas medidas de protección para los trabajadores, de producirse deflagración o explosión, las ondas subsiguientes tengan fácil salida sin producir mayores daños. Extraña que no se use el término casamata, tan afin al Arma de Artillería y que vendría a tener similar significado.

pueda haber, se verifique en determinado sentido; limitándose la zona peligrosa y tomando las precauciones para que nadie se encuentre en ella mientras se verifica esta operación.

Véase la causa de que á pesar de la relativa frecuencia con que se repiten los efectos de saltar las prensas, no se registra desgracia personal alguna con tal motivo, y aun los destrozos materiales son de escasa importancia. Véase también la necesidad de contar con dos personas por lo menos, con objeto de que siempre exista una en disposición de funcionar; exigiéndose al mismo tiempo disponer de los aparatos de repuesto cuya utilización sea probable.

Se deduce la necesidad de disponer el edificio que haya de contener las prensas dividiéndolo en dos partes, cuya separación se verifique á favor de un muro de espesor conveniente para que pueda resistir los efectos de la explosión de un disco. En la misma lámina 1.<sup>a</sup> se vé esta disposición general, en la que se encuentran separadas también ambas prensas por medio de un muro de máscara.

Al otro lado del muro principal tiene emplazamiento el motor, batería de bombas y acumulador hidráulico; no siendo conveniente que en el edificio se verifiquen otras operaciones, y debiendo tener lugar las de conclusión y empaque, en el mismo local que se construya para las cargas fundidas.

Estas manipulaciones, por lo que se refiere á los petardos, se reducen á envolverlos en papel parafinado, empacándolos inmediatamente ó introduciéndolos en su envuelta de hoja de lata; y cuando se trata de cargas para proyectiles, han de introducirse previamente en la envuelta de cartón análoga á la que se ha indicado para las cargas fundidas, cubriendo el orificio para el detonador, el que ha quedado hecho durante los prensados.

Se completan en general, las necesidades de los talleres de prensado y fusión, con un pequeño repuesto para las cápsulas que han de servir en las pruebas; no indicándose nada relativo á la confección de los detonadores, toda vez que éstos han de ser fabricados con las prensas de que antes he hecho mérito, en el caso en que se adopte el mismo ácido pícrico con menor presión, para constituir el núcleo principal de ellos; por lo que no se necesitan edificios ni aparatos especiales; debiendo añadirse también al grupo de construcciones, la de una esplanada con espaldones para las pruebas de los explosivos y un almacén de efectos varios, indispensable como accesorio de los talleres.

Concreto cuanto es relativo á la clase y número de los locales que han de constituir el taller de explosivos, para que esta enumeración pueda servir de base al hacer los proyectos y presupuestos parciales, y se relacionan los referidos locales en la forma siguiente.

- A/ Almacén de primeras materias.
- B/ Taller de fusión.
- C/ Conclusión y empaque.
- D/ Almacén de cargas y petardos.
- E/ Taller de prensas.
- F/ Repuesto de cápsulas.
- G/ Esplanada de pruebas.
- H/ Almacén de efectos varios.

Hay que ocuparse también del terreno donde deban establecerse los talleres de que me vengo ocupando; y la inspección de la lámina 2.<sup>a</sup> hace comprender que no existe en el recinto de la fábrica ningún sitio á propósito para ello, toda vez que se han aprovechado ya todos los emplazamientos disponibles, y que el necesario para el taller de explosivos debe alejarse cuanto sea posible de los correspondientes á fulmicotón y pólvora.

Para que esta condición quede satisfecha, precisa la adquisición de terrenos colindantes, entre los cuales ninguno más apropiado que el marcado en la misma lámina con la letra H, cuyos propietarios se hayan dispuestos á cederlo á la fábrica por la cantidad consignada en el presupuesto n.º 1. Limitan este terreno las casas marcadas con la letra H', que no conviniendo formen parte del contorno de la fábrica, tanto por la dominación sobre ella, como por los peligros consiguientes y derecho que tienen al agua de la acequia que pasa por su pié, deben adquirirse también, habiéndose consignado su importe en el mismo presupuesto n.º 1.

Se incluye en este el derribo de la parte de tapia que separa la actual fábrica de los terrenos cuya adquisición se propone, así como la construcción de la que ha de limitar estos últimos, cerrando por completo el contorno, en la forma marcada en dicha lámina, especificando también en el presupuesto, cuanto es relativo al trazado y construcción de los caminos necesarios, para ligar entre sí los talleres y comunicarlos con el resto de la fábrica; los cuales se hayan dibujados en la referida lámina 2.<sup>a</sup>, en tal forma, que la avenida principal está situada próximamente al mismo nivel que la puerta de entrada.

En la mencionada lámina 2.<sup>a</sup> se ha marcado la posición general de los talleres y almacenes, dibujándose en mayor escala el terreno que debe comprarse y la situación en el de estos últimos en la lámina 3.<sup>a</sup>. Puede observarse en una y otra, que las zonas peligrosas afluyen al terreno exterior, constituido por un barranco intransitable.

## II. TALLER DE FUSIÓN

La disposición que en las fábricas visitadas tiene este taller es un tanto imperfecta, observándose cierto descuido en el modo de elevar la temperatura, susceptible de producir algún accidente, lo que debe evitarse á toda costa. Es de precisión que sea el vapor el agente que se emplee, y teniendo necesidad de hacer el transporte para el servicio del secador, pequeño es el coste que produce la bifurcación de la cañería para servir locales que están en el mismo edificio.

Ya se ha dicho que el destinado a la fusión debe ser un ligero tinglado bajo el cual se cobijan las calderas, estando en almacén al que hayan de guardarse los moldes y utensilios para el trabajo, y al secador que forma parte del mismo edificio.

Se vé este representado en la lámina 4.<sup>a</sup> en que se ha marcado la posición que ocupan las calderas; habiéndose adoptado la que resulta más cómoda para el trabajo. En dicha lámina, se indica también la posición del secador, cuya forma es la misma adoptada para los talleres de pólvora, ó sea correspondiente al procedimiento de obtener el secado por aire caliente, cuya temperatura se ha elevado á favor de una estufa de vapor situada en el exterior.

Los detalles de las calderas aparecen en la lámina 5.<sup>a</sup>. Se proyectan dos aparatos de la forma marcada en dicha lámina, conteniendo cada uno dos calderas, en cada una de las cuales se pueden fundir 12'5 kilogramos de ácido por cada operación. Resultan 25 kilogramos de producto por aparato, y siendo dos las cargas de que estos son susceptibles por día laboral, el taller habrá de proporcionar 100 kilogramos diarios, cuya cantidad se considera suficiente para todas las atenciones.

En el proyecto de este aparato, cuyo presupuesto ha presentado la Grusonwerk, ha tenido gran intervención el Capitán Don Antonio Garrido, mediante

indicaciones relativas á su buen funcionamiento, habiendo verificado por sí mismo, experiencias en pequeña escala para cerciorarse de su buena maecha, con resultados sumamente satisfactorios.

El cilindro de fundición A y recipientes B están en comunicación, llenándose el primero con glicerina exenta de agua, hasta la altura de estos últimos. El serpentín de cobre C, caldea la glicerina mediante la acción del vapor. Dos termómetros D y E, indican la temperatura que se gradúa por la llave de entrada del vapor. La circulación del líquido se establece por diferencia de densidades, y las calderas resultan constantemente á una misma temperatura, eligiéndose la de 122'5 grados, que corresponde á la fusión del ácido pícrico; el que una vez estando líquido se vierte en los moldes por medio de cazos estañados. La disposición de la caldera es tal, que permite separarla con facilidad y hacer su limpieza.

La novedad del aparato hace que me extienda en su descripción para que pueda colegirse la seguridad con que se ha de operar á favor de él, habiendo dado á las calderas menores dimensiones que las que tienen las fábricas visitadas, y una disposición que asegura el equilibrio de temperatura y evita los riesgos que existen cuando la glicerina es caldeada directamente por la acción del fuego.

En el presupuesto n.º 2 se incluye cuanto es relativo exclusivamente á la fusión y al secador situado en el mismo edificio; expresándose en el n.º 3 las obras necesarias para la construcción de éste.

Las armaduras metálicas forman parte todas ellas de un solo presupuesto, englobando las dos de los diversos talleres; y no se hace mención de nada referente á conducción de vapor, por haber sido ocluido en el proyecto relativo á los motores, que he tenido el honor de presentar con anterioridad á este escrito.

### III. TALLER DE PRENSAS

Es según se ha dicho, el único taller donde existe verdadero peligro, en el momento de verificar la operación del prensado. Por esa razón, se adopta para el edificio una disposición tal, que el obrero verifique la expresada operación con la completa seguridad de que no corre riesgo alguno. También se ha indicado la necesidad de que existan dos prensas en vez de una, contando con los aparatos de recambio para que no se paralice el trabajo, en el caso de explosión de alguno de los discos ó petardos, en el momento en que la compresión tiene lugar.

Debe este taller contener además de dos prensas, un acumulador hidráulico, para disponer de la fuerza necesaria, con las intermitencias que el modo de operar exige; una batería de bombas para la carga de aquel, y por fin, un motor eléctrico que ponga en movimiento la expresada batería.

La disposición general de estos aparatos aparece representada en la lámina 6.<sup>a</sup> que corresponde al edificio destinado á taller de prensas. A un lado del grueso muro M, y separados también por una gruesa máscara del mismo espesor que dicho muro, están instaladas las dos prensas A y B. Los aparatos de manipulación y observación de estas prensas se hallan dispuestos al otro lado del muro, en el local destinado al resto de las máquinas.

En este local han de estar solamente, además de dichos aparatos, el acumulador C, batería de bombas D, y motor eléctrico E; no debiendo tener acceso, ni la primera materia, ni los petardos ó discos que se comprimen, los que deben estar en la menor cantidad posible en el local de cada prensa, transportándose con frecuencia al taller de conclusión y empaque; y á estos fines debe proyec-

tarse estantería para los locales, y vía de comunicación entre uno y otro de los talleres mencionados.

Por la misma causa indicada al tratar de las calderas de fusión, debe hacerse la descripción de las prensas, para cuyo presupuesto he recurrido á la casa Morane de París, como la más acreditada en este género de máquinas, así como en la fabricación de acumuladores y bombas; cuya descripción considero inútil, por ser de empleo corriente. Sigo en esto la misma marcha establecida ya en la redacción de los demás proyectos, de no incluir los dibujos y descripciones de los aparatos que de todos son conocidos, y que se encuentran con más ó menos detalles en los catálogos correspondientes.

La lámina 7.<sup>a</sup> representa la prensa que se proyecta, capaz de una presión total de 200 toneladas, y una presión de marcha de 150 kilogramos por centímetro cuadrado. Es necesaria dicha presión total, para la cual se ha calculado el acumulador, con objeto de que pueda servir para la confección, tanto de petardos, como de discos para la carga de proyectiles; y, toda vez que para los primeros es suficiente una presión de 800 kilogramos por centímetro cuadrado, y para los segundos es indispensable contar con la de 1.500 kilogramos por la misma unidad superficial, podrán prensarse al mismo tiempo cuatro petardos de las dimensiones corrientes, ó un disco para proyectil de 15 centímetros. Las cargas para calibres superiores á éste suelen hacerse fundidas; pero de adoptar para ello el procedimiento del prensado, podrán hacerse en dos mitades, valiéndose de la misma prensa; porque de constituir los discos en una sola pieza, tendría el aparato dimensiones excesivamente exageradas.

El dibujo representa la prensa dispuesta para moldear cuatro petardos cuya superficie sea de  $60 \frac{m}{m}$  de base y 50 de altura; correspondiendo á esta última  $90 \frac{m}{m}$  de altura primitiva, dada la compresión que se debe ejercer. Los moldes van colocados en el carrillo C, que puede trasladarse á favor de unos rodillos, con objeto de que sea fácil llenarlos de explosivo, haciendo esta operación con comodidad en el exterior de la prensa. Al carrillo acompañan los compresores D, y este conjunto es el único que debe cambiarse para las distintas formas de moldeo. Los compresores D reciben directamente la acción del émbolo.

Es necesario facilitar el desmoldeo de los cartuchos ó discos; y a este fin, el apoyo de la base superior no se hace directamente sobre la cabeza A del aparato, sino sobre los sombreretes suplementarios M, que pueden separarse mediante el juego de dos cilindros laterales, dejando al descubierto la superficie superior de los petardos; los que son extraídos del molde por la acción de la misma prensa, y retirados á mano con gran facilidad. Son detalles que perfeccionan los aparatos que hemos tenido ocasión de ver, y que contribuyen al mejor funcionamiento.

No considero de necesidad hacer más indicaciones relativas á la prensa que se proyecta, bastando la inspección de la lámina para deducir el modo de funcionar, análogo al de las demás prensas hidráulicas. Pero sí debe expresarse que el acumulador que ha de accionarla, cumple con la condición de poder variarse á voluntad de la presión de marcha, con objeto de que se moldeen, tanto los petardos ordinarios, como las cargas para proyectiles, dando distintas presiones por unidad de superficie, en cada uno de los casos.

Terminaré cuanto es referente al taller de prensas, presentando los presupuestos n.<sup>os</sup> 4 y 5, relativo el primero á los diversos aparatos que son necesarios, y el segundo á las obras para el edificio que debe contenerlos; no incluyendo las construcciones metálicas, ni las remociones de tierra para las trincheras de protección, con objeto de englobarlas con las correspondientes al resto de las construcciones.

Tampoco se incluye el motor, que ha formado parte del proyecto general para la ampliación de motores de esta fábrica.

#### IV. TALLER DE CONCLUSIÓN Y EMPAQUE

A este taller afluyen los productos de la fusión y prensas; los primeros para abrirles el alojamiento del detonador y reconocerlos, procediendo á la colocación del sombrerete, y los segundos, á fin de proveerlos de la envuelta correspondiente.

El primero de los aparatos que debe contener este taller, es según lo dicho, una barrena; y aun cuando hemos visto abrir los taladros para el detonador por medio de barrenas de mano, parece lógico adoptar todas las precauciones á fin de evitar desgracias; y á este fin se proyecta este aparato de modo que pueda ser accionado á cubierto, mediante un motor incluido ya en el presupuesto de estos últimos, y con desembrague automático, cuyo curso puede variarse á voluntad.

La misma condición ha de cumplir la sierra que se utilice para fraccionar las cargas fundidas; y la instalación de una y otra máquina se pone de manifiesto en la lámina 8.<sup>a</sup>, cuya disposición es análoga á la que se ha dado al taller de prensas.

No hay necesidad de otros aparatos especiales en el interior del taller, en el cual se verifican á mano todas las demás operaciones que tienen por objeto dejar completamente terminadas las cargas y petardos; bastando únicamente una pequeña caldera para el parafinado, la que ha de ser caldeada por la acción del vapor cuya distribución ha sido incluida en el presupuesto general.

Mesas para el trabajo y estanterías para la colocación del explosivo, así como estufa para mantener á la debida temperatura los locales, con objeto de facilitar el secado de las envueltas, son el conjunto de accesorios indispensables, incluyéndose, tanto éstos, como las dos máquinas de referencia en el presupuesto n.º 6; así como se marca en el n.º 7 las obras necesarias para la edificación de este taller. La construcción metálica y trincheras que la rodean, se engloban en un solo presupuesto con los gastos de la misma índole que originan los demás talleres.

#### IV. ALMACENES Y REPUESTO DE CÁPSULAS

Pocas palabras deben añadirse á las indicaciones que se han hecho al principio de este escrito, refiriéndose casi exclusivamente este epígrafe á la presentación de los presupuestos correspondientes, tanto al almacén de la primera materia, como al de las cargas y petardos, y al pequeño puesto que debe construirse para las cápsulas que contengan el fulminato, el que debe estar suficientemente alejado de las otras construcciones.

En la lámina 9.<sup>a</sup> se representan los edificios, y las obras necesarias para ellos se relacionan en el presupuesto n.º 8, en el que se incluyen á la vez las estanterías indispensables. Se marcan en

En el n.º 9 los gastos relativos al almacén de efectos varios representado en la lámina 10, al que se han dado las dimensiones convenientes para subvenir á las necesidades de todas las ampliaciones proyectadas; correspondiendo ya englobar la totalidad de todas las construcciones metálicas á que se ha ido haciendo referencia en los diversos epígrafes, las que se incluyen en el presupuesto n.º 10.

También deben englobarse las diversas remociones de tierra á que dan origen las trincheras que han de servir de protección á los talleres, á tenor de lo marcado en la lámina 1.<sup>a</sup>, así como la construcción de la esplanada de pruebas dibujada también en la referida lámina. Estos gastos se relacionan en el presupuesto n.º 11, en el que se incluyen a su vez los materiales necesarios para los pasos en zig-zag que deben atravesar las trincheras.

## VI. RESUMEN DE PROPOSICIONES

Al examinar los detalles de las máquinas y aparatos contenidos en los diversos presupuestos, puede deducirse la especialidad de unos y otros, que no siendo de fabricación corriente y sí proyectados exclusivamente para estos talleres, exigen el concurso de constructores determinados, á los que se han facilitado los datos necesarios para que puedan presentar sus proposiciones, eligiendo los más aptos para cada uno de los tipos de las máquinas que se proponen.

Está comprendido por lo tanto este caso en el inciso 9.º del artículo 6.º del vigente Reglamento de contratación, por lo que se refiere á las máquinas; y dada la urgencia que existe para contar lo antes posible con petardos explosivos para que puedan servir para el troceo de proyectiles, y con cargas para el interior de las granadas explosivas, están todas las obras y adquisiciones incluidas en el inciso 4.º del mismo artículo.

En consecuencia de lo expuesto, tengo el honor de proponer á la Superioridad se digne incoar el oportuno expediente que dé por resultado el Real Decreto para la ejecución por gestión directa de las obras necesarias para la construcción de los talleres de explosivos, y para la compra por gestión directa también, de los efectos siguientes.

- 2 Aparatos para la fusión de explosivo.
- 2 Prensas para la confección de petardos y cargas moldeadas para proyectiles.
- 1 Acumulador hidráulico.
- 1 Batería de bombas.
- 1 Barrena mecánica con desembrague automático.
- 1 Sierra mecánica con íd. íd.
- Construcciones metálicas para los talleres de explosivos.

Debo al mismo tiempo solicitar que se autorice á esta fábrica para la compra del terreno denominado Carmen de San Nicolás y casas colindantes, por no existir sitio adecuado en ella, para la instalación de los talleres que en este escrito tengo el honor de proponer.

Granada 9 de Diciembre de 1900

El Teniente Coronel<sup>23</sup>



23. AGMS. 3.<sup>a</sup> Sección; 2.<sup>a</sup> División; Legajo 25. Memoria referente al proyecto de instalación de un taller de explosivos, en la Fábrica de Pólvoras de Granada. Por el Teniente Coronel Don Ricardo Aranzaz e Izaguirre. Granada 9 de Diciembre de 1900.

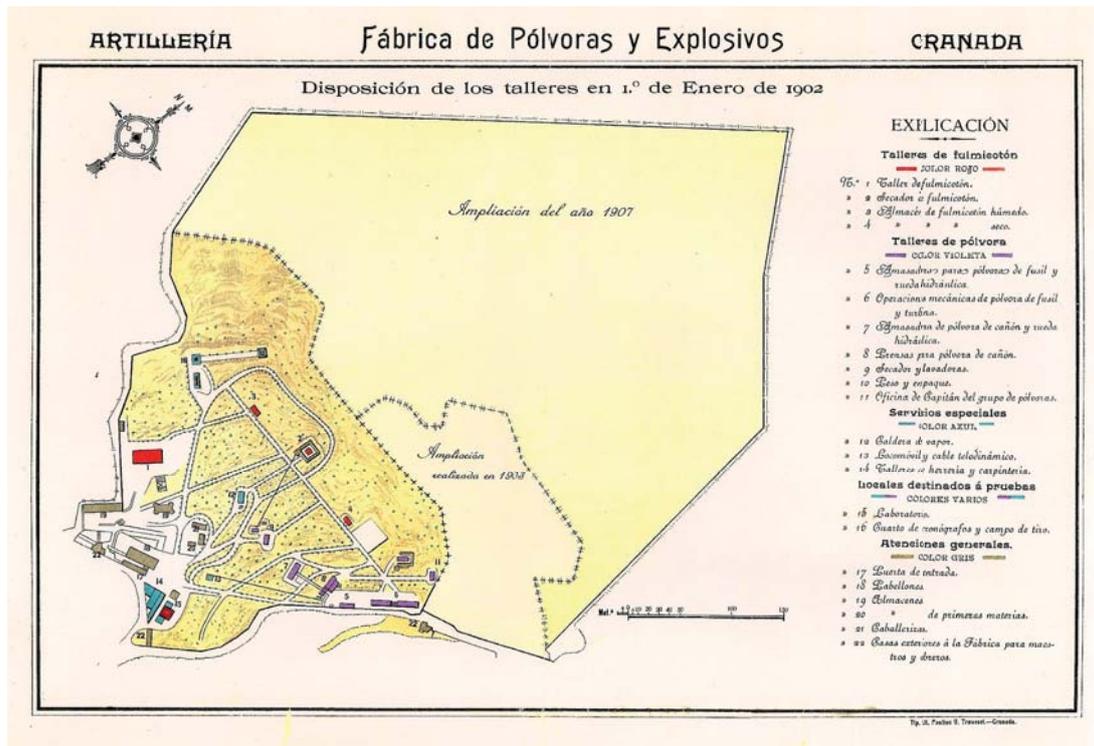


Figura n.º 6. Plano de la Fábrica, según su planta, tras la transformación para la elaboración de pólvora sin humo y con las ampliaciones para la instalación del grupo de Explosivos (ampliaciones de 1903 y 1907).

Al final del proyecto, se incluyen once presupuestos parciales que se totalizan en el resumen siguiente.

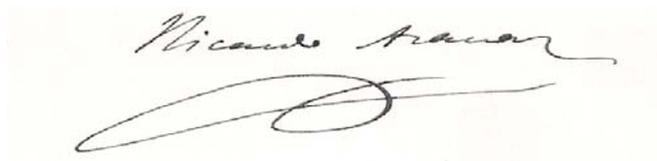
**TOTALIZACIÓN DE LOS PRESUPUESTOS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO DE INSTALACIÓN DE UN TALLER DE EXPLOSIVOS**

	<i>Pesetas</i>
1.—Adquisición de terreno y cerramiento	60.584'49
2.—Aparatos para el taller de fusión	11.482'00
3.—Obras del mismo y montaje de máquinas	4.571'80
4.—Aparatos para el taller de prensas	64.027'00
5.—Obras del mismo y montaje de máquinas	12.081'32
6.—Aparatos para el taller de conclusión y empaque	11.765'00
7.—Obras para el mismo	3.891'25
8.—Obras para los almacenes y repuesto de cápsulas	9.973'27
9.—Almacén de efectos varios	7.177'62
10.—Construcciones metálicas	24.485'00
11.—Muros y espaldones para la esplanada de prueba y remociones de tierra	8.576'80
<b>Total general</b>	<b>218.561'53</b>

Importan estos presupuestos la cantidad de doscientas dieciocho mil quinientas sesenta y una pesetas con cincuenta y tres céntimos.

Granada 9 de Diciembre de 1900

El Teniente Coronel<sup>24</sup>

A handwritten signature in dark ink on a light-colored background. The signature is written in a cursive style and appears to read 'Ricardo Arana'. Below the name, there is a large, stylized flourish or initial that loops back to the left.

Al objeto de llevara cabo la enajenación por compra del Carmen de San Nicolás, o de Los Caños, para la instalación de los talleres de explosivos, se obtiene la autorización de S. M. El rey Alfonso XIII, a cuyo efecto firmó una cédula que decía así:

Con arreglo á lo que determina la excepción sexta del artículo sexto del Real decreto de veintisiete de febrero de mil ochocientos cincuenta y dos, de conformidad con el dictamen emitido por la Junta Consultiva de Guerra, á propuesta del Ministerio de la Guerra y de acuerdo con el Consejo de Ministros, Vengo en autorizar á la Fábrica de pólvora de Granada para que con destino á la instalación de talleres de explosivos, adquiera por compra directa la finca Carmen de San Nicolás, situada en las inmediaciones de dicha Fábrica y propiedad de Don Antonio Luque Martín, debiendo ser cargo los gastos que ocasione esta adquisición á los fondos consignados á la misma con este objeto. Dado en Palacio á diez y ocho de junio de mil novecientos dos. Alfonso<sup>25</sup>.

---

24. *Ibidem*.

25. AGMS. 3.<sup>a</sup> Sección; 2.<sup>a</sup> División; Legajo 25. Memoria referente al proyecto de instalación de un taller de explosivos, en la Fábrica de Pólvoras de Granada. Cédula Real por la que se autoriza la compra del Carmen de San Nicolás o de Los Caños, para la instalación de los talleres de explosivos, según el proyecto del Teniente Coronel Arana.

Con arreglo á lo que determina la expresion sexta del articulo sexto del Real decreto de veintinueve de febrero de mil ochocientos cincuenta y dos, de conformidad con el dictamen emitido por la Junta Consultiva de Guerra, á propuesta del Ministro de la Guerra y de acuerdo con el Consejo de Ministros, tengo en autorizar á la fabrica de pólvora de Granada para que con destino á la instalacion de talleres de explosivos, adquiere por compra directa la finca "Carmen de San Nicolás", situada en las inmediaciones de dicha fabrica y propiedad de don Antonio Luque Martín, debiendo ser cargo los gastos que ocasionare esta adquisicion á los fondos consignados á la misma con este objeto. Dado en Palacio á diez y ocho de junio de mil novecientos dos.

Alfonso.

El Ministro de la Guerra.  
 Juan Bayle

Figura n.º 7. Cédula Real autorizando la compra del Carmen de San Nicolás.

### 3. ANALES DE PRODUCCIÓN

En los años iniciales del retorno del cuerpo facultativo de Artillería a la responsabilidad del establecimiento, esto es, a partir de mil ochocientos cincuenta, ya se marcaron unos ritmos de producción considerablemente altos, de modo que los planes de fabricación que se fijaron para mil ochocientos cincuenta y tres, se establecieron en la elaboración de

trescientos quintales de pólvora de minas y doscientos de pólvora de caza, siendo la cifra de trescientos sesenta mil kilogramos de pólvora, el objetivo de fabricación para el año de mil ochocientos cincuenta y ocho,

Según consta en las actas de la Junta Facultativa del Establecimiento, correspondientes a las fechas del ocho de marzo de mil ochocientos cincuenta y tres, y veintitrés de agosto de mil ochocientos cincuenta y ocho; cantidades estas que fueron la tónica más habitual, en la fabricación de pólvoras en esta factoría hasta finales de siglo. Pero no fueron una constante estas cifras pues, el primero de febrero de mil ochocientos sesenta y seis, se fija la cantidad de *veinticinco mil kilogramos mensuales de pólvora*, como objetivo de fabricación para este año.

Estas elaboraciones, muy bien podrían haberse mantenido hasta los años finales del novecientos, cuando cambia sustancialmente el catálogo de los productos que salen de sus talleres, con una gran variedad de las pólvoras elaboradas, a las que hay que sumar la fabricación de explosivos, catálogo que exponemos en la tabla siguiente.

<i>Tipos de pólvora</i>	<i>Aplicación</i>	<i>Observaciones</i>
Tubular N.º VI	Cañón AC. 24 cm	
Tubular N.º V	Cañón AC. 15 cm	
Tubular N.º IV	Cañón AC 24 cm	
Tubular N.º III bis	Sin llama para cañón AC 7,5 cm	
Tubular N.º III	Cañón AC T.R. de Campaña.	
Tubular N.º II	Cañón AC. 8 cm Sotomayor	
Tubular N.º I bis	Cañón AC. 7,5 cm Schneider	
Tubular N.º I	Cañón AC. 7,5 cm T.R. Montaña	
Tubular	Salvas de cañón	
Tubular	Cebos de cañón	
Laminillas	Salvas de fusil y caza	
Laminillas	Pistola Bergman	
Laminillas	De guerra para fusil Máuser	
Tipos de Explosivos		
Trilita	Diversas cargas	
Tetralita	Id.	
Pentrita	Id.	
Ácido Pítrico	Diversas aplicaciones	

Prácticamente se mantiene este catálogo de elaboraciones hasta la guerra civil de 1936-39, durante cuyo período, las exigencias del conflicto demandaron algún nuevo elaborado, entre los cuales hay que considerar algunas materias primas para su propio consumo, tales como el éter y los ácidos nítrico y sulfúrico, por las dificultades de suministro externo que su abastecimiento ofrecía.

Veamos pues, cuales fueron las series de producción, así como los costes de elaboración distribuidos por tipos, desde los comienzos del siglo XX y hasta el traspaso de la factoría a la Empresa Nacional Santa Bárbara, de Industrias Militares integrada en el Instituto Nacional de Industria (INI).

### **3.1. Precios de producción**

No existen referencias regulares del precio al que resultan los productos elaborados que salen del establecimiento, sino breves citas de algún producto suelto,

aun así, las pocas notas encontradas se incluyen con datos del momento, que pueden tener interés, pues nos dan idea de la carestía de determinados productos en una época concreta; son referencias como las siguientes.

**Año mil ochocientos cincuenta y nueve.** Para las elaboraciones de este ejercicio, se prepara un detallado presupuesto de costes, reflejado en el acta correspondiente.

Presupuesto de las cantidades que necesita esta Fábrica para elaborar en el año próximo venidero de 1869, 36.000 Kg<sup>s</sup>. de Pólvora de las cuales 40,000 han de ser Superior; 80,000 Fina y 240,000 de mina, conduciendo de Lorca el Azufre de Hellín y los embaces<sup>26</sup> como han sido hasta ahora.

***Primeras materias para la elaboración***

	<i>Salitre</i>	<i>Azufre</i>	<i>Carbón</i>
Para 120.000 Kg <sup>s</sup> . de pólvora de caza son Kg	91.200	12.000	16.800
Para 240.000 de Mina son Kg	151.200	38.400	50.400
Total Kg	242.400	50.400	67.200

***Gastos de primeras materias.***

***Adquisición de los 67.200 Kg de Carbón***

Compra de cañamiza por 29.220 @ o sean 336.000 Kg <sup>s</sup> . de (la) cañamizamencionada p <sup>a</sup> . la confección de los 67.200 Kg <sup>s</sup> . de carbón á un real la arroba.	29.220
Elaboración del carbón= por 4 jornales á 7 r <sup>s</sup> uno, de los cuales tres son á 300 días laborales y uno á 365.	10.220
Conducción del carbón a la Fáb <sup>a</sup> . = por 183 viages del carro de la misma que resultan á 19 r <sup>s</sup> uno.	3.477
Recomposición y adquisición de utensilios	2.000
	44.917

***Gastos del salitre.***

Conducción de 242.400 Kg <sup>s</sup> . de Salitre desde Lorca á esta, distancia 36 leguas á razón de 2 m <sup>s</sup> . 24 cent <sup>s</sup> . por legua y @.	49.992'68
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

***Gastos del Azufre.***

Conducción de los 50.400 Kg <sup>s</sup> . de azufre desde Hellín distante 67 leguas á razón de un real 16 cent <sup>s</sup> . qq. métrico y legua.	39.170'88
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

***Gastos de elaboración de (la) Pólvora.***

***Personal práctico, facultativo, de vigilancia y Policía.***

Al maestro 1. <sup>o</sup> por 365 días á razón de 16 r <sup>s</sup> diarios	5.840
Ídem 2. <sup>o</sup> por íd. íd. á razón de 12 id.	4.380
Peones de confianza dos, uno á 8 r <sup>s</sup> y otro á 7 diarios.	5.475

26. En las citas textuales, prefiero reproducir literalmente aquellos vocablos que aparecen en una ortografía equivocada, puesto que en muchos casos obedecen a los modos del momento. Cuando el vocablo pueda ofrecer dificultad de interpretación, trataré de ofrecer la traducción, lo que no es este caso en el que perfectamente se puede entender como envases.

Maestro Carpintero uno á 12 r <sup>s</sup> diarios.	4.380
Ídem Herrero uno á íd. íd.	4.380
Porteros dos, uno á 8 r <sup>s</sup> y otro á 6 íd. diarios.	5.106
Guardas tres, uno á 7 r <sup>s</sup> y dos á 6 S diarios.	6.935
Peón de Policía uno, á 5 r <sup>s</sup> diarios.	1.825
Acequero uno, á tres r <sup>s</sup> diarios.	1.095
	<hr/>
	39.416

***Confección de los 120.000 Kg<sup>s</sup>. de pólvora de caza hta. dejarla envasada y en los Almacenes.***

Jornales para pulverización 365 días á 7 r <sup>s</sup> uno.	2.555
Íd. para muela vinaria 365 á 9 r <sup>s</sup> uno y 300 á 7 íd. íd.	5.385
Íd. para la íd. ternaria 365 á 7 r <sup>s</sup> y 600 á 7 íd. íd.	6.755
Íd. para el empaste 365 á 9 r <sup>s</sup> uno y 600 á 7 íd. íd.	7.485
Íd. para el prensado 365 á 9 r <sup>s</sup> uno y 600 á 7 íd. íd.	7.485
Íd. para granear 365 á 9 r <sup>s</sup> uno y 600 á 7 íd. íd.	7.485
Íd. para el pabón 600 á 7 r <sup>s</sup> uno.	4.200
Íd. para la desecación 365 á 7 r <sup>s</sup> uno y 200 á 7 r <sup>s</sup> íd.	6.755
Íd para la clasif <sup>n</sup> . 600 á 7 r <sup>s</sup> íd. íd.	4.200
Íd. para embasar 365 á 7 r <sup>s</sup> uno y 700 á 7 r <sup>s</sup> íd.	8.855
Por 6 caballerías menores á 2 r <sup>s</sup> 66 cent <sup>s</sup> . una y 730 jornales á 5 r <sup>s</sup> 50 cent <sup>s</sup> . uno empleados en los transportes de unos talleres u otros.	9.764
Por 122 jorn <sup>s</sup> . del carro empleados en conducir pólv <sup>a</sup> . á los almac <sup>s</sup> .	2.318
	<hr/>
	73.246
	246.742'56

***Confección de 240.000 Kg<sup>s</sup>. de Pólvora de minas hta. dejarla embasada y en los almacenes.***

Jornales para pulverizar 300 á 7 r <sup>s</sup> uno.	2.100
Íd. p <sup>a</sup> . mezcla vinaria 600 á 7 r <sup>s</sup> uno.	4.200
Ídem para el empaste en el molino de percusión 365 á 9 r <sup>s</sup> uno y 900 á 7 r <sup>s</sup> íd íd.	9.585
Jornales p <sup>a</sup> . granear 600 á 7 r <sup>s</sup> uno.	4.200
Ídem para la confección de la picada para el molino 365 á 9 r <sup>s</sup> uno y 900 á 7 r <sup>s</sup> íd íd.	5.385
Íd. para el Pabón 365 á 7 r <sup>s</sup> y 300 á 7 íd. íd.	4.655
Ídem para la tamización 600 á 7 r <sup>s</sup> uno.	4.200
Íd. p <sup>a</sup> . el embace 1.200 á 7 r <sup>s</sup> uno.	8.400
Por 243 jornales de un carro en la conduc <sup>n</sup> . de la pólvora al almacén á razón de 19 r <sup>s</sup> uno.	4.617
	<hr/>
	47.342

***Compra de maquinaria, útiles y gastos de recomposición***

Por la recomposición que fuera necesaria en la maquinaria y demás efectos.	20.000
----------------------------------------------------------------------------	--------

**Gastos diversos**

Por 448 viages del carro empleados en la conducción de los envases y demás efectos á la Fáb.<sup>a</sup> á razón de 19 r<sup>s</sup> uno. 8.512

Por 448 viages de la Galera al almacén y Fáb.<sup>a</sup> motivados en del Sor. Director, Cap<sup>n</sup>.del Detall y demás empleados á 19 r<sup>s</sup> uno. 8.512

---

17.024

**Adquisición, construc<sup>n</sup>. y recomposición de envases**

Por 60.000 botes de lata de 1/2 Kg.<sup>o</sup> p.<sup>a</sup> pólvora de caza á raz<sup>n</sup> de un real uno. 60.000

Por 360.000 íd. de 1/2 íd. para íd. á razón de 79 cent<sup>s</sup>. uno. 284.400

Por 3.429 cajas de pino de cavida de 35 Kg<sup>s</sup>. para pólvora de caza á razón de 10 r<sup>s</sup> 73 cent<sup>s</sup>. uno, 36.793'17

---

381.193'17

Por 240.000 botes de cartón de un Kg.<sup>o</sup> p.<sup>a</sup> pólvora de mina á razón de 33 cent<sup>s</sup>. uno. 79.200

Por 6.858 caj<sup>s</sup>. de pino de cabida de 35 Kg<sup>s</sup>. para íd. íd. á razón de 10 r<sup>s</sup> 73 cent<sup>s</sup>. uno. 73.586'34

---

152.786'34

**Gastos de escritorio, impresos y libros**

Con arreglo á lo prevenido por R<sup>l</sup>. O<sup>n</sup>. de 16 de Julio 1857. 6.000

**Compra de maquinaria, obra nueva y reparos mayores**

Toneles para el pabón de 420 cuatro. 6.670

Ruedas grandes para engrane cuatro. 3.890

Íd. pequeñas para íd. cuatro. 2.120

Íd. hidráulicas p.<sup>a</sup> íd. nueva. 2.400

Por los reparos que puedan ocurrir en la Fáb.<sup>a</sup> 1.200

---

Total. 898.168'07<sup>27</sup>

Del resultado total de este presupuesto, se deduce que el kilogramo de pólvora salía al precio de producción de dos reales con cincuenta céntimos. Así, los precios de elaboración quedaban muy por debajo de los salarios: 2'50 reales el kilogramo de producto, frente a unos jornales de 7, 8, 9, 12 y 16 reales, según tipo de trabajador.

Otra deducción que se obtiene es aquella que sitúa el peso total de los tres productos básicos, igualando el total de producto elaborado, de forma que no hay mermas durante el proceso de elaboración.

En el **año mil novecientos seis**, una nueva referencia nos aporta información precisa de los precios de elaboración.

---

27. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día veintiuno de agosto de mil ochocientos cincuenta y ocho. En el desglose las cantidades aquí reseñadas, faltan 11.700 reales para completar la suma total reflejada. Cabe la posibilidad de que una partida por este importe no se transcribiera al pasar al acta el presupuesto.

En virtud de lo dispuesto por R.O.C. (D.O. núm. 50), los nombres y precios á que han de ser fabricados los petardos que se construyan en este Establecimiento, serán los siguientes:

Petardos de Picrinita núm. 1.....	á 0'80 ptas. uno
Petardos de Picrinita núm. 2. ....	á 0'75 “ “
Petardos de Picrinita núm. 2. ....	á 1'50 “ “
Detonadores para petardo con carga. ....	á 0'60 “ “
Mecha rápida. ....	á 0'60 “ metro

Los demás petardos que se fabriquen, diferentes á los que figuran en la citada R. O. C., serán dados de alta con la voz de PETARDOS DE PICRINITA DIFERENTES<sup>28</sup>.

Esta relación parcial no ofrece suficiente información como para poder comparar precio de producto con jornal laboral.

En el **año mil novecientos veintitrés**, superada la crisis provocada por la Gran Guerra, que produjo unos grandes desajustes del precio de las primeras materias y desequilibrio en los jornales, se ofrece una relación de los precios de producción de la gran mayoría de los elaborados de la Fábrica.

<u>Clase de producto</u>	<u>Precio del kilogramo en pesetas</u>
Pólvora de fusil.	16'25
Pólvora tubular n.º 1 bis.	18'25
Id. id. n.º 3.	17'75
Id. id. IV - III.	19'25
Id. salvas de fusil.	18'75
Id. id. de cañón.	19'25
Id pistola	19'50
Id. pistola (experimental).	22'75
Opérculos.	0'20
Trilita.	10'00 <sup>29</sup>

Como se ve, faltan en esta relación algunos productos habituales, sobre todo de explosivos, pero, esta lista de precios/coste puede ser orientativa ante el hecho de que, los salarios, en aquel año oscilaban entre las *tres* pesetas que cobraba una mujer, *cuatro* un peón y *nueve* un oficial y especialista de los grupos segundo y tercero (Pólvoras y Explosivos, respectivamente). Meses más tarde, un tornero cobraba *dos pesetas* de salario; un nitrador, *dos pesetas con veinticinco céntimos*; un electricista *tres pesetas*; y un herrero *tres con cincuenta*<sup>30</sup>.

Si, en el año mil ochocientos cincuenta y ocho, un trabajador cobraba por término medio, unas tres veces el precio del producto, hacia mil novecientos veinticuatro la relación se ha invertido, pues a un precio medio de diecinueve

28. AHF. Orden de Servicio de la Fábrica, de fecha 31 de marzo de 1906.

29. AHF. Acta n.º 17 de la Junta Facultativa, correspondiente al día 23 de noviembre de 1923.

30. AHF. Acta de la Junta Facultativa, fecha 30 de junio de 1907.

pesetas el kilogramo de producto elaborado, se enfrenta un salario medio de seis pesetas, manteniendo la misma relación, pero alterando los términos.

En el Plan de Labores y de Fomento para el **ejercicio de mil novecientos veinticuatro / mil novecientos veinticinco**, se inserta una tabla que se aproxima al total de los productos que se elaboraban en aquellas fechas, y que nos acerca al dato interesado aquí:

<u>Clase de producto</u>	<u>Precio del kilogramo en pesetas</u>
Pólvora de fusil.18'25	16'25
Pólvora tubular n.º 1 bis.	18'25
Pólvora tubular n.º 3.	17'75
Pólvora tubular n.º IV - III.	19'25
Pólvora salvas fusil.	18'75
Pólvora salvas cañón.	19'25
Pólvora pistola.	22'75
Pólvora (experimental).	19'50
Opérculos (unidad).	0'20
Trilita.	10'00 <sup>31</sup>

Buscando alguna referencia salarial, con la que poder comparar jornales y precio de elaboración de los productos, valgan estos jornales que están vigentes a lo largo de mil novecientos veinticuatro.

Un aprendiz, químico o electricista, cobraba un salario de tres pesetas.

Un operario del primer grupo obtenía cinco pesetas de jornal.

Un carpintero la cantidad de cinco pesetas.

Un obrero afiliado, por igual concepto, seis pesetas.

En **mil novecientos treinta y seis**, encontramos un nuevo referente de precios, con ocasión de la victoria final de los sublevados, tras la guerra civil, cuando se pide a la Fábrica que elabore una memoria de lo realizado durante el conflicto bélico, lo que es llevado a cabo con gran profusión de detalles, en algunos aspectos, junto a evidentes lagunas en otros. De este documento, al hilo de nuestro argumento sobre el precio de los elaborados, extraemos la siguiente relación que los pone en edición, para el período 1936-39.

**Pólvoras ordinarias:** de fusil, filiación 34; tubular I bis, filiación 35a, tubular III, filiación 37; tubular V, filiación 39; de pistola, filiación 41; salvas de fusil, filiación 40; progresiva, filiación 44; para cebos de cañón, filiación 43; suplementos M.A.I. 50; Suplementos M.A.I. 81; y opérculos de nitrocelulosa.

**Explosivos:** trilita; tetralita; nitramita; explosivo F.E.- 3; multiplicadores para bombas de aviación negrillas; ídem para bombas de aviación ordinarias; ídem de artillería; cargas para proyectiles de artillería; petardos de trilita; mecha rápida de tetralita; mecha lenta de trilita; cargas de granada de mortero, cargas de granada de mano Laffite; y cargas de bombas de aviación.

Los precios que resultaron a lo largo del período de guerra, julio de mil novecientos treinta y seis a marzo de mil novecientos treinta y nueve se recogen en la siguiente relación:

31. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente al día 23 de noviembre de 1923.

<i>Producto</i> <sup>32</sup>	<i>Precio mínimo (ptas./kilo)</i>	<i>Precio máximo (ptas./kilo)</i>
Pólvora fusil	16'08, en marzo/39	23'10, de julio/36 a julio/37
Id. tubular I bis	17'46, de octubre/38 a marzo/39	23'10, de julio/36 a abril/38
Id. tubular III	17'50, octubre/38	23'10, de julio/36 a mayo/37
Id. tubular V	23'10, todo el período bélico	
Id. pistola, f. 41	16'35, marzo/39	23'10, de julio/36 a julio/37
Id. salvas fusil	19'20, de octubre/37 a marzo/39	23'10, de febrero/37 a abril/37
Id. progresiva f. 44	17'50, de septiembre/38 a marzo/39	22'80, de mayo/37 a junio/37
Id. cebos cañón	17'50, de agosto/38 a marzo/39	23'08, de julio/36 a julio/38
Suplementos MAI 50*	336, de agosto/38 a marzo/39	400, de agosto/37 a mayo/38
Id. MAI 81*	890, de septiembre/38 a octubre/38	1.025, de nov./37 a mayo/38
Opérc. nitrocelulosa*	273, de octubre/38 a marzo/39	345'70, febrero/37
Trilita	8'60, de septiembre/36 a diciembre/36	10'45, de febrero/37 a julio/37
Tetralita	14'74, de diciembre/38 a marzo/39	26'40, de agosto/36 a sep./37
Nitramita	2'85, de septiembre/38 a febrero/39	6'70, de enero/38 a marzo/38
Explosivo FE-3	3'41, de septiembre/38 a marzo/39	4'76, de octubre/37 a feb./38
<b>Multiplicadores bombas aviación*</b>		
Negrillas de 10 kilos	1.393'75, sep./38 a marzo/39	1.851, de mar./37 a agosto/37
Id. de 50 kilos	2.814'36, diciembre/38 a marzo/39	12.692'65, octubre/37
Id. de 250 kilos	5.864, de octubre/37 a abril/38	30.500, de dic./36 a enero/37
Legionarias de 50 kilos	16.672'64, diciembre/38 a marzo/39	19.091'48, febrero y marzo/38
Id. de 100 kilos	27.785'69, diciembre/38	31.502'24, feb./38 a marzo/38
<b>Multiplicadores de artillería*</b>		
De 10'5 y 15'5	1.200, septiembre/36	1.978'32, sept./37 a marzo/39
De 10'5	2.215'53, septiembre y octubre/37	3.272'80, enero/38
De 15'5	5.875, noviembre/37 a enero/38	12.918'30, marzo y abril/38
<b>Cargas de proyectiles*</b>		
De 65	3.053'80, septiembre/38	4.173'50, abril/38
De 70	3.082'30, diciembre/38 a marzo/39	6.987, marzo y abril/38
De 75	4.632'54, diciembre/38 a marzo/39	8.160, febrero/37 a julio/37
<b>Petardos de trilita*</b>		
Cebos	946'30, diciembre/37 a marzo/39	1.181'23, julio/37
N.º 1	1.500, julio/36 a noviembre/36	1.650, enero/37 a marzo/37
N.º 2	1.500, julio/36 a noviembre/36	1.650, marzo/37
N.º 3	2.666, noviembre/36	3.025, sept./37 a marzo/39
N.º 4	5.673'80, diciembre/38 a marzo/39	6.700, marzo/37
N.º 5	12.800, septiembre/37 a marzo/39	13.410, marzo/37
Mecha rápida tetralita**	494'63, enero a marzo/39	894, mayo y junio/37
<b>Proyectiles artillería***</b>		
De 10'5	10'15, enero/37 a junio/37	16'18, agosto y septiembre/37
De 15'5	49'23, de agosto/37 a marzo/39	49'25, junio y julio/37

32. De los productos marcados con asterisco\*, se da su precio en miles de unidades. La mecha, marcada con doble asterisco\*\*, se da precio por kilómetro. De proyectiles y bombas, marcados con tres asteriscos\*\*\*, se da precio por unidad.

**Cargas granadas para mortero y de mano\***

MAI 50	1.502'08, octubre/37	1.511'45, febrero/37 a julio/37
MAI 81	3.458'81, septiembre/37 a febrero/38	3.510'14, enero(37 a julio/27
Laffite	1.749, septiembre/37 a marzo/39	

**Bombas aviación\*\*\***

A - 5	29'77, toda la campaña	
A - 6	187'51, enero/38 a marzo/39	244'43, agosto/36 a junio/37
100 kgs	489'90, diciembre/36	724, enero/37 a marzo/39 <sup>33</sup>

Por término medio, un kilo de producto elaborado, venía a tener el valor de dos días de salario para un oficial especialista.

En el mismo informe resumen del conflicto, se recoge un detalle de las materias primas que se utilizaron para la fabricación, que también nos aproxima a determinada visión de costes.

Los precios de algunas de las materias primas que se utilizaban en la elaboración de los distintos productos, para mil novecientos cinco, eran:

<u>Primeras materias</u>	<u>Precio límite en pesetas</u>
Éter sulfúrico. Por cada 100 kgs	233'76
Alcohol. Por cada 100 kgs	188'65
Algodón crudo. Por cada 100 kgs	173'05
Acido nítrico. Por cada 100 kgs	99'50
Acido sulfúrico. Por cada 100 kgs	21'50
Hulla. Por cada tonelada	56'50
Antracita Inglesa. Por cada tonelada	76'50
Jaén Española <sup>34</sup> . Por cada tonelada	60'00
Cokc. Por cada tonelada	76'50

Están incluidos los impuestos, que deben ser satisfechos por los contratistas...<sup>35</sup>

Después de finalizada la guerra civil, se le pide a la Fábrica que remita a la Dirección General de Industria y Material, del Ministerio del ejército, una relación detallada de los tipos de pólvora que se elaboran aquí, cuya respuesta actualiza esta información para el año de mil novecientos cuarenta.

***Datos sobre los distintos tipos de pólvora que se fabrican en este Establecimiento***

***Pólvora de Fusil ordinaria***

Nombre.— Pólvora de fusil ordinaria.

Filiación.— 34.

33. AHF. *Memoria de la labor realizada por este Establecimiento durante la Campaña 1936-39.*

34. He sido incapaz de encontrar a qué producto obedece esta denominación y, en diccionario de la RAE, con esta nomenclatura tan solo se recoge un tipo de uva producida en esta provincia.

35. AHF. Acta de la Junta Facultativa, fecha 2 de agosto de 1905.

Forma.— Laminillas cuadradas.

Dimensiones.— Espesor de 0,3 a 0,4 m/m.

Largo del cuadrado de 1,6 a 1,8 m/m.

Densidad real.— 1,62 a 1,68.

Densidad gravimétrica.— 800 a 850.

N.º de granos en gramo.— 550 +/- 50.

### **Composición química**

Fulmicotón 12,80 +/- 0,10% de Nitrógeno y 25 a 35% de solubilidad.

Difenilamina .— 0,25%.

### **Condiciones balísticas**

Presión máxima.— 3,500 kgs./ cm<sup>2</sup>

Velocidad a 25 metros de la boca 685 +/- 10 mts./segundo

Probetas fusil y probeta máuser

Carga 2,45 gramos de pólvora

Peso del proyectil 11,2 gramos

### **Condiciones de recepción**

Humedad 1'30 +/- 0'2%

Disolvente 0'5 a 1%

Estabilidad 60' Tol. 3' de 130 a 135°

Acidez 60' Tol. 3' a 80°

Sustancias varias Difenilamina de 0,1 a 0,2%

Temperatura de inflamación 175° Tol. 2°

### **Pólvora salvas fusil**

Nombre.— Pólvora de salvas fusil cañón y obús Cpa. y Mña.

Filiación.— 40.

Forma.— Laminillas rectangulares.

Dimensiones.—

Espesor 0,2 a 0,3 m/m.

Longitud 0'5 a 1 por 1 a 1'2 m/m.

Densidad real.— 1,4 a 1,5.

Densidad gravimétrica.— 500 a 550.

N.º de granos en gramo.— 2.500 +/- 500.

### **Composición química**

Fulmicotón 12,90 +/- 0,10% de Nitrógeno y 23 a 33% de solubilidad.

Difenilamina.— 0'5%.

### **Condiciones balísticas**

Presión máxima.— Ninguna.

Velocidad a 25 metros de la boca Ninguna.

Probetas Fusil máuser y C. Ac. T.R. Cpa. y Mña.

Carga 2,45 gramos de pólvora.

Datos de carga Para el fusil 1,1 gramos.— Para el C. Cpa.

150 Gramos; y para C. De Mña. 100 gramos de pólvora.

Peso del proyectil.— En fusil, ninguno. Para el C. Cpa. taco de fieltro de 315 gramos de peso; y para el C. de Mña. taco de fieltro de 130 gramo de peso.

**Condiciones de recepción**

Humedad	0'9 +/- 0'1%.
Disolvente	1%.
Estabilidad	40' de 130 a 135°.
Acidez	30 a 80°.
Sustancias variadas	Difenilamina de 0,2 a 0,4%. Nitrato potásico <1%.
Temperatura de inflamación	172° Tol. 2°.

Para las pruebas de fusil máuser se hacen series de 25 disparos. No debe haber retardo en la toma de fuego y el sonido, análogo al disparo con cartucho de guerra. Los residuos de esta serie deben ser, menor de 0.1 gramos.

Para las pruebas de cañón, no debe haber retardo en la toma de fuego ni residuos y el sonido debe ser análogo al disparo de guerra.

**Pólvora de Pistola**

Nombre.— Pólvora de pistola.

Filiación.— 41.

Forma.— Laminilla rectangular.

Dimensiones.— Espesor de 0,09 +/- 0,03 m/m.

Longitud 0,55 +/- 0,1 por 0,95 +/- 0,1 m/m.

Densidad real.— 1,4 a 1,5.

Densidad gravimétrica.— 500 a 600.

N.º de granos en gramo.— 13.000 +/- 800.

**Composición química**

Fulmicotón 13 +/- 0,10% de Nitrógeno y 20 a 25% de solubilidad.

Difenilamina.— 0,5%.

**Condiciones balísticas**

Presión máxima.— 2,400 +/- 300 kgs. por cm<sup>2</sup>

Velocidad a 15 metros de la boca 340 +/- 10 mts./segundo.

Probetas Pistola Astra cal. 9 para velocidades y probeta internacional para presiones.

Datos de carga 0,40 gramos.

Peso del proyectil 8,33 gramos.

**Condiciones de recepción**

Humedad 0'9 +/- 0'1%.

Disolvente 1%.

Estabilidad 40' de 130 a 135°.

Acidez 30 a 80°.

Sustancias variadas Difenilamina de 0,2 a 0,4%.

Nitrato potásico < 1%.

Temperatura de inflamación 172° Tol. 2°.

**Pólvora de Fusil Progresiva**

Nombre.— Pólvora de fusil Progresiva.

Filiación.— 24.

Forma.— Laminillas cuadradas.

Dimensiones.— Espesor de 0,2 a 0,3 m/m.

Largo del cuadrado 1,2 a 1,6 m/m.

Densidad real.— 1,58 a 1,64.  
 Densidad gravimétrica.— 880 a 950.  
 N.º de granos en gramo.— 900 +/- 80.

### ***Composición química***

Fulmicotón 13 +/- 0,10% de Nitrógeno y 20 a 25% de solubilidad.  
 Difenilamina.— 0,5%.

### ***Condiciones balísticas***

Presión máxima.-	3,500 kgs./ cm <sup>2</sup>
Velocidad a 25 metros de la boca	840 +/- 10 mts./segundo.
Probetas	fusil máuser para velocidades y probetas máuser para presiones.
Datos de carga	3,25 gramos de pólvora.
Peso del proyectil	10 gramos.

### ***Condiciones de recepción***

Humedad	1'2 +/- 0'3%.
Disolvente	1'5 a 2%.
Estabilidad	60' Tol. 3' de 130 a 135°.
Acidez	60' Tol. 3' a 80°.
Sustancias varias	Difenilamina de 0,2 a 0,4%. Centralita de 3 a 4%.
Temperatura de inflamación	172° Tol. 2°.

### ***Pólvora de Tubular n.º 1 bis***

Nombre.— Pólvora de Tubular n.º 1 bis.  
 Filiación.— 35 - a.  
 Forma.— Cilíndrica con orificio central.  
 Dimensiones.— Espesor de 0,55 a 0,65 m/m.  
                   Longitud 65 +/- 1 m/m.  
                   Diámetro exterior 2'2 +/- 1 m/m.

### ***Composición química***

Fulmicotón 12'70 +/- 0,1% de Nitrógeno y 30 a 40% de solubilidad.  
 Difenilamina.— 0,25%.  
 Densidad real.— 1.580 a 1.630.  
 Densidad gravimétrica.— No se pide.  
 N.º de granos en kilogramo.— 3.200 +/- 200.

### ***Condiciones balísticas***

Presión máxima.-	1.400 + 200 kgs./ cm <sup>2</sup> 1.500 + 300 kgs./ cm <sup>2</sup>
Velocidad a 25 metros de la boca	275 +/- 10 mts./segundo. 300 +/- 5 mts./segundo.
Probeta empleada modelo 1908.	C. Krupp de 7.5 cm Mña C.T.R. de 7 cm
Carga	215 gks.
Peso del proyectil	6 gramos.

**Condiciones de recepción**

Humedad	1 a 1'5%.
Disolvente	1'5 a 2%.
Estabilidad	70' Tol. 3' de 130 a 135°.
Acidez	60' Tol. 3' a 80°.
Sustancias varias	Difenilamina de 0,1 a 0,2%.
Temperatura de inflamación	172° Tol. 2°.

**Pólvora de Tubular n.º III**

Nombre: Pólvora de Tubular n.º 3.  
 Filiación: 37.  
 Forma: Cilíndrica con orificio central.  
 Dimensiones: Espesor de 1,2 a 1,3 m/m.  
                   Longitud 190 +/- 3 m/m.  
                   Diámetro exterior 4'2 +/- 0,1 m/m.  
 Densidad real: 1.58 a 1.63.  
 Densidad gravimétrica: No se pide.  
 N.º de granos en kilogramo: 300 +/- 30.

**Composición química**

Fulmicotón 12'70 +/- 0,1% de Nitrógeno y 30 a 40% de solubilidad.  
 Difenilamina: 0,25%.

**Condiciones balísticas**

Presión máxima:	1.850 + 300 kgs./ cm <sup>2</sup>
Velocidad a 35 metros de la boca	510 +/- 10 mts./segundo.
Probetas	C. Ofc.T 7'5 cm. Cpa. Saint Chamond y Schneider
Datos de carga	0,670 kgs.
Peso del proyectil	6'500 kgs.

**Condiciones de recepción**

Humedad	1 a 1'5%.
Disolvente	2 a 2,5%.
Estabilidad	70' Tol. 3' de 130 a 135°.
Acidez	60' Tol. 3' a 80°.
Sustancias varias	Difenilamina de 0,1 a 0,2%.
Temperatura de inflamación	172° Tol. 2°.

**Pólvora de Tubular n.º V**

Nombre: Pólvora de Tubular n.º V.  
 Filiación: 39  
 Forma: Cilíndrica con orificio central.  
 Dimensiones: Espesor de 2,8 +/- 0,15 m/m  
                   Longitud 945 +/- 5 m/m  
                   Diámetro exterior 10,05 +/- 0,2 m/m  
 Densidad real: 1.56 a 1.62.  
 Densidad gravimétrica: No se pide.  
 N.º de granos en kilogramo: 9 a 11.

**Composición química**

Fulmicotón 12'70 +/- 0,1% de Nitrógeno y 30 a 40% de solubilidad.  
Difenilamina: 0,25%.

**Condiciones balísticas**

Presión máxima:	2.600 +/- 300 kgs./ cm <sup>2</sup>
Velocidad a 55 metros de la boca	705 +/- 7 mts./segundo con carga de 12'250 kgs.; y 740 +/- 10 mts./segundo con carga de 12'500 kgs.
Probetas	C. Ofc..T. costa de 15 cm.
Datos de carga	12,250 kgs. 12,500 kgs.
Peso del proyectil	56 kilogramos para carga de 12,250. 50 kgs. para carga de 12,500 kgs.

**Condiciones de recepción**

Humedad	1 a 2%.
Disolvente	2 a 2,5%.
Estabilidad	70' Tol. 3' de 130 a 135°.
Acidez	60' Tol. 3' a 80°.
Sustancias varias	Difenilamina de 0,1 a 0,2%.
Temperatura de inflamación	172° Tol. 2°.

Características fuera (f) y velocidad de combustibles (w) específicas en las pólvoras fabricadas en esta Fábrica.

Calculadas en el año 1904 en esta Fábrica por el Teniente Coronel Aranz, se emplean en cuantos cálculos hubo que emplearlas las f y w obtenidas por él teóricamente para todas las pólvoras que entonces se fabricaban.

Posteriormente se ha hecho uso de las obtenidas por el Comandante Sánchez Gutiérrez que tenían la ventaja de ser halladas para cada tipo de pólvora y aún para piezas diferentes<sup>36</sup>.

El mismo año de mil novecientos cuarenta, el dieciocho de septiembre, con ocasión de una petición realizada por la Dirección General de Industria y Material, para que se remita relación de los presupuestos pendientes de realización en aquel ejercicio, se hace mención de las fabricaciones pendientes y sus costes, que nos aportan datos de costes y, deducidos por nosotros, precios unitarios de los productos elaborados.

Kilogramos	Producto	Importe en ptas.	Precio/kg
10.000	Pólvora de fusil correspondiente al mes actual	230.000	23
30.000	Pólvora de fusil fil. 34 del mes de Octubre	780.000	26
30.000	Pólvora de fusil fil. 34 del mes de Noviembre	780.000	26
30.000	Pólvora de fusil fil. 34 del mes de Diciembre	690.000	23
20.000	Pólvora tubular 1 bis fil. 35 de Nov. y Dic.	486.807'70	24'34
60.000	Trilita del mes de Diciembre	586.600	9'76
18.000	Tetralita del mes de Noviembre	432.000	24

36. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día diecisiete de abril de mil novecientos cuarenta.

18.000	Tetralita del mes de Diciembre	432.000	24
500	Cargas de obús Legionario de 30'5	60.463'65	120'93 <sup>37</sup>
1.500	Petardos de trilita N.º 1.	1.413'30	0'94
2.466	Petardos de trilita N.º 5	17.040'06	6'91
10.000	Cuerpos comunes para multiplicadores	46.850	4'685
97.616	Cilindros suplementarios de 15'5	39.632'10	0'41
20	Cargas para cañón Schneider Canet de 140 m/m	427'75	21'03
4.000	Cargas de trilita de mina antitanque B.C.G. N.º 1	10.754	2'69
8.255	Cargas de trilita para minas terrestres P.M. 1937	13.208	1'60
	Importe total	<hr/> 4.609.196'36	
Además, (...) pendientes de aprobación.			
30.000	Pólvora de fusil fil. 34	780.000	26
30.000	Pólvora tubular 1 bis. fil. N.º 35	780.000	26 <sup>38</sup>

Por cierto que en el acta siguiente a esta en que figuran las partidas reseñadas más arriba, se recoge una dificultad en el envasado de las pólvoras, por la carestía de los productos básicos que padecía el país, tras la finalización de la guerra y como consecuencia de ella.

... el objeto de la reunión, era estudiar la posibilidad de sustituir los sacos que contienen los empaques y en que va envasada la pólvora en laminillas fabricada en este Establecimiento, a causa de no encontrar en el mercado lienzo para la fabricación de dichos sacos.

Estudiado el asunto, la Junta acordó por unanimidad, proponer a la Superioridad, la supresión de dichos sacos, por no existir medios con qué sustituirlos<sup>39</sup>.

Es innegable que la escasez fue una dificultad transversal que afectó a todos los sectores de la nación y el Ejército no iba a escapar de ella.

#### 4. LA PRODUCCIÓN AL RITMO DE LOS AÑOS

Las citas de datos de producción, año a año, no cumplen con la presencia que hubiéramos deseado, pero aun así, nos pueden dar una idea aproximada de la capacidad de elaboración que ha tenido nuestro establecimiento a lo largo de aproximadamente cien años en los que se extiende este trabajo. Con los silencios de información a que nos obliga la falta de datos, he aquí los registros que se han desentrañado de las fuentes consultadas. Como quiera que, las dos mayoritarias de estas fuentes, son las órdenes de producción insertas en la Orden

37. Evidentemente, desde aquí hasta el final de la tabla, el precio es por unidad y no por kilogramo.

38. AHF. Acta n.º 36 de la Junta Facultativa correspondiente a la sesión celebrada el día dieciocho de septiembre de mil novecientos cuarenta.

39. AHF. Acta n.º 37 de la Junta Facultativa correspondiente a la sesión celebrada el día dieciocho de septiembre de mil novecientos cuarenta.

del Establecimiento y las actas de la Junta Facultativa, las relaciones anuales de ambos órganos de información, las presentamos aquí por separado.

#### 4.1. Actas de la Junta Facultativa

Con muchos huecos de información y contenidos, reflejamos aquí todos los datos que se recogen en este corpus informativo interior de la Fábrica, tal cual se insertaron.

##### **Año 1853.**

300.000 kilos de pólvora negra; 200.000 kilos de pólvora de caza <sup>40</sup>.

##### **1859.**

240.000 kilos de pólvora de minas; 120.000 kilos de pólvora superior y fina, lo que representa una producción superior a los mil kilos por jornada de elaboración <sup>41</sup>.

Entre 1858 y 1860, para la Guerra de África, *...la Fábrica elaboró 206.815 kilos de pólvora* <sup>42</sup>.

##### **1865.**

300.000 kilos de pólvora, a razón de 25.000 kilos mensuales <sup>43</sup>.

##### **1866.**

200.000 kilos de pólvora <sup>44</sup>.

##### **1886.**

80.000 kilos de pólvora sobre el Plan de Labores; entiendo que serán además de los 25.000 kilos diarios fijados a partir de 1866 <sup>45</sup>.

##### **1887.**

Igual producción del año anterior, fijada en la misma acta.

##### **1902.**

81.600 kilos de pólvora tubular para cañón; 15.000 kilos de pólvora de fusil <sup>46</sup>.

##### **1903.**

3.000 kilos de pólvora tubular para cañón; 20.000 kilos de pólvora de pistola y caza <sup>47</sup>.

##### **1906.**

14.000 kilos de pólvora de fusil <sup>48</sup>.

---

40. AHF. Acta de la J. F. del día 8 de marzo de 1853, en la que se fijan estos objetivos de producción *...para este año y los siguientes...*

41. AHF. Acta de la J. F. del día 23 de agosto de 1858.

42. AHF. Aranaz, obra citada, pág. 18.

43. AHF. Acta de la J. F. del día 12 de diciembre de 1865.

44. AHF. Actas de la J. F. de fecha 15-1-1866 y 1-2-1866.

45. AHF. Acta de la J. F. del día 12 de marzo de 1886.

46. AHF. Actas de la J. F. de fecha 30 de agosto y 2 de diciembre de 1901. En estas fechas ya se estaba elaborando una amplia gama de pólvoras sin humo y nitrocelulosa.

47. A AHF. cta de la J. F. del día 28 de octubre de 1902.

48. AHF. Acta de la J. F. del día 14 de abril de 1906.

**1908.**

28.000 kilos de pólvora tubular de cañón; 34.000 kilos de pólvora de fusil; 28.000 kilos de pólvora de pistola y de caza<sup>49</sup>.

**1909.**

36.000 kilos de pólvora tubular de cañón; 10.100 kilos de pólvora de fusil<sup>50</sup>.

En este año de mil novecientos nueve, se celebra una reedición de la Exposición Agrícola Industrial, a la que concurre nuestra Fábrica, obteniendo, al parecer sobrados elogios para los productos allí expuestos. De aquella concurrencia sólo queda la felicitación recibida del Ministerio de la Guerra, que se reprodujo en la Orden de la Fábrica, con este texto.

El Excmo. Sr. General de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra, con fecha 30 de Junio próximo pasado dice lo siguiente:

“Como contestación á su escrito núm. 92 de 25 del actual, de orden del Sr. Ministro le manifiesto la complacencia, con que ha sido visto el brillante resultado del concurso de esa Fábrica á la Exposición Agrícola Industrial celebrada últimamente en esa población, pues si bien son ya conocidos de esta Sección y notorios en el Cuerpo y Ejército en general, las relevantes aptitudes con que V.S. la dirige, secundado por el celo, inteligencia y laboriosidad que ha sabido lograr del personal de Jefes y Oficiales á sus órdenes, esas manifestaciones externas engrandecen el concepto de la institución armada ante la Nación, y enaltecen en particular al Cuerpoábrica”<sup>51</sup>.

En estas fechas la Fábrica era dirigida por el Corenel Aranaz, tan prestigiado en el seno de Artillería y en los ámbitos de la ciencia en España y fuera de ella.

**1910.**

75 kilos de pólvora tubular de cañón<sup>52</sup>.

**1924.**

31.700 kilos de trilita; 71.000 cargas de trilita para granada rompedora<sup>53</sup>.

**1940.**

20.000 kilos de pólvora tubular para cañón; 100.000 kilos de pólvora de fusil; 96.000 kilos de trilita y tetralita; 42.270 cargas diversas para granada, obús y cañón; 2.446 petardos; 50.000 cuerpos comunes para multiplicadores; 150.000 cilindros<sup>54</sup>.

**1942.**

18.445 kilos de pólvora de fusil; 10.000 cargas de trilita para bombas<sup>55</sup>.

**1943.**

49. AHF. Acta de la J. F. del día 7 de junio de 1907.

50. AHF. Actas de la J. F. de fecha 15-11-1908 y 16-1-1909.

51. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día cinco de julio de mil novecientos nueve.

52. AHF. Acta de la J. F. del día 16 de septiembre de 1910

53. AHF. Datos insertos en siete actas de la Junta Facultativa.

54. AHF. Datos insertos en seis actas de la Junta Facultativa.

55. AHF. Datos insertos en tres actas de la Junta Facultativa.

50.000 kilos de pólvora tubular de cañón; 84.000 kilos de pólvora de fusil; 25.000 multiplicadores<sup>56</sup>.

**1944.**

72.000 kilos de pólvora tubular de cañón; 308.000 kilos de pólvora de fusil y ametralladora; 26.000 kilos de trilita y tetralita<sup>57</sup>.

**1945.**

50.000 kilos de pólvora tubular para cañón; 284.700 kilos de pólvora de fusil; 161.500 kilos de trilita y tetralita; 122.292 cargas diversas de bombas; 338.050 petardos; 850 cilindros de trilita; 114.855 multiplicadores; 185.000 metros de mecha<sup>58</sup>.

**1945.**

40.000 kilos de pólvora tubular para cañón; 155.414 kilos de pólvora de varios tipos; 12.500 cartuchos para pistola; 2.500 cartuchos para ametralladora, calibre 7'92; 139.000 kilos de trilita; 5.000 kilos de tetralita; 71.000 petardos; 66.250 cargas explosivas; 96425 multiplicadores; 300.000 metros de mecha rápida<sup>59</sup>.

**1947.**

170.210 kilos de pólvora de distintos tipos; 62.500 kilos de tetralita; 64.100 kilos de trilita; 69 proyectiles de carga hueca; 44.880 petardos; 24.958 cargas explosivas; 35.000 multiplicadores; 281.750 metros de mecha rápida<sup>60</sup>.

**1948.**

120.551 kilos de pólvora progresiva y de pistola; 100.000 kilos de trilita y 4.000 kilos de tetralita; 13.000 petardos; 45.000 multiplicadores; 30.800 cargas explosivas; 100.000 metros de mecha rápida<sup>61</sup>.

**1949.**

237.400 kilos de pólvora progresiva y de pistola; 20.000.000 de cartuchos (pólvora) calibre 7'92; 105.000 kilos de trilita; 60.000 multiplicadores; 50.367 petardos; 30.000 cargas explosivas; 100.000 metros de mecha rápida<sup>62</sup>.

**1950.**

94.630 kilos de pólvora diversos tipos; 100.000 kilos de trilita; 20.000 multiplicadores; 76.608 petardos; 4.068 cargas explosivas PAE; 7.119 multiplicadores; 100.000 metros de mecha rápida<sup>63</sup>.

**1951.**

110.585 kilos de pólvora progresiva y de pistola; 40.000 kilos de trilita; 5.000 kilos de pentrita; 19.322 petardos; 22.430 multiplicadores; 90.000 metros de mecha rápida<sup>64</sup>.

**1952.**

---

56. AHF. Datos insertos en tres actas de la Junta Facultativa.

57. AHF. Datos insertos en dos actas de la Junta Facultativa.

58. AHF. Datos insertos en treinta y un actas de la Junta Facultativa.

59. AHF. Datos insertos en treinta y seis actas de la Junta Facultativa.

60. AHF. Datos insertos en veintitres actas de la Junta Facultativa.

61. AHF. Datos obtenidos de catorce actas de la Junta Facultativa.

62. AHF. Datos obtenidos de diecinueve actas de la Junta Facultativa.

63. AHF. Datos obtenidos de veintisiete actas de la Junta Facultativa.

64. AHF. Datos obtenidos de veinticinco actas de la Junta Facultativa.

31.750 kilos de pólvora de varios tipos; 30.000 kilos de trilita; 4.000 kilos de pentrita; 100.000 metros de mecha rápida <sup>65</sup>.

**1953.**

189.540 kilos de pólvora de diversos tipos; 57.300 kilos de trilita; 2.000 kilos de pentrita; 9.045 multiplicadores <sup>66</sup>.

**1954.**

117.090 kilos de pólvora de diversos tipos; 98.580 kilos de trilita; 17.160 petardos <sup>67</sup>.

**1955.**

116.095 kilos de pólvora de distintos tipos; 143.380 kilos de trilita; 5.000 metros de mecha rápida <sup>68</sup>.

A partir de este último año reseñado, desaparecen en las actas las referencias de los lotes de fabricación, continuando estas estadísticas, únicamente, en las órdenes de la Fábrica.

Las cantidades reflejadas en las actas referenciadas ponen de manifiesta la falta de exhaustividad en el reflejo de las series de elaboración en el registro consultado, una de las dos fuentes fundamentales, pues se observan unas disparidades de cifras que ponen en evidencia esta circunstancia, toda vez que el ritmo supuesto de trabajo de una factoría como esta exige unas constantes que no se intuyen en estas cantidades reflejadas; además de llamar la atención sobre la circunstancia de que haya numerosos años en los que no se refleja ni una sola realización, algo que es totalmente imposible de que sucediera.

#### 4.2. Órdenes de Producción, reseñadas en la Orden del Establecimiento

Comienzan a aparecer las órdenes de producción, en este órgano interno, en el año de mil novecientos veintiuno, en un principio con evidentes lagunas o carencias, muy similares a las ausencias de información que se destacan en el caso de las actas de la Junta Facultativa, más arriba desglosadas, que nos privan de aproximarnos durante muchos años, a la elaboración real.

**1921.**

29.500 kilos de pólvora tubular de cañón; 70.000 kilos de pólvora de fusil; 66.541 kilos de trilita y tetralita; 9.000 cargas de bombas; 11.285 petardos; 500 multiplicadores; 200.000 opérculos; 7.110 metros de mecha <sup>69</sup>.

**1922.**

164.145 kilos de pólvora tubular de cañón; 85.764 kilos de pólvora de fusil y pistola; 64.867 kilos de trilita; 155.563 petardos; 46.000 cargas de bombas de diez kilos; 15.300 cargas explosivas; 175 detonadores; 47.000 metros de mecha <sup>70</sup>.

**1923.**

---

65. AHF. Datos obtenidos de nueve actas de la Junta Facultativa.

66. AHF. Datos obtenidos de once actas de la Junta Facultativa.

67. AHF. Datos obtenidos de veinticinco actas de la Junta Facultativa.

68. AHF. Datos obtenidos de diecisiete actas de la Junta Facultativa.

69. AHF. Datos extraídos de nueve órdenes de servicio del establecimiento.

70. AHF. Datos insertos en diecisiete órdenes de servicio del establecimiento.

36.504 kilos de pólvora tubular; 65.000 kilos de pólvora de fusil ; 106.205 opérculos de nitrocelulosa; 15.200 kilos de trilita y tetralita; 650 petardos; 1.000 cargas de bomba de diez kilos; 2.000 cargas de bombas de cinco kilos; 550 cargas de granada rompedora; 20 detonadores; 4.095 metros de mecha <sup>71</sup>.

**1924.**

116.260 kilos de pólvora tubular; 271.342 kilos de pólvora de fusil y pistola; 510 kilos de pólvora de caza; 120.000 opérculos de nitrocelulosa; 466.560 kilos de trilita; 796.307 cargas de bomba; 89.360 petardos; 10 multiplicadores; 70 detonadores; 900 cebos; 3.500 cilindros; 42.475 metros de mecha <sup>72</sup>.

**1925.**

73.297 kilos de pólvora tubular; 46.150 kilos de pólvora de fusil y pistola; 200 kilos de colodión; 63.626 kilos de trilita y tetralita; 103.872 petardos; 16.276 multiplicadores; 58.000 cargas de bomba; 251.341 cargas de granada rompedora; 29.901 metros de mecha <sup>73</sup>.

**1926.**

58.665 kilos de pólvora tubular; 70.909 kilos de pólvora de fusil y pistola; 2.200 kilos de colodión; 2.500 opérculos de nitrocelulosa; 267.650 kilos de trilita y tetralita; 56.651 cargas de bomba; 72.200 cargas de granada; 100 multiplicadores; 57.838 petardos; 36.750 metros de mecha <sup>74</sup>.

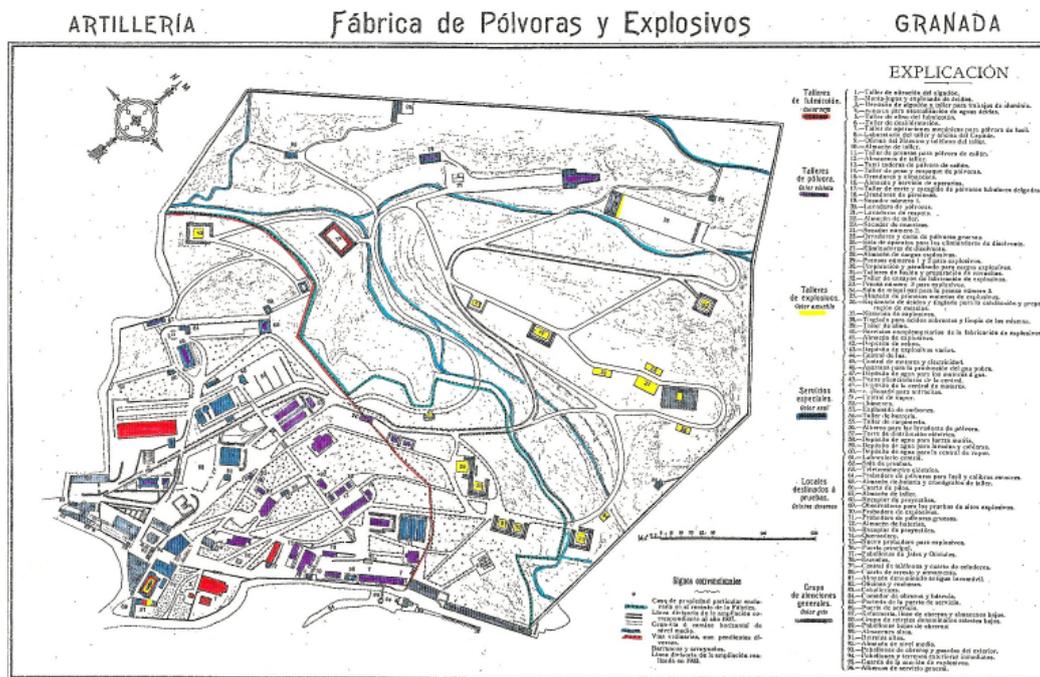


Figura n.º 8. Plano del Recinto Antiguo hacia 1927, con la distribución de talleres y dependencias. Imagen obsequio de Guillermo Ruano Valdivia, trabajador de la Fábrica.

71. AHF. Datos extraídos de dieciséis órdenes de servicio del establecimiento.

72. AHF. Datos extraídos de cuarenta y cinco órdenes de servicio del establecimiento.

73. AHF. Datos extraídos de cuarenta y ocho órdenes de servicio del establecimiento.

74. AHF. Datos extraídos de cuarenta y tres órdenes de servicio del establecimiento.

**1927.**

7.741 kilos de pólvora tubular; 47.830 kilos de pólvora de fusil; 300 opérculos de nitrocelulosa; 123.585 kilos de trilita y tetralita; 4.272 kilos de nitramita; 181.800 kilos de ácido nítrico; 10.871 cargas de bomba; 8.961 petardos; 830 eslabones con mecha y pedernal; 2.189 metros de mecha <sup>75</sup>.

**1928.**

54.550 kilos de pólvora tubular; 400 kilos de pólvora de pistola; 22.000 kilos de fulmicotón; 100 kilos de colodión; 140 discos de pólvora sin humo; 905 kilos de trilita y tetralita; 100 kilos de nitramita; 95.100 kilos de ácido nítrico; 21.000 kilos de éter; 8.314 petardos; 102.000 cargas de trilita; 20 multiplicadores; 20.200 metros de mecha <sup>76</sup>.

**1929.**

40.984 kilos de pólvora tubular; 48.765 kilos de pólvora de fusil y pistola; 25.000 kilos de fulmicotón; 200 kilos de colodión; 15.077 kilos de trilita y tetralita; 5.085 kilos de mononitro; 60.000 kilos de ácido nítrico; 22.000 kilos de éter; 20.000 cargas de granada; 540 petardos; 150 multiplicadores; 1.600 metros de mecha <sup>77</sup>.

En este año de mil novecientos veintinueve le fue concedida la Medalla de Oro en la Exposición Universal de Barcelona, distinción que se publica en la Fábrica con esta escueta nota:

“El Excmo. Señor General Jefe de la Sección de Industrias y Construcciones Militares del Ministerio del Ejército en oficio número 365 de fecha 25 del actual dice lo siguiente: —De orden del Señor Ministro manifiesto a V. S. la satisfacción producida en esta Sección con motivo del acuerdo tomado por el Jurado Internacional de recompensas de la Exposición Internacional de Barcelona, adjudicando a ese Establecimiento la <<MEDALLA DE ORO>>, por los diferentes efectos construidos en esa Dependencia y presentados en aquel Certamen significando, tanto a V. S. como al personal que haya intervenido en dichos trabajos, mi más cañurosa felicitación, por tan brillante éxito”. <sup>78</sup>

Es sin duda el reconocimiento internacional a la calidad de los productos que se elaboraban en la Fábrica.

Meses más tarde, con ocasión de la Exposición Iberoamericana de Sevilla, una nueva distinción premia la participación de esta Fábrica, lo que se publica en la Orden del Establecimiento.

En atento escrito de la Presidencia de la Comisión encargada de los Pabellones de Industria Militar en la Exposición Ibero-Americana, con fecha 28 del actual, se me dice lo siguiente:

“Tengo el gusto de remitir a V. S. el Premio con que ha sido distinguida la instalación de esa Fábrica, por el Jurado de recompensas de esta Exposición.” —DISTINCIÓN.— GRAN PREMIO como Expositor del GRUPO VIII.— (Ingeniería Civil y Militar) <sup>79</sup>.

75. AHF. Datos extraídos de doce órdenes de servicio del establecimiento.

76. AHF. Datos extraídos de quince órdenes de servicio del establecimiento.

77. AHF. Datos extraídos de dieciséis órdenes de servicio del establecimiento.

78. AHF. Orden de la Fábrica publicada el día 29 de enero de mil novecientos treinta.

79. AHF. Orden de la Fábrica publicada el día 30 de junio de mil novecientos treinta.

**1930.**

8200 kilos de pólvora tubular; 42.139 kilos de pólvora de fusil y pistola; 7.142 kilos de trilita y tetralita; 80.000 kilos de ácido nítrico; 15.000 kilos de éter; 32.692 petardos; 150 multiplicadores; 12.000 opérculos para granada; 4.000 detonadores; 1.000 cargas de bomba; 33.165 metros de mecha <sup>80</sup>.

**1931.**

187.205 kilos de pólvora de fusil y pistola; 6.326 kilos de trilita; 15.000 cargas de granada; 200 bombas de avión; 47.379 petardos; 3.000 opérculos; 1.280 multiplicadores; 42.069 metros de mecha <sup>81</sup>.

**1932.**

60.469 kilos de pólvora de fusil y pistola; 1.000 kilos de pólvora de caza; 19.000 kilos de fulmicotón; 250 discos de pólvora; 17.399 kilos de trilita y tetralita; 920 kilos de nitramita; 9.000 cargas de granada; 4.000 cargas para cañón; 19.520 petardos; 2.400 metros de mecha <sup>82</sup>.

**1933.**

5.000 kilos de pólvora tubular; 63.000 kilos de pólvora de fusil y pistola; 8.000 kilos de pólvora de caza; 30 kilos de algodón pólvora; 9.200 kilos de nitramita; 9.050 petardos; 100 cargas de bomba; 10.935 metros de mecha <sup>83</sup>.

**1934.**

41.000 kilos de pólvora tubular; 165.345 kilos de pólvora de fusil y pistola; 4.025 opérculos de nitrocelulosa; 76.963 kilos de trilita y tetralita; 9.550 kilos de nitramita; 38.159 multiplicadores; 72.324 petardos; 5.025 cargas de granada rompedora; 33.365 metros de mecha <sup>84</sup>.

**1935.**

6.985 kilos de pólvora tubular; 165.345 kilos de pólvora de fusil y pistola; 4.025 opérculos de nitrocelulosa; 76.963 kilos de trilita y tetralita; 9.550 kilos de nitramita; 38.159 multiplicadores; 73.324 petardos; 5.025 cargas de granada rompedora; 33.365 metros de mecha <sup>85</sup>.

**1936.** Hasta el mes de junio.

9810 kilos de pólvora tubular; 52.173 kilos de pólvora tubular; 22.000 kilos de algodón nitrado; 5.494 opérculos de nitrocelulosa; 107.577 kilos de trilita y tetralita; 1.000 kilos de mononitro-tolueno; 2.987 kilos de nitramita; 42.347 multiplicadores; 5.337 petardos; 5.494 cargas de granada rompedora; 2.500 metros de mecha <sup>86</sup>.

Días antes de la sublevación militar que dio origen a la guerra civil española, se publica en la Orden de la Fábrica lo siguiente:

---

80. AHF. Datos extraídos de veintitrés órdenes de servicio del establecimiento.

81. AHF. Datos extraídos de quince órdenes de servicio del establecimiento.

82. AHF. Datos extraídos de dieciséis órdenes de servicio del establecimiento.

83. AHF. Datos extraídos de once órdenes de servicio del establecimiento.

84. AHF. Datos extraídos de veintidós órdenes de servicio del establecimiento.

85. AHF. Datos extraídos de dieciocho órdenes de servicio del establecimiento.

86. AHF. Datos extraídos de siete órdenes de servicio del establecimiento.

Artículo 1.º.— El Excmo. Sr. General de la Dirección de Material e Industrias Militares, en oficio número 3.310 de 30 de Junio próximo pasado, me dice lo siguiente:

“Visto su escrito de fecha 22 del actual, en el que me comunicaba había obtenido esa Fábrica el Primer Gran Premio de la Exposición de Industrias Granadinas y Marroquíes, recientemente celebrada en esa localidad, me honro en felicitar a V. S. por la concesión de tal premio, para satisfacción de todo el personal, Jefes, Oficiales y obrero(s) a sus órdenes, todo lo cual, dentro de sus respectivas funciones, coopera por el engrandecimiento y desarrollo de la industria especialidad de ese Establecimiento.”

Lo que me complace en publicar en la Orden de la Fábrica, de este día, para general conocimiento.

Art. 2.º.— En la pasada Exposición de Industrias Granadinas y Marroquíes, ha sido premiado el trabajo presentado por el obrero perteneciente al 4.º Grupo, Cecilio Rodríguez Calderos, con Diploma de Honor y Medalla de Plata.

Lo que se publica en la orden del Establecimiento, para satisfacción del interesado y estímulo de los demás <sup>87</sup>.

**1936.** Desde el mes de julio.

60.000 kilos de pólvora tubular; 94.981 kilos de pólvora de fusil, caza y pistola; 7.126 opérculos de nitrocelulosa; 96 cohetes trueno; 48 cohetes de señales noche; 115.652 kilos de trilita y tetralita; 102.565 kilos de nitramita; 88.770 cargas de granada; 34.177 cargas de bombas varios tipos; 78.787 multiplicadores; 4.347 petardos; 3.985 metros de mecha <sup>88</sup>.

**1937.**

132.240 kilos de pólvora tubular; 427.500 suplementos; 358.992 kilos de pólvora de fusil y pistola; 947 kilos de pólvora de caza; 437.629 opérculos de nitrocelulosa; 192 cohetes de señales; 220.400 kilos de trilita y tetralita; 36.700 kilos de nitramita; 119.000 galletas; 67.429 petardos; 109.920 cargas de bombas; 559.135 cargas de granada; 954.298 multiplicadores; 69.000 metros de mecha <sup>89</sup>.

**1938.**

87.000 kilos de pólvora tubular; 61.200 kilos de pólvora negra; 127.000 kilos de pólvora de fusil y pistola; 100 kilos de pólvora de caza; 335.000 opérculos; 748.900 suplementos; 512.170 galletas de nitrocelulosa; 30.600 discos de nitrocelulosa; 328.000 kilos de trilita y tetralita; 292.000 kilos de nitramita; 25.000 kilos de amatol; 60.000 kilos de trinitotoluol; 660 kilos de trinitroresorcinato de plomo; 400 kilos de nitrado de plomo; 550 kilos de T4 (tetranitroexametilentreamina); 679.630 kilos de explosivo F. E.; 100.000 suplementos explosivos; 687.122 cargas de granada; 39.559 cargas de bomba; 178.200 médulas; 1.239.855 multiplicadores; 5.000 petardos; 53.000 galletas; 1.000 detonadores; 90.000 metros de mecha <sup>90</sup>.

**1939.** Hasta el mes de marzo.

87. AHF. Orden de la Fábrica publicada el día 2 de julio de mil novecientos treinta y seis.

88. AHF. Datos extraídos de seis órdenes de servicio del establecimiento.

89. AHF. Datos extraídos de veinticinco órdenes de servicio del establecimiento.

90. AHF. Datos extraídos de diez órdenes de servicio del establecimiento.

12.000 kilos de pólvora tubular; 31.000 kilos de pólvora de fusil y pistola; 1.000 discos de nitrocelulosa; 1.000 galletas de nitrocelulosa; 125.000 suplementos; 202.000 kilos de trilita y tetralita; 150.000 kilos de nitramita; 125.000 kilos de explosivo F. E.; 300.000 cargas de granada; 408.500 multiplicadores; 20.000 cilindros suplementarios; 1.000 detonadores; 1.280 petardos; 115.000 médulas<sup>91</sup>.

**1939.** Desde el mes de abril.

40.767 kilos de pólvora tubular; 180.178 kilos de pólvora de fusil y pistola; 355.000 kilos de trilita y tetralita; 100.000 cargas de granada; 67.304 multiplicadores; 194.729 médulas; 320.257 cuerpos comunes<sup>92</sup>.

**1940.**

40.000 kilos de pólvora tubular; 150.000 kilos de pólvora de fusil; 532.703 kilos de trilita y tetralita; 50.000 cargas de granada; 59.502 petardos; 9.000 cilindros supletorios<sup>93</sup>.

**1941.**

85.200 kilos de pólvora tubular; 203695 kilos de pólvora de fusil y pistola; 411.335 kilos de trilita y tetralita; 757 kilos de ácido pícrico; 75.601 cargas de granada y minas; 87.966 petardos; 3.000 detonadores; 5.000 cebos; 50.000 cuerpos comunes; 97.616 cilindros suplementarios; 100.000 multiplicadores<sup>94</sup>.

**1942.**

16.860 kilos de pólvora tubular; 400 kilos de pólvora de ametralladora; 153.027 kilos de pólvora de fusil y pistola; 200 kilos de pólvora de caza; 5 kilos de algodón pólvora; 255.365 kilos de trilita y tetralita; 750 kilos de nitramita; 11.830 kilos de ácido pícrico; 5.100 kilos de ácido nítrico; 324 paquetes de trilita; 25.000 cargas antitanque; 550 cargas explosivas; 1.800 cargas de proyectiles; 121.000 cargas de minas; 36 cajas explosivas para Infantería; 150.000 cilindros suplementarios; 180.534 petardos; 120.000 multiplicadores; 25 cebos; 331.200 metros de mecha<sup>95</sup>.

**1943.**

113.262 kilos de pólvora tubular; 190.820 kilos de pólvora de fusil y pistola; 300 kilos de pólvora de caza; 216.617 kilos de trilita; 13.008 cargas de bomba; 32.000 cargas explosivas; 6.326 cargas de proyectiles; 8.500 kilos de ácido nítrico; 1.568.392 petardos; 30.025 multiplicadores; 25.000 cilindros suplementarios; 465.825 metros de mecha<sup>96</sup>.

**1944.**

197.285 kilos de pólvora tubular; 158.514 kilos de pólvora de fusil; 134.178 kilos de trilita; 118 cargas de proyectiles; 198.320 petardos; 7.000 multiplicadores; 20.000 metros de mecha<sup>97</sup>.

**1945.**

---

91. AHF. Datos extraídos de tres órdenes de servicio del establecimiento.

92. AHF. Datos extraídos de tres órdenes de servicio del establecimiento.

93. AHF. Datos extraídos de cinco órdenes de servicio del establecimiento.

94. AHF. Datos extraídos de cinco órdenes de servicio del establecimiento.

95. AHF. Datos extraídos de cinco órdenes de servicio del establecimiento.

96. AHF. Datos extraídos de cinco órdenes de servicio del establecimiento.

97. AHF. Datos extraídos de dos órdenes de servicio del establecimiento.

20.000 kilos de pólvora tubular; 4.000 kilos de pólvora de fusil<sup>98</sup>.

**1946.**

Sin datos.

**1947.**

Sin datos.

**1948.**

14.050 kilos de pólvora tubular; 1.007 kilos de pólvora de pistola<sup>99</sup>.

**1949.**

Sin datos.

**1950.**

Sin datos.

**1951.**

183.774 kilos de pólvora tubular; 9.604 kilos de pólvora de fusil y pistola; 50.000 kilos de trilita; 5.000 kilos de pentrita; 19.326 petardos; 22.430 multiplicadores; 90.000 metros de mecha<sup>100</sup>.

**1952.**

69.800 kilos de pólvora tubular<sup>101</sup>.

**1953.**

72.159 kilos de pólvora tubular; 10.000 kilos de pólvora de ametralladora; 106.614 kilos de pólvora de fusil y pistola; 27.300 kilos de trilita; 2.000 kilos de pentrita; 9.045 multiplicadores<sup>102</sup>.

**1954.**

96.396 kilos de pólvora tubular; 17.500 kilos de pólvora de ametralladora; 5.000 kilos de pólvora de pistola; 88.000 kilos de trilita; 17.160 petardos<sup>103</sup>.

**1955.**

75.000 kilos de pólvora tubular; 12.000 kilos de pólvora de ametralladora; 5.000 kilos de pólvora de pistola; 250 kilos de pólvora de caza; 43.380 kilos de trilita; 4.000 metros de mecha<sup>104</sup>.

**1956.**

Sin datos.

**1957.**

101.000 kilos de pólvora tubular; 11.000 kilos de pólvora de fusil y pistola; 105.853 kilos de trilita; 900 kilos de pentrita<sup>105</sup>.

**1958.**

81.136 kilos de pólvora de fusil y pistola; 75.000 kilos de trilita.<sup>106</sup>

**1959.**

---

98. AHF. Orden del Establecimiento correspondiente al día 27 de abril de 1945.

99. AHF. Datos extraídos de dos órdenes de servicio del establecimiento.

100. AHF. Datos extraídos de cuatro órdenes de servicio del establecimiento.

101. AHF. Orden del Establecimiento correspondiente al día 6 de septiembre de 1952.

102. AHF. Datos extraídos de tres órdenes de servicio del establecimiento.

103. AHF. Datos extraídos de seis órdenes de servicio del establecimiento.

104. AHF. Datos extraídos de cinco órdenes de servicio del establecimiento.

105. AHF. Datos extraídos de cuatro órdenes de servicio del establecimiento.

106. AHF. Datos extraídos de cinco órdenes de servicio del establecimiento.

45.009 kilos de pólvora de fusil y pistola; 250 kilos de pólvora de caza; 237.000 kilos de trilita; 60 médulas de trilita; 80.000 multiplicadores; 17.000 pastillas de trilita; 4.000 metros de mecha <sup>107</sup>.

**1960.**

20.475 kilos de pólvora de fusil y pistola; 500 kilos de pólvora de caza; 86.025 kilos de trilita; 50 kilos de explosivo plástico; 150.200 petardos; 10 cargas explosivas <sup>108</sup>.

**1961.**

32.030 kilos de pólvora de fusil y pistola; 20.000 metros de mecha <sup>109</sup>.

Estas elaboraciones se realizan antes del traspaso de la Fábrica al Instituto Nacional de Industria, en el seno de la Empresa Nacional Santa Bárbara.

El año concluyó con las elaboraciones siguientes, fuera, claro está, del ámbito temporal de nuestro estudio:

41.658 kilos de pólvora de fusil y pistola; 8.000 kilos de pólvora filiación 320; 19.000 kilos de explosivo TNT; 4,918 cargas explosivas; 14.800 petardos <sup>110</sup>.

## 5. TRES ACONTECIMIENTOS BÉLICOS QUE DEMANDARON PRODUCTOS A LA FÁBRICA

Ya se ha comentado, que la gran importancia de este establecimiento, se pone de manifiesto cuando surge un conflicto bélico, pues es el momento de *máximo consumo* de sus productos; cuando la *demanda* adquiere, no sólo la máxima dimensión, sino cuando los *pedidos* son más urgentes. En todos los casos ha resultado conocer la dimensión de la demanda acumulada en todos los pedidos recibidos, aunque, eso sí, de los tres acontecimientos hemos podido localizar una cifra global de los productos que se han suministrado desde la Fábrica de Pólvoras de El Fargue; a saber:

### **1859 - 1860.- Primera Guerra de Marruecos.**

Del primer conflicto, iniciado con la propuesta presentada al Congreso de los Diputados, por el Gobierno de O'Donnell, de la declaración de guerra a Marruecos el 22 de octubre de 1859, tras recibir el beneplácito de los gobiernos francés e inglés, en un momento que la Fábrica había tomado un importante impulso, por la gestión de Artillería, reiniciada en mil ochocientos cincuenta, sabemos que

(...) por los años de 1858 á 1860 permitió elaborar 206.815 kg de pólvora para la guerra de África, sin desatender los cuantiosos pedidos de mina, caza y mechas <sup>111</sup>.

107. AHF. Datos extraídos de trece órdenes de servicio del establecimiento.

108. AHF. Datos extraídos de once órdenes de servicio del establecimiento.

109. AHF. Datos extraídos de tres órdenes de servicio del establecimiento.

110. AHF. Datos extraídos de dos órdenes de servicio del establecimiento.

111. Aranaz e Izaguirre, R., *Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*, p. 18, Publicaciones del "Memorial de Artillería", Imprenta de Eduardo Arias. Madrid, 1908.

pese a que este conflicto apenas tuvo seis meses de duración, ya que con el tratado de Wad-Ras, se puso fin a la guerra, se firma el 26 de abril de 1860. Esta cifra del suministro al ejército de Marruecos, viene a poner de manifiesto el hecho de que la capacidad de elaboración, independientemente de la demanda, ha superado en todo momento los doscientos mil kilos de producción anuales.

### ***1905 - 1925.- Segunda Guerra de Marruecos***

Del segundo enfrentamiento armado, que como es sabido tuvo dos campañas: la primera de ellas, de julio a noviembre de mil novecientos nueve; y la segunda, entre mil novecientos veintiuno, con el Desastre de Annual, y hasta mil novecientos veinticinco, en que se da por concluido el conflicto, tan sólo tenemos la referencia que a la segunda campaña se hace en la *Memoria de la labor realizada por este Establecimiento durante la Campaña 1936-39*, en la que se afirma

(...) en los períodos de marcha más intensiva, como los correspondientes a las Campañas de Marruecos, del 21 al 25, la producción de una tonelada diaria de pólvora y otra de trilita<sup>112</sup>.

Queda dicho cómo la actividad de la Fábrica se multiplica cuando hay algún conflicto bélico abierto, como consecuencia de la demanda y urgencia con que se le requieren sus productos. Así en el año mil novecientos nueve, momento de enorme virulencia de este conflicto, en la Fábrica se recibió el siguiente escrito, enviado por General Jefe de la Sección de Artillería, del Ministerio de la Guerra.

Visto los telegramas de V.S. en contestación á las órdenes también telegráficas que se han remitido sobre construcciones urgentes, de orden del Sr. Ministro le comunico la satisfacción con que ha sido apreciado la actividad y esfuerzo que ha empezado á desplegar esa Fábrica, adaptándose á las difíciles circunstancias que sólo el celo ilimitado y la buena voluntad por parte de todos ha de llevar á satisfactorio término, dando al propio tiempo las gracias á V.S. y al personal á sus órdenes por el acierto con que secunda la Dirección de este Departamento supliendo recursos y medios de que se carece con la inteligente labor de esa Fábrica bien aprovechada por el Ministerio<sup>113</sup>.

### ***1936 - 1939.- Guerra Civil Española***<sup>114</sup>.

Finalmente, en el tercer acontecimiento bélico, el más duradero y en el que la labor de esta Fábrica resulto más fundamental, para uno de los dos combatientes desde luego, el bando sublevado. Es innegable que, para el bando sublevado,

112. AHF. *Memoria de la labor realizada por este Establecimiento durante la Campaña 1936-39*, página primera del texto; Granada 12 de agosto de 1939.

113. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiséis de julio de mil novecientos nueve.

114. En Anexo N.º 1 se insertan todos los datos estadísticos de las realizaciones de esta Fábrica durante los treinta y dos meses que dura la contienda civil. Las magnitudes de los productos elaborados nos pueden dar una idea de la aportación tan fundamental que hizo esta factoría a los sublevados y el papel fundamental y su contribución a la victoria final.

contar con el concurso de este establecimiento era fundamental para sus planes, lo que resultó altamente efectivo; por si había pocas dudas, estas quedaron despejadas cuando, el día treinta de agosto de mil novecientos treinta y siete, el General jefe del Ejército del Sur visita la Fábrica y deja el siguiente testimonio escrito en el Libro de Visitas de la misma:

Con frecuencia se habla de salvadores de Andalucía y salvadores de la Patria - - - yo digo que la Patria fue salvada por la Fábrica de Pólvora de Granada. Sobran los comentarios<sup>115</sup>.

Reflejado en forma global, se recogen varias citas sobre los productos elaborados durante la campaña, que no siempre vienen a representar una cifra unívoca, sino que, según el punto del informe, adquiere una dimensión diferente; veamos:

**Ácido nítrico:**

*FABRICACIÓN DE ÁCIDO NÍTRICO.*

La Fábrica está dotada de dos talleres para la fabricación de ácido nítrico, por el método Valentiner, uno en el Grupo de Fulmicotón y otro en el de Explosivos, destinados en general a abastecer las necesidades de su grupo, pero pudiendo, como es natural, hacerse el suministro indistintamente. ...Estos talleres, han trabajado en un régimen forzado durante toda la Campaña, sin ninguna parada larga para reparación, como es sabido necesitan esta clase de talleres por lo menos anualmente,...

Había que hacerlo así, porque el problema del nítrico se ha presentado durante todo el tiempo en forma que se puede llamar angustiosa, y era preciso sacar la máxima producción. Aún así, su marcha ha sufrido muchas alternativas naturales en fabricación tan prolongada, como se verá en detalle, lo que corrobora la tesis siempre sostenida en este Establecimiento de que la previsión exige en este punto una amplitud grande para montar retortas Valentiner, pues también se ha visto palpablemente las dificultades de suministro exterior del déficit de este ácido.

Con los talleres antedichos, se tenían cubiertas las necesidades de ácido nítrico para los planes de labores normales y siempre que pudiera hacerse siquiera una interrupción anual, pero no para la labor que fué preciso hacer; además de que el 18 de Julio de 1936, tenía el Taller de Explosivos desmontadas para reparación dos retortas y el de Fulmicotón había cambiado unos meses antes las suyas inútiles por dos a medio uso procedentes del Taller de Explosivos.

Para prevenir las inutilizaciones que en estas circunstancias era de suponer en plazos cortos, se encargaron enseguida dos retortas a la casa Castaños, de Granada (que nos había suministrado ya anteriormente otras dos), las que tardaron en ser construidas por estar así absorbida totalmente en la fabricación de material de guerra dicha casa, como la totalidad de las fundiciones de la Región.

Al liberarse Bilbao, como hubo más facilidad para proporcionarnos material de esta clase y se necesitaban más inmediatas sustituciones por el tiempo é intensidad de trabajo, se adquirieron ocho a la Sociedad Española de Construcciones Babcock & Wilcox, pues se vió la insuficiencia de la producción de ácido nítrico ante las necesidades crecientes, particularmente de trilita y tetralita,

---

115. AHF. Museo de la Fábrica, Libro de Visitas

en parte para reponer y en parte para ampliar el Taller de Explosivos con dos retortas más, estando esta ampliación en periodo de montaje.

#### *Taller de ácido nítrico de Explosivos.*

Es de cuatro retortas, pero el 18 de Julio de 1936, solo había dos en disposición de trabajar; las restantes estaban desmontadas y en reparación por estar muy atacadas. Una vez soldadas, se montaron y empezaron a trabajar en Marzo de 1937, aunque con poca garantía de duración.

Según se vé en el gráfico, durante todos los primeros meses se mantiene la producción que pueden dar las dos retortas hasta marzo de 1937, en que disminuye un poco por averías en las bombas de vacío.

A fines de este mes se acaba el montaje de las dos retortas reparadas, quedando el taller completo y sube la producción en Abril hasta 88 Tm y media.

En el gráfico se aprecia la marcha general de producción manteniéndose en una marcha media de 75 a 80 Tm mensuales, con las alternativas propias de esta clase de talleres, debidas a algunas pequeñas averías y a escasez en ocasiones de algunas primas materias, sobre todo de ácido sulfúrico.

En Enero de 1938 hay una avería en la boca de una retorta, que hace descender la producción como se vé en el gráfico.

En Octubre de este año, hubo necesidad de sustituir las dos primeras retortas con que se empezó la campaña por estar completamente inútiles, resintiéndose la producción en este mes y en el de Noviembre.

En Enero de 1939 ha habido que cambiar también las montadas en abril de 1937, y por tal causa baja también la producción en enero y Febrero, restableciéndose en Marzo.

En total ha fabricado este Taller durante 32 meses, 2.085'553 Tm de ácido nítrico referido a monohidrato

El problema de la falta de retortas se trató de resolver antes de la toma de Bilbao, como se ha dicho antes con unas construidas en la Fundición Castaños de esta Plaza, pero debido a la insuficiencia del cubilote y cuchara de que disponen, la colada había que hacerla en dos veces y con lentitud, y a pesar de ello, con poca mazarota, lo que daba lugar a que no saliera muy sana la zona de la tubulura de descarga. A esto fué sin duda su poca duración comparadas con las de la casa Kaltembach, pues las mencionadas hubo que cambiarlas sucesivamente y presentaban gran corrosión en la citada zona.

También hubo dificultades en lo que se refiere al suministro de gres, pues el que existía, debido por una parte al natural uso y por la otra a que por su fragilidad resultó ser el material más afectado por bombardeos y accidentes fué pronto agotándose. Las casa productoras de gres que han venido surtiendo a la Fábrica y que radican en territorio liberado, no podían prácticamente suministrar el necesario y fué preciso recurrir a la casa Guisasola de Pontevedra, que tuvo que improvisar mucha de esta clase de fabricación a base de planos nuestros, y ha suministrado un material que no ha dado buen resultado. La importación proveyó del gres más indispensable, aunque con los naturales retrasos.

#### *Taller de ácido nítrico de Fulmicotón.*

Como se dice al tratar de la fabricación de Fulmicotón, este taller estaba en periodo de reparación al iniciarse el Glorioso Alzamiento Nacional. Rápidamente se puso en condiciones de trabajar y a fines de Julio empieza la fabricación subiendo su producción en los meses sucesivos.

Como se vé en el gráfico, hay una baja en los meses de Noviembre, Diciembre y Enero, cuando empiezan a escasear las primeras materias, después de lo

cual sube hasta producciones grandes relativas a su capacidad, con los descensos acusados en el gráfico que son:

En Mayo y Junio de 1937, hay que sustituir sucesivamente las dos retortas en media vida con las que se empezó la Campaña, por unas nuevas.

En Febrero y Agosto de 1938, hubo que hacer algunas sustituciones del material gres del taller, por roturas debidas a accidentes, con parada total durante algunos días.

En Diciembre del mismo año, hay también un pequeño descenso de producción por alguna escasez de primeras materias, entre ellas la leña, debido a falta de transportes.

En total ha producido este Taller 2.129' 112 Tm de ácido nítrico monohidrato, incluido el destilado procedente de las mezclas empleadas, en los 33 meses de funcionamiento<sup>116</sup>.

#### **Fulmicotón:**

##### *FABRICACIÓN DE FULMICOTÓN.*

Debido a los planes de fabricación reducidos, y como consecuencia también reducido el personal especializado, la marcha seguida en la fabricación de fulmicotón y pólvoras en los años que precedieron al Movimiento, era que el personal utilizado en los Talleres de Fulmicotón, una vez terminada su fabricación, pasaba a los Talleres de Pólvoras; aprovechando los meses en que unos u otros talleres estaban parados para las reparaciones en general.

El 18 de Julio de 1936, los Talleres de Fulmicotón estaban en el periodo normal de reparación, si bien se habían hecho las más importantes. En esta situación los talleres, rápidamente se pudieron poner en disposición normal de funcionamiento en cuanto a instalaciones y maquinaria se refiere, no sucediendo desgraciadamente igual en cuanto a personal especializado, pues *un número no pequeño fué detenido en los primeros momentos por su actuación política anterior, y otros, fueron expulsados de la Fábrica como medida de precaución, por no inspirar la suficiente confianza*<sup>117</sup>.

Dada la escasez de personal como ya se ha dicho y éstas ausencias obligadas, plantearon el primer problema serio en la fabricación, pues hubo que acoplar el poco personal antiguo de que disponíamos en instruir a un gran número de obreros nuevos, no obstante lo cual, en los últimos días de julio de 1936, se

116. *Ibidem*, pp. 6 a 10 de la Memoria.

117. He destacado en cursiva este párrafo, pues por primera vez se localiza una referencia a la brutal represión que se llevó a cabo en el seno de la plantilla de la fábrica y de la población de El Fargue, siguiendo los contenidos de los planes de la sublevación contra la República, muy especialmente en el párrafo que dice: *...Se tendrá en cuenta que la acción ha de ser en extremo violenta para reducir lo antes posible al enemigo, que es fuerte y bien organizado. Desde luego serán encarcelados todos los directivos de los partidos políticos, sociedades o sindicatos no afechos al movimiento, aplicándoles castigos ejemplares a dichos individuos para estrangular los movimientos de rebeldía o huelgas.* (Instrucción Reservada del General Mola, N.º 1 de 25 de abril de 1936, Base 2.ª).

Tan solo durante los meses de agosto y septiembre de 1936, pese a la gran necesidad de mano de obra que se genera, cien trabajadores son baja en la fábrica, un veinte por ciento de la plantilla existente en el momento de la sublevación. No es posible evaluar la cifra total de los obreros que fueron asesinados, pero, por el conocimiento de sus familiares y sus propias circunstancias de habitantes de la alquería, además de otras investigaciones, sí que sabemos la identidad de decenas de estos asesinados, cuya cifra total puede rondar las cuatrocientas víctimas, entre ambos sexos.

ponen en marcha los talleres de éste Grupo, sucesivamente, y en fin de agosto tiene fabricadas 22 toneladas que (con el periodo de 15 días que emplea la manufactura), representa una marcha que no se fuerza, por la falta antedicha de personal y no haber orden de mayor producción, ni imaginarse en aquellos momentos una gran duración de la Campaña.

...Debe hacerse presente que todas las instalaciones de este Grupo estaban montadas para una producción máxima de 1.500 kgs. diarios, a base de emplear primeras materias de la calidad corriente en esta clase de fabricación, y entre ellas el algodón preparado en las condiciones que se exigen en todas las especificaciones.

Este algodón se preparó durante mucho tiempo en la Fábrica de Murcia, que tenía y tiene taller para poder atender a sus necesidades de entonces y a las de nuestra Fábrica; por cuya razón, ésta carece de dicha elaboración. Últimamente lo recibíamos ambas fábricas importado de EE. UU. por su buena calidad y precio, y de esta clase era el que teníamos el 18 de Julio.

También se había emprendido una gestión con las Sociedades "Cotonificio de Badalona", é "Industrias Sanitarias de Barcelona", poco antes del Glorioso Alzamiento Nacional, para que nos preparase el algodón, y habían enviado muestras que, aunque se aproximaban, no llegaban a llenar las condiciones exigidas.

Al dificultarse la adquisición de algodón importado y no poder contar, por desgracia, con ninguna de las Fábricas mencionadas (todas en territorio no liberado), se planteó el problema de fabricar con los elementos que había; que no eran otros, que las existencias de borra bruta procedente del desmotado del algodón, que tenía el Instituto algodonero de Sevilla y las de algodón bruto, así como las que fueron puestas después a nuestra disposición procedentes de las siguientes campañas de algodón y de presas.

Como en dicha forma no se puede de ningún modo emplear el algodón ni la borra, se improvisó una instalación de circunstancias en la que se dá un tratamiento, el más simple, para poder utilizar dichas primeras materias en la nitración en la forma que se detalla más adelante.

En esta forma se pudo salvar la dificultad, obteniéndose fulmicotones de buenas características, pero con inconvenientes importantes en la elaboración.

El primero fué que el algodón nitrado resultaba de una dureza mucho mayor que la corriente y se tradujo ésto enseguida en que aumentó la duración del pulpado extraordinariamente, con lo que la capacidad de fabricación del taller de Afino descendió a la mitad y por ello se vé en el gráfico un descenso grande de producción en los meses de Diciembre y enero.

Como medio más rápido para resolver este inconveniente, se buscaron y requisaron en una fábrica de papel de la localidad, cinco pulpadores, con una capacidad total de carga de 1.400 kgs., ó sea de unos 700 kgs. de pulpado diario, y hubo también que montar seis tinas más de hervido previo.

Con ésto sube otra vez la producción mensual como puede verse en el gráfico, en los meses de Febrero, Marzo y Abril, y aunque hay alternativas debidas a la falta de ácido nítrico, se mantiene en general la producción.

Hay dos descensos en Febrero y Agosto de 1938, debidos a accidentes en otros talleres, que se reflejan en el Taller de Ácido Nítrico, por roturas de gres y despidos de personal y como consecuencia en la producción de fulmicotón. Aunque ésta también se estabiliza en algunos periodos finales en una media de 30 toneladas mensuales, ello es debido, en parte, porque al dedicarse el 2.º Grupo a la fabricación de pólvora de pistola tiene que disminuir su producción y no la absorbe mayor de fulmicotón; en parte también, porque al vernos obli-

gados a emplear en las cuchillas de los pulpadores aceros demasiado blandos, se aumenta todavía más el tiempo de pulpado, y, en otras ocasiones, por la primacía que se dá, según las necesidades de la Campaña, a la fabricación de trilita y tetralita, ante la imposibilidad de atender con igual intensidad a todo, por la escasez de ácido nítrico casi permanente que ha habido, debida muchas veces a la de ácido sulfúrico, generalmente más que por la falta en sí, por las dificultades y los retrasos en los transportes, pues parte de este último ácido se ha tenido que recibir de Navarra.

A pesar de todo, ante las necesidades de fulmicotón para la fabricación de pólvora en los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre últimos, aumenta la de aquél.

#### *PÓLVORAS.*

Al iniciarse el Glorioso Movimiento, se empieza la fabricación en los distintos talleres de este Grupo, dedicando atención preferente a las continuas demandas que tanto de cartuchería de caza como de cargas de proyección para Cañón de Campaña de 7,5 cm y Obús de 10,5 cm hacía la guarnición de Granada, teniendo necesidad de improvisar diversos Talleres de cargas para cubrir estas primeras necesidades. Se continuó intensificando la producción de pólvora de fusil, durante los meses de Julio y Agosto, haciendo también alguna cantidad de pólvoras tubulares delgadas, por ser esta clase de pólvoras, la tub. n.º I, para Obús de 10,5 cm Vickers y la tub. n.º III para Cañón de Campaña de 7,5 cm las elaboraciones que por el Regimiento de Artillería Ligera número 4, de guarnición en esta Plaza, se solicitaban con más urgencia. Un bombardeo de la aviación enemiga, causó destrozos de alguna importancia en los talleres de deshidratación y prensas, destrozos que tuvieron interrumpida la fabricación de estos talleres durante algunos días. La producción llegó en el mes de Octubre a treinta y seis Tm de pólvoras de varias clases. En el mes de Noviembre hubo necesidad de fabricar mayor cantidad de pólvora tub. n.º V, por haberse recibido órdenes de la Superioridad de atender a las necesidades urgentes de las piezas de costa de 15 cm., teniendo que utilizar para esta fabricación parte de las prensas que había dedicadas para fusil. El tener que aprovechar los algodones largos, borras y desperdicios de algodón, todo ello sin preparar, que en gran cantidad se recibían del Instituto Algodonero de Sevilla, así como también otra gran variedad de este material de diversas procedencias, pero que tampoco venía preparado para nitrar, causó perturbaciones de alguna importancia en la fabricación, y aunque esto se subsanó en parte, montando rápidamente un pequeño taller circunstancial como se hace constar con maquinaria apropiada para ello, darle el necesario tratamiento mecánico para cortar la fibra, razón por la cual se aumentó enormemente la duración del pulpado, no pudiendo el taller correspondiente dar la cantidad de fulmicotón que este Grupo absorbía, hasta tanto no se montó la maquinaria necesaria para aumentar su rendimiento. Solucionados de momento de una manera improvisada estas dificultades, se intensificó nuevamente la producción, llegando a adquirir esta un máximo en el mes de Mayo de 1937, en que se fabricaron 50 Toneladas de pólvora, en su mayoría fusil. Continúa la elaboración con distintas alternativas, debidas a la complejidad de pólvoras fabricadas en aquella fecha, que como puede observarse en los adjuntos gráficos, eran: fusil, tubular número III, pistola y salvas de fusil, empleadas estas dos últimas en la carga de los suplementos para mortero Valera.

El 26 de agosto de este año, un incendio, producido por un rayo en el taller de mezcladoras, destruyó en gran parte el mencionado taller, y reparada

que fué la instalación mecánica, se reanudó nuevamente el trabajo, mientras se seguía la reconstrucción total del edificio.

Por esta época se estaba el montaje para la fabricación industrial de los suplementos para el mortero Valero de 50 y 81 m/m, con objeto de sustituir los que hasta esta fecha se utilizaban, por otro constituido a base de discos de nitrocelulosa. Esta fabricación se empezó en los últimos días de agosto, consumiéndose en ello gran parte del fulmicotón que antes se destinaba a otras elaboraciones. Vuelve a subir la producción en Octubre de este año a 46 Toneladas.

La falta de mezcladoras para el aprovechamiento de las granzas, que en gran cantidad producía la fabricación de suplementos de mortero, hace que descienda algo la producción en los meses siguientes.

En el año 1938 se reciben órdenes de fabricar en cantidad, pólvora de pistola para utilizarla en la carga de los antes citados suplementos; esta fabricación que no estaba prevista, origina una gran disminución en las restantes labores, por tener que emplear en ella la mayor parte de las cortadoras y suplir el menor rendimiento de esta clase de elaboración.

En el transcurso de este año, se procedió al montaje de dos cortadoras, dos mezcladoras de 100 kgs. y dos prensas de 12 litros de capacidad, lo que permitió al finalizar el año un mayor rendimiento de pólvoras de fusil y un mejor aprovechamiento de las granzas.

Durante los primeros meses del año 1939, se incrementa la fabricación de pólvora de pistola por la gran demanda de ella para la carga de suplementos, habiendo momentos en que no podía elaborarse en el taller simultáneamente otra clase de pólvora a pesar del aumento antes citado de la nueva maquinaria.

Las producciones de este taller en las distintas épocas, va indicada en los gráficos que se acompañan, pudiendo observarse en los mismos las distintas clases de pólvoras elaboradas. Como se puede apreciar en ellos, la variedad de labores encomendadas a estos talleres, ha sido muy grande, pues ha habido varios periodos de tiempo en que se estaban fabricando simultáneamente cinco y hasta seis labores distintas; esto origina retrasos y descansos considerables en la producción.

El total de pólvoras de diversas clases fabricadas durante la Campaña, ha sido de 970'594 Tm.

La fábrica de éter ha estado fabricando de un modo continuo, cubriendo no solo las necesidades de la fabricación, sino también se han atendido cuantas demandas ha hecho del indicado producto el Laboratorio Químico del Ejército del Sur. Su producción puede en el gráfico correspondiente, aprovechándose las paradas obligadas del taller, para efectuar las frecuentes reparaciones que era necesario realizar. Su producción total, ha sido de 948 Tm durante la Campaña.

#### *FABRICACIÓN DE TRILITA Y TETRALITA.*

Estas dos fabricaciones se examinan conjuntamente y figuran en el mismo gráfico de producción, aunque son completamente distintas é independientes, porque la escasez de ácidos, especialmente nítrico durante la Campaña, ha hecho que dependan una de la otra, pues como la cantidad de ácido nítrico disponible fué siempre inferior a la necesaria para marchar ambas fabricaciones a plena producción, se distribuía la existente teniendo en cuenta las exigencias del momento. Casi siempre, particularmente en los últimos tiempos, se daba preferencia a la tetralita, que por otra parte es la que consume más cantidad de ácido nítrico. Como ya se hace constar al principio de este escrito, el 18 de Julio de 1936, se encontraban los talleres de trilita a medio montar. Inmediatamente se reanudó el montaje, aunque con personal reducido, por no disponer de

suficiente número de obreros especializados, por las razones que se exponen en otro lugar. En el mes de Septiembre se pudo comenzar la fabricación en parte de las instalaciones, continuándose el montaje, por lo que la producción fué en aumento. En el mes de Febrero de 1937, se inicia una baja en la producción por falta de toluol; en Abril empieza a entrar toluol, lo que se refleja en la Producción. En Mayo se interrumpe la fabricación debido a importantes averías en el taller de Trinitricación, y se reanudó al mes siguiente. En Septiembre se inicia una nueva baja debido a falta de óleum y ácido nítrico; a la escasez de este último ácido son debidas las oscilaciones que se observan en el resto de la Campaña. Por esta misma escasez no se ha podido sostener nunca, ni aún durante un mes, la producción máxima del taller que es de 3 toneladas diarias, pues la mayor que figura en el gráfico es de 60 Tm al mes.

Como se ha dicho, la producción del taller es de 3 toneladas diarias, que es la cantidad que actualmente se fabrica, pues la marcha de la fabricación se mantiene de un modo regular por no haber escasez de primeras materias y sobre todo de ácidos, lo que permite tener un stock de mezclas preparadas indispensable para mantener un régimen normal de marcha.

La fabricación de tetralita se inició en potes, por no disponer de taller adecuado, como se indica al principio de la Memoria. Por este procedimiento se fueron fabricando las cantidades necesarias para cumplimentar los planes de labores, con la sola limitación del ácido nítrico disponible; se llegó a producciones verdaderamente extraordinarias por aquel sistema (los meses de Octubre, Noviembre, y Diciembre de 1937).

Cuando llegó el material para el taller de tetralita, cuyo edificio ya estaba construido hacía tiempo, se procedió a su montaje, con lo que empezó a trabajar en Mayo de 1938. Este suministró todas las cantidades de tetralita, que en ocasiones llegaron a cerca de la tonelada diaria; producción que no se sostuvo porque, dada la limitación de primeras materias, era necesario circunscribirse a producir lo necesario para la confección de los multiplicadores y expedición de 250 kgs. diarios. Las oscilaciones que presenta la curva de producción de tetralita, son siempre debidas a escasez de primeras materias. Así, en Agosto de 1937, se presenta una baja debida a darse preferencia a la fabricación de trilita. En Febrero y Marzo de 1938, hay otra reducción producida por la falta de ácido nítrico; al mismo motivo obedece la de Junio del mismo año, mientras que las de Noviembre de 1938 y Enero de 1939, se deben a faltas de dimetilanilina. En cambio, en otros periodos de escasez de ácido nítrico, no se disminuyó la producción de tetralita, porque se reservó para esta fabricación la mayor parte ó todo el ácido disponible, ya que se disminuyó ó suprimió totalmente la fabricación de trilita.

El taller de Tetralita, con pequeñas modificaciones, que atañen solamente a la separación de tetralita bruta de las mezclas, quedará para poder producir con facilidad 1.200 a 1.500 kgs. diarios, naturalmente siempre que se disponga de las primeras materias necesarias.

En la fabricación de Trilita, hay establecido un ciclo de mezclas, de modo que únicamente resultan sobrantes las usadas de mononitro, las que es necesario tirar por no disponer en el Establecimiento de taller de desnitrificación. El mismo motivo ha forzado a establecer un sistema de circunstancias para la utilización de las mezclas usadas de tetralita en la fabricación de ácido nítrico por el procedimiento Valentiner. Este problema de las mezclas usadas, requiere para su completa y eficaz solución, la instalación de un taller de desnitrificación que absorbiera tanto las mezclas usadas de mononitro y las de tetralita, como

cualquiera otra que eventualmente resultara sobrante y fuera del ciclo de fabricación. Existe un proyecto de una instalación de desnitrificación por calcinación, en el que se suprime la calefacción del ácido por gases ó por vapor de agua recalentado y no se diluyen las mezclas. Es a base de emplear retortas como las usadas para la fabricación del ácido nítrico por el procedimiento Valentiner y la menor cantidad de gres posible.

#### *FABRICACIÓN DE EXPLOSIVOS A BASE DE NITRATO AMÓNICO.*

Al principio de la guerra existía un taller de mezclas explosivas a base de nitrato amónico, proyectado para 500 kgs. diarios de nitramita.

En el mes de Diciembre de 1936, se agotaron por completo las existencias de nitrato amónico; aunque al principio de este periodo había existencias de nitramita, fué preciso improvisar una fabricación de nitrato amónico a base de ácido nítrico producido y el amónico recibido de Sabinánigo. Como material se utilizó una nitradora inútil de acero inatacable para reactor y varios recipientes de hierro esmaltado y un graneador de trilita, como cristalizadores. Con el nitrato producido se reanudó la fabricación en el mes de Mayo de 1937, hasta la llegada de nitrato amónico importado en Octubre del mismo año.

En Octubre de 1937 empezó a fabricarse el F.E.3, aunque se venían elaborando lotes experimentales, primero de F.E.1, luego F E.2 y enseguida de F. E. 3. Esta elaboración se efectúa en el mismo taller y con los mismos elementos que la nitramita, y como se suponía que iba a aumentar extraordinariamente, se construyó un nuevo taller más amplio, donde se fueron trasladando progresivamente los elementos del antiguo, en el que también se había intensificado la producción. Hubo un periodo de tiempo en el que trabajaron los dos, produciendo el antiguo nitramita y F. E. 3 el moderno.

En general, el plan de labores de la Comandancia General de Artillería, no marcaba las cantidades de nitramita y F.E.3 a fabricar, por lo que la producción se ajustaba a lo solicitado por el Parque de Artillería de Sevilla y lo necesario para la Plaza de Granada, y en ocasiones a transformar la trilita aquí fabricada sobrante de labores. Las referidas necesidades han quedado satisfechas en todo momento con facilidad, ya que la capacidad de producción del taller es bastante mayor, pues en una ocasión fue ordenada telefónicamente por la citada Comandancia General, una producción que representaba un total de doce toneladas diarias, lo que fué cumplimentado el primer día, no siguiéndose dicha fabricación, por haber sido anulada la orden.

La fabricación del F.E.3, se detalla en la carpeta de procedimientos especiales<sup>118</sup>.

### **5.1. Otras realizaciones durante la guerra civil**

Durante la campaña bélica, la actividad de todos los grupos que integraban la factoría fue frenética y, su plantilla, tuvo que vencer el miedo a los accidentes internos que suponían una permanente amenaza, por los diversos motivos reseñados en su espacio, a los que había que sumar la que suponía la presencia

---

118. AHF. *Memoria de la labor realizada por este Establecimiento durante la Campaña 1936-39*; Granada 12 de agosto de 1939.

del frente, durante todo el período, a escasos cuatro kilómetros de la Fábrica y las incursiones aéreas de la aviación republicana.

Así las cosas, en la Memoria que venimos reflejando, se recogen algunas de las actividades más destacadas, a las que dedicamos su espacio aquí.

#### *TALLER DE REPARACIONES MECÁNICAS*

Este taller ha tenido a su cargo todos los proyectos y reparaciones mecánicas de la Fábrica, así como también ha efectuado todos los montajes y ampliaciones que en el mismo se han llevado a cabo, dedicándose con especial interés en los primeros días del Movimiento, en que por ser insuficientes los talleres metalúrgicos de Granada, a satisfacer las rápidas exigencias durante la Campaña, hubo necesidad de improvisar fabricaciones para las que no se contaba ni con la maquinaria ni con el personal especializado necesario. Así en este taller se repararon en los primeros momentos los camiones que el Regimiento de Artillería necesitó para el traslado rápido de sus piezas de 10,5 cm.; se fabricaron en gran cantidad todos los tubos porta-multiplicadores y estabilizadores para bombas Hispanas; se hicieron también soportes de tiro antiaéreo para ametralladoras, así como algún aparato de puntería para los mismos, roscones y moldes en gran cantidad para cargas de proyectiles y bombas de Aviación, etc.

Para atender estos trabajos sin desatender en modo alguno los interiores de la Fábrica que en aquellos momentos exigían la puesta en marcha de todas las instalaciones, hubo necesidad de requisar alguna maquinaria de propiedad particular, tales como tornos, máquina de afilar y diversas herramientas indispensables, y admitir nuevo personal, debido a los despidos que en los primeros momentos fué necesario hacer por desafectos<sup>119</sup> al Glorioso Movimiento varios de los antiguos operarios.

Conviene poner de manifiesto que a pesar de la requisa efectuada, la maquinaria con que contaba este taller no era la suficiente para atender todas las necesidades del mismo y, aunque pedida en los primeros meses de la Campaña, no ha llegado hasta finales del año 1938, habiendo quedado montada y en condiciones de trabajo en los primeros meses del año actual. Esta maquinaria es la siguiente:

- Dos tornos rápidos paralelos VDF, de precisión, de 2 metros de distancia entre puntos.
- Una máquina fresadora universal "Original Wanderer", mod. 3 D U 900.
- Una máquina de tallar engranajes, mod. 50 KH con parada automática y dispositivo para engranaje espiral.
- Una máquina de taladrar radial de columna, marca "Rabona", de 1.500 m/m de alcance.
- Una máquina de cepillar de dos bastidores.

Con el personal nuevo, en su mayor parte no especializado, dificultad esta última con que se ha tropezado a lo largo de toda la guerra, se atendió a los trabajos enumerados anteriormente y se llevó a cabo la puesta en servicio

---

119. Nueva referencia a la brutal represión de los sublevados. Parece preciso, pues, volver a llamar la atención sobre estos "despidos" que, en aquellos primeros momentos, fueron prácticamente todos pasados por las armas, sin ni siquiera registrar su fallecimiento. Muchos de ellos todavía figuran como desaparecidos y sin identificar el lugar en el que reposan sus restos.

de todos los talleres, construcción de algunos de nueva planta y montaje de la maquinaria y elementos necesarios para la fabricación.

Entre las obras más importantes llevadas a cabo por esta Sección, merecen destacar las siguientes:

- Montaje de cinco pulpadores (2 de 50 kgs. y 3 de 165) y seis tinas para hervidos previos de algodón con todos sus elementos, en el Taller de Afino.

- Montaje de cuatro prensas bicarriladas y una prensa para tres matrices con bombines y motores independientes para labores de explosivos.

- Montaje de cuatro calderas Babcock & Wilcox en la Central de Vapor (una de ochenta metros cuadrados, dos de ciento ochenta metros cuadrados y una de doscientos metros cuadrados de superficie de caldeo).

- Construcción de toda la maquinaria y elementos auxiliares para la fabricación de elementos suplementos de mortero "Valero" de 50 y 81 m/m.

- Sustitución de seis retortas de fundición para la fabricación de ácido nítrico.

- Montaje de dos máquinas cortadoras de pólvoras.

- Montaje de dos mezcladoras y traslado de otras tres al taller correspondiente.

- Montaje de dos nuevas prensas para pólvoras.

- Montaje de siete prensas Morane bicarriladas con sus bombines hidráulicos, transmisión, motor y dispositivo de descenso en los nuevos talleres de explosivos.

- Montaje completo de un taller para fabricación de tetralita con 8 nitradoras, transmisión general, ventiladores de gres, tuberías de aluminio y acero inatacable, vasos de medida para nítrico y sulfoconjugado, etc.

- Montaje de varios secadores de vapor y aire caliente.

- Construcción y montaje de un nuevo taller con dos retortas para la fabricación de ácido nítrico, con todos los demás elementos necesarios.

- Montaje de varias máquinas en el taller de carpintería.

- Montaje de una báscula de 20 toneladas para uso de los Almacenes Generales de la Fábrica.

- Montaje de toda la maquinaria anteriormente descrita en el taller de reparaciones mecánicas.

Además de los trabajos mencionados, se ha fabricado en estos talleres todo el herramental especial necesario para la elaboración de diversas clases de labores de prensas, que, tanto Pólvoras como Explosivos necesitaban; entre este herramental, todo de precisión, se encuentran 510 matrices para pólvoras de diferentes clases y medidas, y 96 matrices de acero de varios tamaños con sus juegos correspondientes de punzones y casquillos para la confección de la gran variedad de elementos prensados de explosivos.

También se han hecho todas las reparaciones a los camiones y coches ligeros que la Fábrica tenía para su servicio, reparaciones casi constantes debido al mal estado de los vehículos y los continuos deterioros producidos por la calidad destructora de los productos a transportar en el excesivo trabajo a que han estado sometidos.

En cambio, dadas las reducidas dimensiones que un taller de esta naturaleza tiene forzosamente que tener, sobre todo para la construcción de nueva maquinaria, hubo que acudir con frecuencia a otras industrias metalúrgicas de mayor importancia para la adquisición de la misma, industria que no siempre nos atendió con la rapidez que se solicitaba y que las circunstancias exigían, razones estas de demora varias veces, en algunas instalaciones.

Entre las necesidades actuales de este taller, ya grandemente mejorado con el montaje de la nueva maquinaria antes citada se encuentran:

Ampliación del taller de calderería, por ser el actual demasiado reducido para las necesidades de la Fábrica y, adquisición para el mismo de alguna maquinaria de relativamente pequeño coste; adquisición de un cubilote de una tonelada de capacidad en sustitución de los actuales hornos de crisoles que, por su pequeña capacidad, imposibilitan la obtención de piezas fundidas de aplicación corriente y necesaria en la Fábrica, teniendo que acudir con frecuencia a otros elementos productores en demanda de estas piezas, con la consiguiente pérdida de tiempo y mayor coste y, por último, la adquisición de algún horno de temple y recocido, con objeto de dar estos tratamientos a las piezas que lo precisen.

### *ELECTRICIDAD*

El 18 de Julio de 1936, la energía eléctrica consumida en fuerza motriz y alumbrado de la Fábrica, la producían tres Centrales propiedad de la misma, de las cuales dos eran hidroeléctricas y la otra térmica.

Una de las Centrales hidroeléctricas está situada en Huétor Santillán<sup>120</sup> distante cuatro kilómetros de la Fábrica; durante la guerra, por haber estado situada en primera línea y por lo tanto en terreno perfectamente batido por el enemigo, ha estado más expuesta que el resto de la Fábrica, habiendo sufrido varios bombardeos y agresiones sin que por el momento el personal que lo tenía a su cargo dejara de prestar en ella todos los servicios que la misma reclamaba.<sup>121</sup>

La energía diaria suministrada por esta Central durante la Campaña ha sido la siguiente, en las distintas épocas:

Potencia máxima	178 HP.
Potencia media	140 HP.
Potencia Mínima	122 HP.

En uno de los canales de conducción de esta Central, y a poca distancia de la presa, está en proyecto, a semejanza de lo que ya existe en el otro canal, la construcción de una cámara de desareno para hacer pasar por ella el agua y desembarazarla, principalmente en época de lluvias, de las tierras que arrastra y perjudican la buena marcha de la turbina. Este proyecto se llevará rápidamente a la práctica, para lo cual ya está elegido el terreno y hechas las expropiaciones necesarias.

La otra Central hidroeléctrica<sup>122</sup> está situada dentro del recinto de la Fábrica utilizando el desnivel de terreno existente en la misma.

La energía que proporciona, es:

Potencia máxima	55 HP.
Potencia media	38 HP.
Potencia mínima	28 HP.

120. Pese a la gran proximidad a esta población, los terrenos en los que se ubicaba esta central, quedan dentro del término de la capital granadina, o lo que es lo mismo, de la Alquería de El Fargue. Se trataba (pues ya ha desaparecido como tal) de unas instalaciones realizadas en el antiguo Molino de los Batanes, en el cauce del río Darro.

121. En la ocasión en que más expuesta estuvo esta central, fue durante los días veintinueve al treinta y uno de julio de mil novecientos treinta y seis en que estuvo tomado el pueblo de Huétor Santillán, a escaso medio kilómetro de la central; pero, por desconocimiento de los ocupantes, o por otras causas, ni se tomó la misma, ni se interrumpió su actividad.

122. Esta central permanece en su emplazamiento, pero fuera de actividad.

La Central térmica<sup>123</sup> constaba de cinco motores a gas pobre de potencias 30 - 85 - 85 - 110 y 175 HP. Los tres primeros montados en el año 1903 y en trabajo casi permanente hasta Noviembre de 1924, en que se terminó el montaje de la Central de Huétor,<sup>124</sup> han sido declarados inútiles en Junta Facultativa de esta Fábrica en 9 de Agosto de 1938, según Acta número 47, aunque con posterioridad al mes de Julio de 1936, dejó de considerárseles como fuentes productoras de energía pues lo exiguo de su rendimiento y las largas y continuas reparaciones, así lo aconsejaban.

***Artillería Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada.  
Junta Facultativa***

Número 47. Sesión del día 9 de Agosto de 1938.  
Tercer Año Triunfal.

<p><b><i>Presidente.</i></b> Sr. Coronel Director Don Manuel Parada Justel.</p> <p>Vocales. Tte. Coronel Don Manuel Barrios Alcón. Tte. Coronel Don Luis Vicat y García-Uceda. Comandante Don Fernando Utrilla Ibáñez. Comandante Don Miguel Ruiz de Toledo. Capitán Don Enrique Sánchez España.</p> <p><b><i>Secretario.</i></b> Capitán don Eduardo Angulo Otaolaurrecho.</p>	<p>Reunida la expresada Junta Facultativa compuesta por los señores que al margen se indican, por orden y bajo la Presidencia del Sr. Coronel Director Don Manuel Parada Justel, manifestó dicho Sr. que el objeto de la reunión era examinar la resolución a tomar con respecto a tres motores a gas, tipo "Crossley", que existen en la central de motores del Establecimiento.</p> <p>Estos tres motores son los de dicho tipo n.º 44.176 de 30 HP. marca S. E.; n.º 42.855 de 85 HP. marca Y. E., y n.º 42.856 de 85 HP. marca Y. E., montados en el año 1903, de sistema de regulación de "todo o nada", que se encuentran en estado de inutilidad; el primero, presenta ovaladas las mangas del cigüeñal, eje de levas y pistón; el segundo tiene rajadas la culata y el cilindro, y deformado el eje de levas; y el tercero tiene ovalados el pistón, el cilindro, mangas del cigüeñal y levas; estos defectos, unidos a un desajuste general de válvulas y articulaciones, hacen que el rendimiento de estos motores sea muy reducido.</p> <p>Por todo lo expuesto y estimando muy costosa la reparación de estas maquinarias, la Junta acuerda proponer a la Superioridad que los citados motores sean dados de baja en el inventario de esta Fábrica y proceder a su venta como chatarra, en las condiciones que la Junta Económica determine.</p> <p style="text-align: center;">...</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(Texto manuscrito del Acta citada en este punto, insertada aquí por la oportunidad de su texto).

123. Parte del material que formaba esta instalación, fue donado a la Facultad de Ciencias de la Universidad de Granada, para formar parte del Museo del Patrimonio Industrial de la misma, en el que figura, como pieza destacada el cuadro de fuerza de la central, primera de su tipo que se instaló en la provincia de Granada.

124. Esta central eléctrica estaba enclavada en la margen derecha del río Darro, en las inmediaciones de la población de Huétor Santillán, de ahí su nombre, pero dentro del término municipal de la ciudad de Granada.

Era pues, en realidad, la siguiente energía con que en 18 de Julio de 1936, disponía la Fábrica para sus atenciones:

Potencia de la Central de Huétor	178 HP.
Potencia de la Central de la Fábrica	55 HP.
Potencia de los dos motores de gas pobre	285 HP.
Total	518 HP.

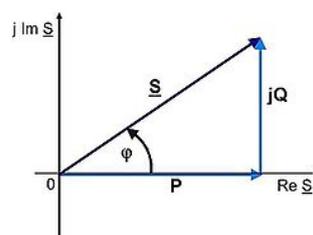
Al empezar la Campaña, el número de motores instalados en talleres era de 127, con una potencia total de 1.392 HP. Hasta aquella fecha no se había precisado la marcha simultánea de todos los talleres de fabricación, pero por la necesidad de llegar a ella, fué preciso contratar con la Compañía General de Electricidad de Granada el suministro de la energía que faltaba. Para ésto fué necesario hacer un tendido de línea tomando una derivación de la red exterior de Granada en el punto más cerca de la Fábrica distante de esta unos 4.000 metros, a la tensión de 3.800 voltios, requisándose de una extinguida Sociedad Eléctrica, dos transformadores de 275 kilowatios y 10.000 voltios que se modificaron para la relación 3.800/400 adecuada al servicio de nuestros motores, comenzando este suministro el 17 de Septiembre de 1936 y cubriendo así las exigencias de talleres y alumbrado.

Los motores a gas de 110 y 175 HP. se tienen solo como reserva para caso de avería en alguna de las hidroeléctricas ó en suministro de la Compañía General de Electricidad; la razón de no tenerlos en servicio continuo es debido a los elevados gastos que estas instalaciones proporcionan que, unido a las frecuentes reparaciones y averías constantes, por su mucho tiempo de servicio, han aconsejado el tenerlos únicamente como central de reserva.

Los alternadores de los motores de 85 HP. se utilizan actualmente: uno para transformar la corriente a 50 periodos suministrada por la Compañía General en corriente de 40 periodos por ser esta la frecuencia con que ya de antiguo trabaja esta Fábrica, y aunque ya se ha sustituido en muchos de los talleres por la de 50, quedan aún los que reciben energía de las Centrales hidroeléctricas trabajando a la frecuencia antigua. El otro alternador de 85 HP. se emplea como motor síncrono en vacío, conectado a la red de 40 periodos y con sobre-excitación para compensar la corriente deswatada<sup>125</sup> que se produce, lo cual es causa de que el cos. de  $\gamma$ <sup>126</sup>

125. Para denominar esta función de pérdida de potencia en el suministro eléctrico, se usan distintos términos, como: deswater, dewatear, desvatar, devatar o devatear, ninguno de los cuales está reconocido por la RAE.

126. Coseno de phi. El factor de potencia (f.d.p.) de una instalación eléctrica alimentada con corriente alterna, se define como el cociente entre la potencia activa (P) y la potencia aparente (S). Si las corrientes y tensiones son señales perfectamente sinusoidales, el factor de potencia será igual al cos  $\phi$ , o el coseno del ángulo que forman P y S en el triángulo de potencias:



en la red de fuerza motriz sea algo pequeño debido al gran número de motores de pequeña potencia instalados.

Durante la guerra se han construido varios talleres y otros han sido ampliados, llevando esto consigo el montaje de más electromotores. El número de los aumentados es de 44, con una potencia de 461 HP. Como se ve, el número de motores y potencia de los mismos se ha elevado grandemente, llegando a alcanzar la energía que es necesario tomar de la Compañía General, el límite de capacidad de los transformadores. En previsión de ello y de nuevas ampliaciones y montajes se hizo el año 1938, la adquisición de tres transformadores de 250 kw. cada uno, los cuales ya están acomodados en casetas construidas al efecto, a falta solamente de terminar su instalación interior y el aumento de sección de línea de alta tensión, desde Granada, correspondiente a la capacidad de los nuevos transformadores.

Por el taller de reparaciones eléctricas de esta Sección, se han llevado a efecto todas las nuevas instalaciones, reformas, montajes y reparaciones en general que este servicio necesita, habiendo dedicado especial atención al devanado de motores, pues debido a no disponer en cantidad suficiente de motores protegidos para los talleres sometidos a la acción permanente de vapores ácidos, y estos actuando constantemente sobre el aislamiento de los hilos del devanado, lo destruye poniendo en corto circuito las bobinas. El número de motores reparados por esta causa ha sido de 45.

El consumo de energía hecho por esta Fábrica durante la Campaña, puede verse en el gráfico, yendo en diversos colores las distintas fuentes<sup>127</sup>.

#### VAPOR

El suministro de vapor para la fabricación, al iniciarse el Movimiento Nacional, lo proporcionan tres centrales instaladas en los centros de consumo y unidas entre sí por tuberías de 150 y 100 m/m de diámetro, para auxiliarse en caso de reparación ó limpieza.

Una de ellas, la Central de Vapor Principal, constaba de una caldera "Lancashire" con producción de 650 kgs. de vapor/hora y tres calderas "Davis" tipo "Cornualles" (Lancashire perfeccionada) con dos hogares, tubos "Galloway" y calentador del agua de alimentación con producción de 2.200 kgs. de vapor/hora cada una, dotadas de dos bombas "Weir" de capacidad teórica de 4.360 litros por hora, para inyectar las aguas de alimentación y dos purificadores "Zerolit" de 4.000 litros hora.

La primera, montada en el año 1937, presentaba grietas en la placa delantera del hogar, lo que hacía peligroso su trabajo, y las tres restantes trabajando desde el año 1915, varias fugas de agua por los costados y tubos "Galloway". En sucesivas Juntas Facultativas se dió conocimiento a la Superioridad y se tomó el acuerdo de inspeccionar mensualmente las calderas y reducir la presión, de la normal de 6 atmósferas a la mínima de trabajo en talleres de 3 a 4 atmósferas. Aquellos defectos, agravados por el trabajo intensivo, obligaron a sustituirlas, gestionándose al efecto cuatro calderas que, en la imposibilidad de adquirirlas nuevas, por no estar aún liberado Bilbao, donde radican los talleres de la Casa "Babcock & Wilcox", fué necesario adquirirlas usadas, y en los talleres de esta Fábrica, sustituir varios tubos en mal estado.

---

127. Nuevamente hemos de lamentar la pérdida de los gráficos que se adjuntaban a esta Memoria.

Estas calderas, que proceden de El Pedroso (Sevilla), de la “Eléctrica Malagueña” y de la Compañía de Tranvías de Granada, empezaron a trabajar en Julio de 1937, la primera, y en Abril de 1938 la última, con una superficie total de 640 m<sup>2</sup> y una producción de 9.600 kgs. de vapor/hora, pudiendo trabajar ambas a la presión de 7 atmósferas.

También se montó una de las dos bombas de alimentación que acompañaban a las calderas (por ser insuficientes las bombas “Weir”), que a la presión de 7 atmósferas puede inyectar 5.000 litros por hora, siendo esta alimentación suficiente para la completa vaporización.

Al aumentarse la producción de vapor, resultaban insuficientes los dos depuradores del agua de alimentación y se empezó la construcción en los Talleres de esta Fábrica de un purificador para 3.000 litros hora, el cual está para terminarse próximamente. En tanto se disponía de este purificador se construyeron dos estanques de 7.000 litros, que si bien no eliminan las materias incrustantes que las aguas llevan en disolución, sufre por lo menos un proceso de decantación sirviendo a la vez de control de la vaporización total, alimentándose alternativamente de uno y de otro.

Otra central productora es la de Pólvoras<sup>128</sup>, que consta de una caldera “Babcock & Wilcox” de 102 m<sup>2</sup> de superficie de caldeo y producción de 1.500 kgs. vapor-hora, con todos los demás elementos auxiliares. Esta Central no ha sufrido más transformación que unirla por tubería de 100 m/m de diámetro a la Central de Explosivos.

Por último, la Central de Explosivos que consta de dos calderas, una “Babcock & Wilcox” de 150 m<sup>2</sup> de superficie de caldeo y 2.700 kgs. de vapor-hora, y otra también “Babcock & Wilcox”, de 112 m<sup>2</sup> de superficie de caldeo y 1.700 kgs. de vapor-hora.

Tampoco esta Central ha sufrido transformación.

#### *RED DE TUBERÍAS DE VAPOR Y CONDENSACIÓN*

Disponía para la conducción del vapor a talleres, de una red de 3.000 metros de tubería de secciones apropiadas al consumo y 2.000 metros de tubería para recoger las condensaciones del vapor de algunos talleres y conducir las nuevamente a las Centrales aprovechando así el calor residual y la absoluta pureza del agua.

La red de vapor ha sido ampliada, como antes queda dicho, con la unión de las Centrales de Pólvoras y Explosivos. Esta tubería montada en Julio de 1937, es de 100 m/m de diámetro y tiene 218 metros de longitud.

En el año 1938, se cambió la tubería del secador de pólvoras, en un trozo de 60 metros, con tubería de 55m/m de diámetro. Así mismo, al construir este mismo año los nuevos talleres de Nitramita y Secadores por agua y aire caliente en la zona baja de Explosivos, hubo de prolongarse esta red de fraccionamiento y secador por agua caliente en 216 metros de longitud, con tubo de 35 m/m de diámetro.

La red de aguas de condensación no ha sido ampliada en esta proporción por faltas de los elementos necesarios y haber absorbido el personal necesario en otros trabajos más urgentes.

Todas las tuberías últimamente montadas han sido recubiertas de amianto con espesor de 25 a 40 m/m, para protegerlas contra la radiación y envuelto

---

128. Se refiere a la central de vapor del Grupo de Pólvoras, el también llamado 2.º Grupo.

aquél con lona ó aspillera<sup>129</sup> pintada; y, sobre este forro, otro de chapa de zinc para evitar el deterioro por la acción de los agentes atmosféricos y vapores nitrosos, como lo estaban todas las anteriores en servicio.

La producción de vapor en las tres Centrales, puede verse en gráfico adjunto, así como la producción total del mismo durante la Campaña.

#### *OBRAS CONSTRUCCIONES Y CARPINTERÍA*

Por esta Sección se han efectuado durante la Campaña, las diversas ampliaciones y reparaciones necesarias para la buena marcha de todos los Talleres y Servicios.

En la parte de obras, se han elaborado proyectos y presupuestos de los distintos trabajos encomendados, llevándose a efecto todas cuantas nuevas construcciones eran necesarias para los sucesivos aumentos de fabricación, ampliaciones en las ya existentes y reparaciones en todos los edificios y talleres, dedicando atención preferente al saneamiento y conservación de los que, por estar sometidos continuamente a la acción corrosiva de los ácidos, era necesario repararlos con frecuencia.

También se ha atendido, aunque todavía en número muy insuficiente a la protección del personal, Talleres y Almacenes, contra posibles ataques aéreos, construyéndose a tal efecto varios refugios para el personal, convenientemente distribuidos por la Fábrica; dos talleres blindados para la fabricación de multiplicadores y varios Almacenes, también blindados, para la conservación de explosivos, entre los que se encuentran túneles en terreno natural, que al aprovechar la configuración del mismo, permiten una protección de tierra de 15 a 20 metros, estando revestidos interiormente; también se han construido otros más pequeños en las inmediaciones de los talleres, igualmente blindados a base de hierro y hormigón, para ir depositando los explosivos en fabricación y, los terminados, antes de llevarlos a los Almacenes anteriormente descritos, previendo así cualquier sorpresa de la Aviación y Artillería enemigas.

Como estos refugios y almacenes son todavía en número insuficiente para las necesidades futuras, sería conveniente proceder a la construcción rápida de varios más en el interior de la Fábrica<sup>130</sup>, que sirvan como almacenes de seguridad para las materias fabricadas antes de su traslado a los Parques y demás centros de consumo.

Para estos trabajos de excavación en túneles y almacenes subterráneos, adquirió esta Fábrica en el año 1937, dos compresores Ingersoll de aceite pesado, que además de servir para los trabajos de desmonte y perforación, sirvan también como poderosos auxiliares en el Taller de Calderería para diverso trabajos del mismo.

También por esta Sección de Obras, se han llevado a cabo todas las obras que las fuerzas antiaéreas de protección de la Fábrica, necesitaron, tales como barracones, trincheras, depósitos subterráneos para municiones, emplazamientos y repuestos de piezas, cocina, etc.

El Taller de Carpintería, afecto también a esta Sección, ha tenido a su cargo la construcción, reparación y entretenimiento, tanto de las nuevas ampliaciones, como de los demás talleres; armaduras, puertas y ventanas, tinas de madera para

---

129. Entiéndase arpillera.

130. Parece claro que en el ánimo del régimen estaba la continuidad de armarse para el inminente conflicto que se iba a desencadenar en Europa, estando bien claro en qué bando se habrían de integrar.

hervidos previos de algodón y las necesarias para lavado de trilita y tetralita, canales de madera para evacuación de aguas ácidas procedentes de hervidos y lavados, reparación de carros y camiones, etc., y sobre todo, la construcción y reparación del gran número de empaques necesarios para las labores terminadas. Los empaques construidos nuevos por este Taller durante la Campaña, han sido 55.007 y los reparados 46.198.

En el año 1937, hubo necesidad de ampliar este taller dotándolo al mismo tiempo de una nueva sierra de cinta, una máquina de sacar a grueso la madera y una máquina para afilar hojas de sierra, aumentando también en gran cantidad el número de bancos y herramientas de trabajo.

Al Servicio de Incendios, también se le ha dedicado especial interés durante la Campaña, habiéndole dotado de tres bombas más con sus correspondientes elementos.

#### *TRANSPORTES*

La falta de medios de locomoción necesarios, tanto para tener al pié de Talleres las materias primas para la fabricación, como para llevar a los distintos almacenes y sitios de embarque los productos terminados y, los que estando en elaboración era necesario trasladar para seguir sin interrumpir las distintas fases de la misma; ha sido uno de los principales problemas planteados a esta Fábrica en el transcurso de la Campaña; siendo causa, muchas veces, de frecuentes trastornos, que la falta de primeras materias originaba.

El volumen de tonelaje a transportar, ha sido muy variado; pero, como término medio, se puede decir que, en las épocas de mayor producción, el número de toneladas a transportar desde la Estación a la Fábrica era de unas 120 toneladas diarias, siendo la distancia entre una y otra de 8 kilómetros. Para efectuar estos transportes contaba esta Fábrica al empezar el Movimiento con dos camiones de cuatro toneladas, con cinco y quince años de servicio, respectivamente, y dos camiones de una tonelada, con quince años de trabajo cada uno. Como con estos elementos era materialmente imposible afrontar las necesidades crecientes de la fabricación, se puso de manifiesto este problema ante las Autoridades correspondientes, las que no pudieron atenderlo de momento, dada la gran demanda de medios de transporte que todos los organismos y atenciones de (que) la guerra reclamaban.

En meses sucesivos y en vista de las necesidades apremiantes, fueron entregados a la Fábrica procedentes de requisa, varios camiones, todos ellos usados, y algunos con serios desperfectos que fué necesario reparar.

Como a pesar de estos camiones procedentes de requisa y las ayudas no siempre prestadas con regularidad, ni en la cantidad necesaria para el servicio de Automovilismo de Cuerpo de Ejército, la exigencia y el aumento de fabricación demandaban más medios de transportes, esta Fábrica echó mano a todos cuantos recursos se pusieron a su alcance para tratar de solucionar este problema; llegando incluso a contratar los servicios de acarreo con particulares que por medio de carros y a lomo de caballerías, transportaban a esta Fábrica materiales diversos, encareciéndolos como es natural y, a pesar de eso, durante la Campaña, no se contó nunca con los necesarios elementos de transporte, creando un sinnúmero de problemas y los correspondientes retrasos y pérdidas en la producción.

Al terminar la Campaña, todos los camiones procedentes de requisa, ha sido necesario devolverlos a sus propietarios, con arreglo a la Orden cursada en este sentido por el Cuartel General del Generalísimo, y por lo tanto el problema del transporte queda en pié.

Para la producción que necesita desarrollar esta Fábrica, sin contar nitramita ni explosivos circunstanciales de guerra, el peso de materiales a subir desde estación de ferrocarril a Fábrica diariamente, es de 150 toneladas, lo que exige, con camiones de 3.500 kgs. de carga, 43 viajes, y como cada camión no puede dar mas de cinco viajes en el día, por lo que se tarda en la carga y descarga, son imprescindibles nueve camiones en servicio.

Sobre este servicio hay que contar los transportes entre talleres y a los polvorines, y cuando es posible, el de transporte del personal desde Granada, que en muchas ocasiones, como actualmente, tiene que hacerlo a pié, lo que es muy penoso, particularmente con mal tiempo, por no haber capacidad de viviendas en El Fargue, ni para la tercera parte del personal obrero.

Es por lo tanto de verdadera y urgente necesidad para esta Fábrica la adquisición inmediata, por lo menos, de 10 camiones nuevos de tres toneladas y media, para atender las necesidades actuales de fabricación.

#### *ALMACENES*

Al comenzar la Campaña, contaba esta Fábrica en El Fargue, con los almacenes estrictamente indispensables para las materias necesarias para una producción reducida, como era la de la última época; y, para poder almacenar los stocks indispensables, tenía desde antiguo. en las afueras de Granada, los locales militares situados en las Eras del Cristo.

Para los productos terminados, teníamos: un polvorín subterráneo para explosivos, en el barranco de la Fábrica; y, otro, de la construcción corriente de polvorines, a un kilómetro de la misma, que se emplea para almacenar pólvoras.

Ninguno de todos los antedichos almacenes, tenía protección ninguna contra bombardeos, salvo el túnel.

Poco después de comenzar la Campaña, hubo que entregar los locales de las Eras del Cristo al Parque de Artillería, para su instalación, y se cedió a la Fábrica, requisada, la Azucarera de S. Cecilio, sita en el Chinarral, también en las afueras de la población, propiedad de la Sociedad General Azucarera, cuyos locales desde antiguo solo los utilizaba en parte para Almacenes, pues no tiene maquinaria.

Se arregló, por órdenes de la Autoridad Militar, la vía que tiene dicha azucarera de enlace con las estaciones del ferrocarril de la Compañía de Ferrocarriles Andaluces, la del Tranvía y la pista que enlaza con el camino de ronda de Granada, y se arreglaron y habilitaron muelles para descarga, y, en esta forma, han prestado estos locales un servicio excelente, pues nos ha permitido descargar rápidamente los vagones, cuya devolución inmediata era indispensable por la escasez, y almacenar, en forma debida, los materiales, tanto las recibidas por ferrocarril, como por el cable de Motril, que, como es sabido enlaza con el tranvía<sup>131</sup>.

Como bien pronto hubo una acumulación grande de materias explosivas que no se podían tener en la Fábrica sin protección, hubo que buscar locales en el exterior y se pusieron a nuestra disposición la Azucarera de Láchar y la de S. Juan ambas de la misma Sociedad propietaria del Chinarral; arreglándose los locales para adaptarlos a las condiciones marcadas en las Instrucciones enviadas por la Comandancia General de Artillería; habiéndose entrega nuevamente a la

---

131. He aquí una referencia interesante sobre este desaparecido funicular que enlazaba el puerto de Motril con la línea del tranvía, en Dúrcal.

Sociedad al poco tiempo de los locales de San Juan, tan pronto como disminuyó la acumulación de materias explosivas.

Como en el apartadero de la Azucarera del Chinarral no caben más que 15 vagones, y no tiene grúa de descarga, ha habido que ocupar también parte de los muelles de la Estación del Sur, que quedó desde el principio de la guerra adscrita al servicio de mercancías militares de todas clases, debido a que, como se ha dicho, al tratar de los transportes por camión, no ha habido nunca ni con mucho, los suficientes para poder retirar las mercancías rápidamente de estación y además, muchas veces, al coincidir la llegada simultánea de varias partidas de primeras materias ó explosivas, se han acumulado hasta 60 vagones.

No obstante, y salvo la dificultad del abastecimiento diario de la Fábrica, por falta de camiones, ya expresada, la recepción y almacenamiento en Granada, gracias a los recursos reseñados, se ha podido desarrollar en buenas condiciones, no habiéndose inutilizado ninguna materia ni ocurrido ningún accidente en la estación ni demás locales.

Por lo que se refiere a los Almacenes de El Fargue, como se expresa en la Memoria, al tratar de las obras efectuadas, se han construido algunos subterráneos y almacenes pequeños blindados y se han protegido otros; pero todos ellos son para productos en curso de fabricación ó pólvoras y explosivos terminados.

Los locales de la Fábrica destinados en El Fargue a Almacenes de Primeras Materias, que eran ya escasos, se han reducido todavía, pues por las necesidades de la fabricación ha habido que improvisar talleres, en algunos de ellos, y otros, por su situación, están destinados a ampliaciones proyectadas.

Será pues de necesidad imprescindible, proyectar Almacenes, en nuestra Fábrica, debidamente situados y protegidos, para primeras materias; pues por tratarse de sustancias inflamables muchas de ellas, deben de estar a cubierto, en cuanto sea posible, de incendios. Al principio de la guerra hubo que arbitrar recursos improvisados para sustraer a estas materias a los efectos de los bombardeos.

En cuanto al almacenamiento de los productos terminados, también será preciso construir algunos polvorines subterráneos más, aunque no de gran capacidad, para los que estén en espera de transporte y, para los que son primeras materias para elaboraciones que se efectúan en esta Fábrica, pues creemos que lo más conveniente sería dar salida inmediata a los productos terminados.

Volviendo sobre los Almacenes de primeras materias, debemos hacer presente que, como anteriormente se expresa, la experiencia de la guerra nos ha enseñado la gran utilidad de unos Almacenes en la proximidad de las estaciones del ferro-carril, y enlazados con vía, como son los de la Azucarera de San Cecilio del Chinarral.

En ellos se puede descargar, rápida y fácilmente las mercancías y guardar los stocks indispensables para que no sufra perturbaciones la fabricación, permitiendo que en cada momento se transporte a la Fábrica lo más necesario, sin congestionar ésta y alejando los peligros de siniestros.

En los Almacenes de la Fábrica, podrían conservarse las materias para la fabricación semanal, y en los de Granada, el stock que se considere indispensable.

Debe tenerse presente que se pueden calcular en 160 toneladas diarias de primeras materias las precisas para la producción y, suponiendo como mínimo un stock para tres meses, hay que almacenar 14.400 toneladas de productos.

Como, de quererse almacenar todo, en la Fábrica habría que construir todos los almacenes correspondientes, de acuerdo con las ideas expresadas, se propone que definitivamente pasen a poder de la Fábrica los locales de la Azucarera de

San Cecilio, en los que se podrían hacer algunas reformas para dar protección a los productos más peligrosos, así como ampliaciones de vía, para que puedan ponerse más vagones a descarga, é instalación de una grúa.

#### *CONSUMO DE PRIMERAS MATERIAS*

En la carpeta correspondiente, según lo ordenado, figuran los estados del consumo de primeras materias en los distintos meses; con indicación de lo que ha sido de producción nacional y lo de procedencia extranjera.

Se incluyen también dos gráficos de consumo de ácido nítrico, por tratarse de materia que, en parte, produce esta Fábrica, para que pueda apreciarse bien la proporción en que han contribuido nuestros talleres.

Hacemos a continuación algunas consideraciones sobre las enseñanzas deducidas, en lo que se refiere a los consumos en las distintas épocas (etapas) de la fabricación.

#### *Ácido nítrico*

El consumo total de ácido nítrico de 95/97% ha sido durante 32 meses de 5.231.860 kgs. De éste, ha sido producido en nuestros talleres 4.224.664 kgs., y de la diferencia total de 1.007.196 se han suministrado 352.876 kgs. por la S.A. Cros de su Fábrica de S. Juan de Aznalfarache (Sevilla) y el resto de 654.320 kgs. ha sido importado de Alemania y Bélgica.

El promedio mensual que resulta es el de 163. 495 kgs., de los cuales 132.020 kgs. han sido fabricados en nuestros talleres.

Este promedio no da idea, sin embargo, del consumo necesario, por su variabilidad, como puede verse fácilmente en los gráficos que figuran en la carpeta. Se vé en ellos que éste consumo ha crecido mucho en algunos periodos, aquellos en los que se ha dispuesto de mayor cantidad.

Indudablemente, ha habido falta de este ácido para la labor que se hubiese querido hacer y ésta falta ha sido una de las principales causas de no haber obtenido mayor producción.

Al principio, se buscó en toda la Zona Nacional el suministro del complemento necesario, pero no se pudieron obtener más que 30 toneladas mensuales de la S.A. Cros de Sevilla, que las ha venido suministrando en forma de mezclas sulfo-nítricas preparadas con óleum; pues no se disponía de bidones de aluminio apropiados para el transporte de ácido nítrico solo. En la práctica, por las dificultades en el transporte de bidones en las grandes cantidades que son precisas, ni aún esa cantidad se ha suministrado; pués el promedio resulta solo de 17 toneladas mensuales.

Después, una vez solucionadas las dificultades de los bidones de aluminio, se empezó a importar de Alemania y Bélgica, adquiriéndose algunos bidones por ser indispensables para el suministro de este último país y se llegó, en el mes de Octubre de 1938, a consumir 307 toneladas, pero, aparte los graves inconvenientes del empleo de primeras materias extranjeras, hay que tener presente que, debido al peligro de la mercancía, sólo podía venir en cubierta, y en cada expedición, por lo tanto, no llegaban más de 50 toneladas, ó sea que, prácticamente, no hemos podido recibir más de 100 al mes, pués sólo llegaban dos vapores.

Terminada la guerra, actualmente se cuenta con las fábricas importantes de Cataluña y Levante, pero habrá que tener presente que gran parte de esta producción será absorbida por otras fábricas de pólvoras y explosivos, como ocurrió después de la liberación de Vizcaya.

Por ello, y porque de todos modos el transporte de este ácido es peligroso y muy costoso en envases, que son caros y se deterioran muy pronto, creemos

que la Fábrica debe contar con talleres suficientes para la fabricación del ácido nítrico preciso.

Para la producción a que aspira esta Fábrica (de 2 toneladas de pólvora, 3 de trilita y 700 kgs. de tetralita), son necesarias 350 toneladas mensuales.

#### **Ácido sulfúrico**

El consumo total durante la Campaña, ha sido de 9.000 toneladas próximamente, todo él de producción nacional, con un promedio mensual de 273 toneladas.

No se ha dejado sentir tanto la falta de este ácido, como el de otras materias, principalmente, porque empleándolo en su mayor cantidad en la fabricación de ácido nítrico, al disponer de pocas retortas no podíamos absorber el que hubiese sido preciso.

A pesar de todo, ha habido ocasiones en que ha escaseado, principalmente por dificultades de transportes, tanto ferroviarios como de camiones, y además ha sido preciso traerlo, en parte, de la Sociedad Española de Industrias Navarras de Aoiz (Navarra), teniendo necesidad de enviar los bidones vacíos, lo que ha producido un entorpecimiento grande.

Indudablemente, las Fábricas Nacionales podrán producir el necesario, pero lo que es prácticamente irrealizable es transportarlo en bidones, en las cantidades en que hay que emplearlo.

Para la producción de esta Fábrica, son necesarias 650 toneladas mensuales, que emplean aproximadamente 1.300 bidones, que habría que reponer en su totalidad en un año, por lo mucho que sufren en las repetidas cargas y descargas, con un coste total de 143.000 pesetas. Además, en cada vagón, sólo se cargan 16 bidones, con un peso neto de 7.800 kgs., mientras que un vagón cisterna puede transportar 18.000 kgs.

Además, nos hemos visto en un grave apuro por falta de bidones, debido a que el óleum del Extranjero ha venido con envases nuevos incluidos y éstos han cubierto luego las necesidades para el transporte dentro de España de ácido sulfúrico y óleum.

#### **Óleum**

Esta materia es indispensable en grandes cantidades en nuestras fabricaciones, empleándose como más adecuado el de 20%.

En los primeros meses del Glorioso Alzamiento Nacional, no se contaba en nuestra zona, con ninguna de las factorías que producen esta materia. Teníamos en nuestros Almacenes un stock que nos permitió fabricar durante los dos primeros meses, pero agotada dicha reserva hubiera habido que interrumpir algunas elaboraciones, de haberse tenido la previsión por la Comandancia General de Artillería del Cuartel General de S. E. El Generalísimo, de adquirir en el Extranjero una partida importante, que empezó a llegar oportunamente en el mes de Octubre, habiéndose después recibido en distintas fechas, debido a las mismas gestiones, el que ha sido necesario importar para la elaboración que podíamos desarrollar; como ha sucedido igualmente en todas las materias extranjeras necesarias.

Una vez liberada Peñarroya, se efectuaron con toda actividad por la Jefatura de Fabricación del Ejército del Sur, las gestiones precisas para poner en marcha rápidamente la instalación que tenía sin usar desde hace varios años la Sociedad Minera y Metalúrgica, y ya se pudo contar con su producción de 5 toneladas diarias, que se emplearon en su mayor parte en la preparación de mezclas sulfonítricas con el ácido nítrico que nos suministraba la Sociedad Anónima Cros, hecha por dicha Sociedad en su Fábrica de S. Juan de Aznalfarache (Sevilla),

con objeto de facilitar el transporte de dicho ácido, que así podía hacerse en bidones de hierro.

Este suministro ha sido el principal durante casi toda la guerra, pues hasta Junio de 1938, en que nos empezó a suministrar alguno la Sociedad Navarra de Industrias, por haber montado una instalación nueva, todo el nacional consumido, que ha sido el 70% del total, lo ha suministrado Peñarroya.

Ha habido, sin embargo, frecuentes interrupciones debido a los bombardeos a que ha estado sometida dicha Fábrica y a las incidencias de la guerra, por haber estado en la proximidad del frente, pero siempre se ha reanudado el suministro en plazos relativamente cortos.

El total de óleum consumido, ha sido de 5.876.584 kgs., de los cuales 4.305.048 han sido nacionales.

Como se ve en el estado, ha habido mes en que se han consumido hasta 318.450 kgs. Para nuestra producción se necesitarán 380 toneladas mensuales.

Como ya se expresa al hablar del ácido sulfúrico, no volvemos sobre el tema de bidones allí tratado y su conveniencia de sustitución por vagones cisterna.

#### ***Nitrato Sódico***

De esta materia, para la fabricación de ácido nítrico, se han consumido 6.222.847 kgs. y siempre hemos tenido a nuestra disposición stock suficiente, habiendo faltado, no obstante, en algunas ocasiones por dificultades de transporte y escasez de sacos de yute.

Para prever nuestras próximas necesidades, para la capacidad de fabricación son necesarias 350 toneladas mensuales, si se ha de producir en la Fábrica todo el ácido nítrico necesario.

Debe hacerse presente que el nitrato sódico apropiado, es el refinado de Chile ó el sintético, y de esta clase ha de ser el stock que se mantenga en España para las necesidades de fabricación de ácido nítrico.

A falta de éste, hemos usado gran parte del ordinario, habiéndonos visto obligados a ampliar las condiciones de recepción de esta materia, pero sus impurezas (principalmente los cloruros y cloratos) dan un ácido nítrico que, al emplearse en la fabricación, da productos en los que se rebaja la estabilidad.

#### ***Algodón***

Como se dice anteriormente en la Memoria, la mayor parte del algodón consumido, ha sido suministrado por el Instituto Algodonero de Sevilla, una parte en forma de borra, preparada por dicho Instituto, pasando por máquinas desborradoras el residuo que queda después de separar en las *desmotadoras* el algodón de fibra larga, apropiado para hilados, y otra parte, utilizando el mismo algodón, bien español bien de presas cogidas al enemigo. A todos estos algodones y borras, ha sido preciso someterlos al tratamiento químico indispensable para poderlos nitrar.

También se han recibido 44.935 kgs. de algodón preparado, y 5.000 de pasta de madera en forma de papel que dió muy buen resultado para pólvora de laminillas; pero no sirve, empleándola sola, para pólvoras tubulares, porque los macarrones no tienen la elasticidad precisa.

El stock que teníamos al empezar la guerra de 32.069 kgs. era también de algodón americano preparado.

Como es muy conveniente seguir utilizando la referida borra nacional, pues es materia que no ha de tener aplicaciones mejores, se necesita un taller de preparación de algodón, pudiendo ya en dicho caso importar el déficit de producción nacional, en linters brutos, en lugar de linters preparado que importamos antes de la guerra. La cantidad de borra que nos ha suministrado el

Instituto Algodonero, procedente de su última campaña, ha sido de 260 toneladas, poco más de la 3.<sup>a</sup> parte del necesario, cantidad que aumentará si se sigue intensificando el cultivo del algodón.

El consumo total ha sido de 1.035.352 kgs., del cual ha sido importado 82.004 kgs.

Para nuestras necesidades futuras serán precisas 58 toneladas mensuales.

### ***Toluol***

Esta materia ha sido necesario importarla casi en su totalidad, pues aparte de que la producción española es reducidísima, al principio no se contaba con ninguna de las fábricas que lo producen.

Descontando el pequeño stock de 13 toneladas que teníamos en nuestra Fábrica y dos partidas de 24.400 kgs. en total, que puso a nuestra disposición la C.A.M.P.S.A. el año 1938, todo el restante lo hemos ido recibiendo del Extranjero, en partidas (la primera de las cuales llegó oportunamente el mes de Octubre de 1936) que fueron adquiriéndose, al principio, por la Comandancia General de Artillería, y últimamente, por esta Fábrica directamente. Gran parte ha sido importado de Alemania, pero también ha sido preciso adquirirlo últimamente de Norteamérica, por encontrarlo en aquella nación.

Debemos señalar la importancia de mantener grandes stocks de esta primera materia, por su escasez mundial.

El consumo mensual para nuestra producción será de 62.400 kgs.

El total consumido durante la Campaña, ha sido de 747.786 kgs. de los cuales 720.386 kgs. han sido de toluol extranjero.

### ***Dimetilanilina.***

Prácticamente no hay producción española de ésta primera materia, básica para la fabricación de tetralita, mientras que su consumo ha crecido durante la guerra proporcionalmente más que el de ninguna otra, como se aprecia en el correspondiente estado, pues de 800 kgs. que se consumen en los primeros meses, (cantidad que siempre se había considerado grande), se llega a Febrero del año actual hasta cerca de 14.000.

De esta materia teníamos al empezar la Campaña 1.800 kgs., para poder sostener la fabricación al principio.

Después, en el mes de Octubre, recibimos una partida importante de 12 toneladas adquiridas por la Comandancia General de Artillería y sucesivamente hemos recibido la precisa.

El consumo total ha sido de 153.050 kgs.

Sería de desear se instalase en España la fabricación de esta primera materia. La dificultad principal que se ha encontrado en los estudios que esta Fábrica ha hecho, ha sido la de encontrar alcohol metílico de producción nacional, exento de acetona, indispensable para esta fabricación.

La S.A. El Irati, de Pamplona, a nuestros ruegos, nos mandó una muestra que contenía solo indicios de acetona, pero no es suficiente.

### ***Alcohol***

Como se ve en el estado correspondiente, el total de alcohol consumido ha sido de 2.361.386 kgs. con variaciones mensuales desde 19.950 kgs. mínimo, hasta 125.010 máximo, dependientes de la producción, clase de pólvoras fabricadas y mayor ó menor cantidad de granzas reempastadas.

Serán necesarias mensualmente para la producción prevista, 104 toneladas.

### ***Nitrato amónico***

Empleándose esta materia en grandes cantidades para la preparación, por mezcla, de explosivos que tienen su aplicación militar principal, como sustitui-

tivos de la trilita, para reducir el consumo de ésta; el de nitrato amónico ha llegado a ser considerable.

Esta materia podría fabricarse en España, como se ha hecho en nuestra Fábrica en ocasiones de haber necesidad, en los meses de Mayo a Diciembre de 1937, para lo cual se recibía el amoniaco en solución acuosa procedente de Sabiñánigo (Huesca), pero la casi totalidad ha sido importada.

Como se ve en el estado, el total consumido ha sido de 1.298.185 kgs.; los 52.085 kgs. que figuran de procedencia Nacional, son los producidos en nuestra Fábrica.

Debe observarse en el estado, que hasta el año 1938, el consumo ha sido pequeño, pero entre dicho año y los tres meses de 1939, se han consumido 1.261.672 kgs., lo que da un promedio mensual de 134 toneladas.

Se comprende, pues, la importancia de mantener stock de esta materia, aunque no se puede fijar el necesario, por desconocerse el que habría de fabricarse en lo sucesivo, ya que, como es natural, la fabricación de los explosivos a base de nitrato amónico, está suspendida.

#### ***Difenilamina***

De este estabilizador para las pólvoras, de procedencia extranjera, teníamos al empezar la Campaña, lo suficiente para 150 toneladas de pólvora.

Después se importó en cantidad suficiente para asegurar cualquier interrupción de suministro, lo que ha permitido efectuar toda la labor de pólvoras y que quede un remanente para tener asegurada la labor de un año.

La cantidad total consumida ha sido 4.838 kgs. y la que se necesita mensualmente es de 260 kgs.

#### ***Centralita***

No ha habido necesidad de importar esta materia, porque se contaba con una reserva de 4 toneladas, y al haberse fabricado muy poca pólvora progresiva (7.592 kgs.), que es en la que únicamente se emplea, ha quedado siempre la suficiente, en previsión de cualquier orden de fabricación de dicha clase de pólvora.

El total consumido ha sido de 380 kgs.

En el porvenir, sería conveniente tener un stock de 30 toneladas, para caso de tenerla que emplear en sustitución del alcanfor que por su mayor volatilidad, puede dar lugar a variaciones sensibles en las condiciones balísticas de las pólvoras.

En la pólvora progresiva, se emplea en proporción de 50 kgs. por tonelada, por lo que contamos con la suficiente para fabricar 72 toneladas de pólvora de dicha clase.

#### ***Grafito***

De esta sustancia, empleada para el pavonado de las pólvoras de fusil, había en Julio de 1936, una tonelada.

Como la proporción en que se usa por tonelada de pólvora de fusil es de 10 kgs., había pues para fabricar 100 Tm.

En Octubre del mismo año, se recibieron 4.275 kgs. extranjeros, asegurándose el que pudiese faltar en algún tiempo.

El consumo total ha sido de 4.357 kgs y el mensual para la fabricación proyectada será de 600 kgs. Como es de gran precio, se puede adquirir en partidas de consumo anual.

#### ***Nitrato potásico***

Es materia de producción extranjera, empleada en las pólvoras vivas, por lo que como se vé en el estado, su consumo, aún sin ser nunca muy grande,

ha ido creciendo muy rápidamente en los últimos meses, al aumentarse la producción de pólvora de pistola destinada a los suplementos de celuloide para los morteros de 50 y 81 m/m y la de suplementos de pólvora en láminas, del tipo ideado por esta Fábrica.

Se vé pues, que de tenerse en alguna ocasión que fabricar pólvoras vivas en dicha proporción, se pueden consumir hasta 9 toneladas mensuales.

#### ***Sosa cáustica***

De esta materia, su principal consumo ha sido por la necesidad de tratar con legía el algodón bruto recibido, pues aunque también se emplea en la fabricación de éter, su proporción es pequeña (10 kgs. por tonelada de pólvora).

Esta substancia se prepara en la Casa Solvay, en su Fábrica de Torrelavega, pero la mayor parte de la adquirida ha sido de la referida Casa de Bélgica, pues se necesitó antes de la liberación de dicha provincia <sup>132</sup>.

El consumo que aparece de producción Nacional, procede de la sosa que se tenía en la Fábrica al empezar el Glorioso Alzamiento, y alguna encontrada en los depósitos de productos químicos.

El total consumido, ha sido de 48 toneladas y el que se necesitará para nuestra fabricación, dependerá principalmente de la borra que haya que preparar, pues para la otra aplicación que tiene, que es la fabricación de éter, solo serían necesarios 520 kgs. mensuales, y si se ha de hacer toda la preparación del algodón, se necesitarían 2.600 kgs., aunque este número se reducirá algo, cuando se cuente con Taller de preparación de algodón adecuado.

Puede suministrar la necesaria la Casa Solvay de su Fábrica de Torrelavega (Santander).

#### ***Cresol***

Se utiliza esta materia en la absorción de los vapores de éter y alcohol en el Taller de Recuperación de Disolvente, sistema Bregeat, con que cuenta esta Fábrica, y por lo tanto es de gran importancia para la economía de la fabricación.

Teníamos una reserva al empezar la Guerra, que nos ha permitido no carecer de este producto hasta que se liberó Vizcaya, y quedó la Sociedad Bilbaína de Maderas y Alquitrans, establecida en Luchana-Baracaldo, en condiciones de podernos proveer.

El consumo total ha sido de 143 toneladas y lo que se necesitará para nuestra nueva producción, serán 4,5 toneladas mensuales.

#### ***Sulfito de sosa***

Esta materia empleada en el afino de la trilita, era de procedencia extranjera, y se ha contado con la necesaria por las adquisiciones hechas oportunamente por la Comandancia General de Artillería del Cuartel General de S.E. El Generalísimo.

A principios de 1938, debido a las mismas gestiones, la Sociedad Navarra de Industrias de Aoiz, empezó a fabricarlo, y desde entonces se recibe este producto Nacional.

El total consumido ha sido 62 toneladas próximamente. Para nuestra fabricación necesitamos hacer un consumo mensual de 5 toneladas.

#### ***Fosfato potásico***

Este producto químico, que no se utilizaba en nuestras elaboraciones antes de la Guerra, ha adquirido durante ella una importancia grande, al emplearse en

---

132. Obviamente, se está refiriendo esta Memoria a la entonces provincia de Santander.

la preparación del explosivo F.E. n.º 3, como se detalla en los Procedimientos Especiales de Fabricación que se acompañan a esta Memoria.

Como se ve en el estado, se han consumido en 18 meses, 145 toneladas, llegándose en algunos hasta 13.

Teniendo en cuenta que entra en proporción de 10% en el explosivo, se podrá prever el consumo si hubiese que fabricarlo.

Es materia que ha podido fabricarse en España, habiéndolo recibido esta Fábrica de la S.A. Cros de Sevilla y de los Laboratorios Fermart de Granada.

#### ***Amoniaco***

Se ha utilizado en solución acuosa, una pequeña cantidad de 32.828 kgs. suministrada por Energía é Industrias Aragonesas de Sabiñánigo (Huesca), para la fabricación de nitrato amónico, como se dice anteriormente.

#### ***Goma laca***

Se hace mención especial de esta primera materia, por ser indispensable para el barnizado de cargas y multiplicadores, empleándose también como pegamento en la confección de algunas de estas manufacturas, aunque se ha reemplazado en todo lo posible.

Como es materia extranjera, es muy conveniente tener siempre algún stock, pues como se ve en el estado, se han consumido 3.409 kgs.

Las importaciones se suelen hacer de Portugal, que dispone de cantidad suficiente.

#### ***Leña***

Se consume este combustible en cantidades de alguna importancia, sobre todo en los hornos para la fabricación de ácido nítrico, por su mayor facilidad para la regulación de las temperaturas en las distintas fases de la destilación.

Se emplea la de pino, olivo, encina, sabina, y en general, cualquier leña fuerte, pero la más adecuada es la de pino.

El consumo total ha sido de 3.124 toneladas, y cuando se tengan montadas todas las retortas que serán necesarias, el consumo mensual de leña será de 280 toneladas.

#### ***Carbón de hulla***

Se consume en gran cantidad, en nuestras Centrales de Vapor, y se utiliza preferentemente la semigrasa, denominada granadillo de Asturias ó Peñarroya.

Al empezar la Campaña, teníamos un stock de 316 toneladas, para la marcha de un mes en nuestra producción reducida.

Para poder seguir trabajando, la Jefatura de Fabricación del Sur, nos proporcionó el suministro de las Minas de la Reunión, situadas en Villanueva de las Minas (Sevilla), propiedad de la Compañía de Ferrocarriles de M.Z.A.

Esta hulla es de características inferiores a la utilizada por nosotros.

Por la inferioridad de dichas características del carbón, que nos ha causado pérdida de la capacidad de producción de nuestras Centrales, nos hemos visto obligados a adquirir algún carbón extranjero, cuando se ha puesto a nuestra disposición, para mezclarlo con la hulla de Villanueva.

El total de hulla consumido, ha sido de 19.45621 kgs. y el que se necesitará para nuestra producción prevista, es el de 1.400 toneladas mensuales.

#### ***PRECIOS***

Se adjunta a la Memoria, en cumplimiento de lo ordenado, una carpeta con estados en los que figuran datos estadísticos de los precios que han resultado de las labores de los distintos meses.

Como observaciones generales a dichos estados, haremos las siguientes:

1ª.— Que todas las labores han salido a mayor coste en los primeros meses, debido a la menor producción; a que los costes de primeras materias eran en general más elevados, pues las extranjeras que había en existencia, llevaban incluidos los derechos de Aduanas, y aún cuando de las más importantes se recibieron grandes partidas adquiridas por la Comandancia General, el precio que se figuró en presupuesto fué el mismo que tenían anteriormente, y al que nos cargamos las mismas; a los mayores gastos de mano de obra, por la menor idoneidad del personal, y muy principalmente y muy principalmente al considerable gasto de la partida de Entretenimiento y Reparaciones de Maquinaria, por lo mal que se encontraba esta Fábrica en este particular, y por lo tanto, las muchas sustituciones y reformas que ha sido preciso hacer, lo que se refleja en los gastos generales de los primeros meses.

2ª.— Que para poder apreciar comparativamente los precios de las numerosas labores, ha habido que valorar todas sus primeras materias, aun cuando en sus presupuestos no se hayan incluido algunas de ellas, como por ejemplo en los multiplicadores para bombas de aviación, en que la trilita no se incluía por suministrárnosla la Jefatura del Aire, y la trilita ó tetralita, que en algunos presupuestos se incluía el toluol, el óleum ó el nítrico, y en otros nó.

Como observaciones particulares, que pueden llamar la atención con algunos detalles, haremos presentes las siguientes:

*MULTIPLICADORES DE 50 Y 250 KGS. NEGRILLOS*

Las variaciones de precios, son según la clase de éstos que se han elaborado.

*MULTIPLICADORES DE 10'5*

El aumento en Noviembre de 1937, es por pasar de multiplicadores completos a multiplicadores medulares, y el de Mayo de 1938, por empezar a hacer los compuestos de cuerpo y médula.

*MULTIPLICADORES DE 15'5*

El aumento en Noviembre, es por pasar de cargas de 7 para multiplicador de 15'5, a multiplicadores medulares y el aumento de Febrero a Marzo, por pasar a los que están formados por cuerpo, médula y cilindro.

*CARGAS DE PROYECTILES DE 10'5*

Los aumentos son debido al explosivo empleado en la carga.

*MULTIPLICADORES LEGIONARIOS*

Los aumentos en Agosto de 1938, son por haber tenido necesidad de reforzar los empaques en vista de las constantes quejas que de estos se recibían del Aeródromo de Tablada.

*CARGAS DE 65*

Los aumentos son debidos al explosivo empleado en la carga.

*CARGAS DE 70*

El aumento de Marzo, es debido a más valor del material empleado en la carga.

*CARGAS DE 75*

Los aumentos son por variar el material.

*TRILITA*

Los aumentos habidos al principio, por valor de los Gastos Generales.

*TETRALITA*

El precio del principio es debido a fabricarse en potes, bajando el precio a medida que pudieron ir empleándose nitradoras, influyendo considerablemente el valor de la dimetil.

*NITRAMITA*

La baja de Mayo de 1938, por aumento de producción y poder elaborar más industrialmente.

*R E S U M E N*

De la lectura de la presente Memoria, se desprende que los principales inconvenientes encontrados durante la Guerra, para lograr un ritmo normal de fabricación é intensificarla, ha sido la insuficiencia de ácido nítrico y transportes; y, durante algún tiempo, el estado de desgaste de la maquinaria montada y la falta de la suficiente (maquinaria) en algunos Talleres y Servicios para desarrollar toda la producción deseada.

Como reformas más importantes efectuadas, que se detallan en la Memoria, son las siguientes:

- Ampliaciones de mezcladoras, prensas y cortadoras de pólvoras.
- Montaje de un Taller de Tetralita.
- Ampliación de los Talleres de Prensas para moldeo de explosivos.
- Montaje de un nuevo Taller de Mezclas Explosivas.
- Ampliación del Taller de Afino de Fulmicotón.
- Ampliación del Taller de Ácido Nítrico de Explosivos.
- Montaje de dos nitradoras de Trilita y dos detoladoras.
- Sustitución de 4 calderas de la Central de Vapor Principal.
- Instalación de circunstancias para la preparación de algodón.
- Tendido de una línea aérea para toma de energía eléctrica de la Compañía General de Electricidad de Granada, é instalación de transformadores y demás aparatos de la caseta de transformación.
- Montaje de dos tornos, una cepilladora, una máquina de taladrar, una máquina de fresar universal y una máquina taladradora de engranajes en el Taller de Reparaciones Mecánicas.

La falta de ácido nítrico se remedia ampliando suficientemente los Talleres que hoy existen para fabricarlo y también se contribuye a resolver este problema, al solucionar el de Transportes, tanto para proveer de nitrato y ácido sulfúrico a los Talleres que se monten, como para transportar ácido nítrico producido por la Industria Particular, ya en forma de ácido libre ó preferentemente de mezclas.

La falta de transportes que ha sufrido esta Fábrica durante la Campaña, fué agravada por la situación de Granada en un extremo del Territorio Nacional; en una situación normal se dispone de más vías de comunicación. Aparte de este, queda en pié el problema del Transporte entre las Estaciones de Granada y la Fábrica, el que quedaría resuelto si se consignase al Establecimiento un número de camiones suficiente, número que por ahora, como se dice al tratar de los Transportes, lo ciframos en 10 de 3,5 toneladas.

Otro de los obstáculos más importantes que se han presentado, ha sido la falta de algodón preparado para nitrar, lo que quedaría resuelto con la instalación de un Taller de preparación de algodón. Tanto esto como las demás obras necesarias, van incluidas en el Proyecto y Presupuesto<sup>133</sup> elevado a la Superioridad en 14 de Julio de 1939, para ampliar los Talleres para fabricar dos toneladas diarias de pólvora.

---

133. De este proyecto no ha quedado copia accesible.

Otra falta que hemos tenido ha sido la insuficiente capacidad de producción del Taller de Éter; por lo que también figura esta ampliación en dicho proyecto.

Con las reformas efectuadas y las complementarias contenidas en dicho Proyecto, quedará esta Fábrica en condiciones de obtener la siguiente producción laboral: 2 toneladas de pólvoras de diversas clases, pudiendo ser la total de pólvora de fusil progresiva; 3 toneladas de trilita; 700 kgs. de tetralita y las restantes labores de moldeo de explosivos, mezclas explosivas y suplementos de mortero, las efectuadas en los últimos meses, ya que no se pueden dar cifras de cada labor por estar relacionadas entre sí todas ellas.

No obstante, y toda vez que el Proyecto presentado es solo para ultimar la ampliación de Pólvoras, y el resto de la Fábrica está también necesitado de reparaciones, esta Junta formulará el oportuno presupuesto para ello, y principalmente, para las mejoras necesarias para el Grupo de Explosivos. Estos últimos Talleres son susceptibles de ampliarse notablemente con poco gasto, ya que existen en el Establecimiento suficientes nitradoras para ello, sin montar, y que se complementan con el material procedente de la Fábrica de San Vicente del Raspeig (Alicante). Asimismo, este material puede tener adecuada utilización para la fabricación de tetranitronaftalina y sus mezclas explosivas derivadas, de lo que no se hace referencia en esta Memoria por haberse fabricado durante la Campaña, solo en cantidad muy pequeña y porque será objeto de un escrito que posteriormente se elevará a la Superioridad.

Como se ha dicho al tratar de “Almacenes”, hemos podido desenvolvemos durante la Campaña, gracias a contar con los locales de la Azucarera de San Cecilio (Chinarral), propiedad de la Sociedad General Azucarera, unida con vía de ferro-carril y al Tranvía, por lo que se propone se cedan a esta Fábrica<sup>134</sup> dichos locales.

Las pequeñas reformas y adquisición de una grúa, serán objeto de un Proyecto y Presupuesto, si se obtuviese dicha aprobación.

Igualmente, y una vez que se pueda conocer la organización definitiva que ha de darse a la recepción, almacenaje y expedición de mercancías, será objeto de un Proyecto la construcción de los Almacenes precisos en El Fargue<sup>135</sup>.

Por último, como se dice al tratar del consumo de ácido sulfúrico, (pág. 52), creemos de necesidad la adquisición de vagones-cisternas para el transporte del ácido sulfúrico y óleum, con lo que se simplificara y abaratará la manipulación de las grandes cantidades que hay que emplear en la fabricación. De acuerdo con estas ideas, se ha pedido autorización a la Comandancia General de Artillería para adquisición de 6 vagones cisternas, a la Casa “Mariano del Corral”, de Bilbao, para hacer por escalones la sustitución de los bidones, con objeto de que el coste inicial no sea muy grande.

---

134. En las fechas finales del período que comprende esta investigación, seguían siendo utilizados los referidos locales del paraje del Chinarral, próximos al Camino de Ronda.

135. Entre mil novecientos cuarenta y cinco y mil novecientos cuarenta y siete, se construyó este Almacén de Primeras Materias, con una superficie de almacenaje próxima a los tres mil metros cuadrados, y en un lugar anexo a la puerta de entrada de carruajes en la, desde entonces, denominada plaza del Comandante Calera.

De merecer aprobación esta propuesta, se deberá seguir desarrollando hasta adquirir un total de 30 vagones-cisternas de 18 Tm de carga útil, que son los que se calculan, en total, necesarios<sup>136</sup>.

Para completar este amplio repaso a las realizaciones efectuadas durante la guerra civil, parece oportuno que se dé un repaso a los recursos humanos con que fue posible llevar a cabo todos estos logros, puestos al servicio de los militares sublevados.

Al iniciarse la contienda, figuraban en la plantilla de la Fábrica un total de cuatrocientos cuarenta y siete trabajadores; al final de la misma, era de mil uno, según se refleja en la siguiente tabla, en la que se recogen todos los movimientos de altas y bajas habidos, mes a mes y con un desglose de sexos que quiere destacar la importancia que tuvo el empleo femenino en el establecimiento, fundamentalmente en tareas de liado y empaçado de los productos elaborados.

## 5.2. Plantilla de la Fábrica durante la guerra civil 1936-1939<sup>137</sup>

<i>Mes/Año</i>	<i>Altas Totales</i>	<i>Altas Hombres</i>	<i>Altas Mujeres</i>	<i>Bajas Totales</i>	<i>Bajas Hombres</i>	<i>Bajas Mujeres</i>	<i>Plantilla</i>
6/36							447
7/36	63	61	2	0	0	0	510
8/36	0	0	0	47	47	0	463
9/36	234	166	68	53	51	2	644
10/36	61	50	11	1	1	0	704
11/36	55	49	6	4	3	1	755
12/36	14	10	4	9	8	1	760
1/37	63	57	6	17	12	5	806
2/37	68	58	10	23	16	7	851
3/37	21	0	21	6	4	2	866
4/37	196	196	0	7	7	0	1.055
5/37	0	0	0	10	9	1	1.045
6/37	45	34	11	17	12	5	1.073
7/37	29	25	4	24	23	1	1.078
8/37	0	0	0	12	11	1	1.066
9/37	253	95	158	15	9	6	1.304
10/37	120	102	18	20	12	8	1.404
11/37	0	0	0	12	10	2	1.392
12/37	77	56	21	16	10	6	1.453
1/38	0	0	0	20	15	5	1433
2/38	0	0	0	71	38	33	1.362

136. AHF. Artillería, Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada. *Memoria de la labor realizada por este Establecimiento durante la Campaña 1936-1939*. Páginas 1 a 69.

137. AHF. Libro de Altas y bajas del Establecimiento. El tabulado es mío.

<i>Mes/Año</i>	<i>Altas Totales</i>	<i>Altas Hombres</i>	<i>Altas Mujeres</i>	<i>Bajas Totales</i>	<i>Bajas Hombres</i>	<i>Bajas Mujeres</i>	<i>Plantilla</i>
3/38	342	287	55	28	20	8	1.676
4/38	0	0	0	119	109	10	1.557
5/38	0	0	0	111	65	46	1.446
6/38	39	32	7	58	45	13	1.427
7/38	0	0	0	84	71	13	1.343
8/38	0	0	0	42	29	13	1.301
9/38	282	186	96	26	17	9	1.557
10/38	0	0	0	159	142	17	1.398
11/38	0	0	0	37	33	4	1.361
12/38	68	36	32	55	50	5	1.374
1/39	0	0	0	50	40	10	1.324
2/39	0	0	0	28	20	8	1.296
3/39	17	10	7	32	24	8	1.281
4/39	0	0	0	280	165	115	1.001
<b>Totales</b>	<b>2.047</b>	<b>1.510</b>	<b>537</b>	<b>1.493</b>	<b>1.128</b>	<b>365</b>	

De estos movimientos de la plantilla, la deducción que puede sacarse nos aproxima a la idea de que, en función de las cargas de actividad, se contrataba a una población ávida de trabajo, dadas las especiales circunstancias en que se vio envuelta la ciudad con su área metropolitana, donde gran parte de la actividad no agrícola se paralizó desde el cerco inicial y el corte permanente de algunas de las vías de comunicación, como la ruta hacia Jaén y Madrid; o la de Murcia, Almería y Levante.

## 6. OTRAS VÍAS DE PRODUCCIÓN

La Fábrica de El Fargue, por su capacidad tecnológica y por dotación de sus talleres auxiliares, mecánica, fundición y carpintería, ha estado preparada siempre para poder desarrollar producciones ajenas a las específicas de elaboración de pólvoras y explosivos. Por ello, a lo largo de su existencia ha acometido exitosas aventuras de elaboración de otros productos, para su auto abastecimiento, así como de fabricación de determinadas piezas o máquinas, tanto para resolver necesidades propias como para atender puntuales demandas del exterior. La época más significativa de esto que digo, fue el periodo de la guerra civil, cuyas elaboraciones han quedado reflejadas en los puntos anteriores. Pero, para poder estar en situación de obtener los elaborados de las materias primas que llevó a cabo durante el conflicto, hubo unas etapas anteriores que tetaremos de reflejar aquí.

Una de las consecuencias derivadas de la Gran Guerra, fue el encarecimiento generalizado de productos, no solo de alimentación y de las subsistencias; la elaboración de las pólvoras y los explosivos también vieron incrementados sus

precios de producción, como consecuencia de la carestía sufrida por las materias primas que entraban en su fabricación. Este encarecimiento obligó a los gestores de la Fábrica a plantearse la posibilidad de producir por sí mismos algunas de esas materias primas.

Por ello, la *Superioridad*, encarnada en la Sección de Artillería, dentro del Ministerio de la Guerra, el día 28 de diciembre de mil novecientos dieciocho, en oficio número 7.544, se dirige a la Fábrica para que estudie

(...) la conveniencia de fabricar en este Establecimiento algunas de las primeras materias que entran en la elaboración de las pólvoras, y respecto al precio a que podrían salir estas últimas, una vez instalada la preparación de las que se consideren convenientes...<sup>138</sup>

Impulsada la Junta Facultativa por el citado escrito, elabora un amplio informe que se reproduce aquí.

Varias son las causas de que los precios de las pólvoras, en estos últimos años, hayan aumentado en proporciones extraordinariamente exageradas, aún en relación con la situación comercial creada por la guerra Europea; entre ellas las más importantes son las tres siguientes:

Primera: el enorme aumento que han sufrido las primeras materias que se emplean en la elaboración de las pólvoras y explosivos, aumento que no ha estado en relación con el que experimentaron las que a su vez entran en la elaboración de dichos productos.

Así por ejemplo, el Ácido sulfúrico ha aumentado de 19,25 pesetas los 100 kilogramos á 45,40 pesetas. Ahora bien, las primeras materias que entran en la preparación de este producto, las piritas, son de procedencia española; en la elaboración del Ácido sulfúrico, cuando se efectúa por procedimientos modernos, no entra, además de dichos minerales, más que una pequeña proporción de carbón y, por tanto, el excesivo aumento que ha tenido el expresado ácido, es debido, a juicio de esta Junta, a falta de aparatos modernos para su preparación y al excesivo lucro que han obtenido los fabricantes que lo fabrican. En la elaboración de cada kilogramo de pólvora entran 5,5 de dicho producto, lo que representa un aumento, solo por este concepto, de 1,43 pesetas por dicha unidad.

En condiciones semejantes al ácido sulfúrico se encuentra el éter ordinario, que ha alcanzado el precio de 416,25 pesetas los 100 kilogramos, en tanto que se adquiría antes de la guerra á 247 pesetas. También este producto es elaborado con primeras materias españolas, el alcohol y el ácido sulfúrico, y aún cuando ambas han sufrido un alza considerable, ese alza no justifica de ningún modo todo el referido aumento que ha experimentado el éter ordinario. La elaboración de este producto por la industria privada es antieconómica por no consumirlo, prácticamente, en España ninguna otra industria más que la nuestra. Las fábricas particulares que se dedican a su elaboración trabajan por consiguiente en muy malas condiciones, puesto que aquellas que no obtienen el suministro para la de Granada en una subasta o concurso, se ven obligadas a permanecer paradas, hasta que en otra ocasión pueden conseguir que le sea adjudicado el suministro de alguna partida, y como los intereses creados entran en juego, todas ellas

---

138. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día veintiocho de enero de mil novecientos diecinueve.

tienen que recargar dicho producto en cantidades crecidas para obtener algún beneficio. Resulta en definitiva que, la Fábrica de Granada y por consiguiente el Estado, mantiene las tres o cuatro fábricas de éter que existen en España, para su personal y la contribución y los dividendos que se reparten entre sus accionistas; cosa tanto más factible cuanto que las trabas que los reglamentos imponen a las Juntas Económicas de los Establecimientos militares, impiden toda defensa contra los mil medios de que se valen los fabricantes, generalmente de acuerdo, para hacernos pagar precios fabulosos por dicha primera materia. El aumento de precio que corresponde a las pólvoras por el que ha experimentado el éter ordinario es de 1,53 pesetas por kilogramo.

El algodón ha aumentado de precio de 135 á 381'40 pesetas los 100 kilogramos. Aún cuando este aumento es considerable, no cree la Junta sin embargo que obedezca a las causas que hemos dicho han influido en el de las primeras materias anteriormente indicadas; como es sabido los linters, primera materia más importante para la preparación del algodón crudo, son de procedencia Americana y la dificultad de los transportes ha tenido que influir notablemente en su considerable encarecimiento; como entra en la proporción de 93,5 kilogramos por cada 100 de pólvora, corresponde a cada kilogramo de esta, un aumento por el de la expresada primera materia de 2,30 pesetas.

El precio del alcohol ha aumentado de 167 a 266,20 pesetas los 100 kilogramos. Aún cuando es importante este aumento, a nuestro juicio, está justificado, en cierta medida, por las anormales circunstancias comerciales que han regido durante la guerra; como entra en la proporción de 0,55 por cada kilogramo de pólvora, hace aumentar el de esta unidad en 0,54 pesetas.

El aumento del precio del carbón es de sobra conocido; hemos comprado por término medio á 125,20 pesetas tonelada, en tanto que cuando empezó la guerra nos costaba á 63, pero en realidad el aumento es mucho mayor por la mala calidad de los carbones adquiridos desde aquella fecha y gracias a haberse compensado esta diferencia con la economía obtenida por el empleo de leña en las calderas, podemos considerar, al hacer el cálculo del aumento de precio de las pólvoras en relación con el de esta primera materia, como si su calidad no hubiese desmerecido. Como se consumen 25 kilogramos de carbón por kilogramo de pólvora, resulta el precio de este último aumentado en 1'55 pesetas.

De todos los productos que entran en la fabricación de las pólvoras, el que ha tenido mayor aumento, ha sido el ácido nítrico, pues si bien es cierto que en el estado que se acompañó, con acta de la Junta Económica de este Establecimiento número 5, de 11 de Febrero del año último, se marcaba el de 264 pesetas los 100 kilogramos, en realidad dicho precio ha sido solo nominal, pues fué el dado por la Sociedad Industrial y Comercio que solo nos ha remitido cantidades insignificantes de dicha primera materia, habiendo tenido que adquirir, la mayor parte del que hemos empleado, de otras casas, y resultándonos los 100 kilogramos, contando con pérdidas por roturas, transportes a(E)l Fargue, devolución de envases, etc., á 350 pesetas los 100 kilogramos, precio que ha sido superado en las últimas remesas, si bien es de esperar alguna baja en breve plazo, ya que el último nitrato de Chile ha descendido, en Estación de origen, en estos últimos días, de 125 á 90 pesetas los 100 kilogramos. En realidad, los enormes precios que ha alcanzado esta primera materia, han sido consecuencias de las anormales circunstancias que han regido durante la guerra y principalmente de la escasez y carestía del referido nitrato. Se consumen 3,3 kilogramos de este ácido por cada uno de pólvora fabricada y, siendo los precios anteriores a la guerra de

105'50 pesetas los 100 kilogramos, resulta que el sobrepeso debido al aumento de esta materia, representa 7,74 pesetas por kilogramo de pólvora.

Sumados todos los aumentos debidos a los experimentados por las primeras materias anteriormente enumeradas, hacen un total de 15'09 pesetas por kilogramo de pólvora terminada.

La segunda causa importante que ha influido en el elevado precio a que han salido las pólvoras durante el año próximo pasado, han sido, las intermitencias en el suministro de las primeras materias que integran su elaboración, especialmente el ácido y el carbón. Por causa de esa intermitencia, los talleres no han podido marchar nunca a su régimen normal y con mucha frecuencia han tenido que pararse completamente y emplearse su personal en otros trabajos, que aunque útiles para la Fábrica, los jornales devengados no han producido el rendimiento debido. Por otra parte, cuando se paran los talleres de nitración, de toluol y algodón, precisamente los castigados por la falta de ácido nítrico, no puede utilizarse todo su personal en otros servicios, pues es preciso limpiar repetidamente todas las máquinas y aparatos, para evitar su destrucción por la acción corrosiva de las mezclas ácidas, diluidas por la absorción del vapor de agua atmosférica, y después de perfectamente limpias es indispensable dejar algunos obreros a su cuidado, los cuales deben poner en marcha y engrasar repetidamente las partes que tienen movimiento, abrir y cerrar las válvulas, arrancar las costras de óxido que formaron, etc., si se quiere evitar la destrucción de toda la maquinaria; pues sin los debidos cuidados, la oxidación las destruye rápidamente. A pesar de todas estas indispensables precauciones, al comenzar de nuevo la fabricación, es necesario siempre efectuar importantes reparaciones, proceder a la sustitución de una parte por lo menos de las tuberías, que inevitablemente su inutilizan, especialmente las de conducción de aire.

De aquí resulta, que, aunque parece a primera vista que la adquisición de algodón nitrado de la Sociedad de Explosivos á 12 pesetas kilogramo debe representar cierta economía para la fabricación, en realidad, esta adquisición no es ventajosa más que cuando se efectúa en la debida proporción y, en tanto que no contemos con la fabricación del ácido nítrico; puesto que a esas 12 pesetas habría que añadir el dinero que a la Fábrica cuesta el sostenimiento del personal de nitración en cometidos distintos de los peculiares suyos, y los gastos de reparación y conservación que anteriormente se han mencionado, y, por otro lado, si no se fabrica ningún algodón nitrado, no se pueden aprovechar parte de las mezclas sobrantes de su elaboración en la preparación del mono y binitrotoluol, encareciéndose la trilita en gran proporción; así que la imperiosa necesidad, es decir, la falta de ácido nítrico ha sido la verdadera razón que nos ha impelido a comprar todo el algodón nitrado, que hemos adquirido, ante la imposibilidad de fabricarlo. Es decir, que si todo el consumido hubiese sido suministrado por la citada Sociedad, no por eso hubiésemos podido fabricar con más economía la parte que hemos elaborado con el preparado en Granada, pues en ese caso, los gastos que representan los servicios enumerados y el correspondiente al aumento de precio de la trilita, hubiesen importado mayor cantidad que la diferencia entre el precio de la partida de nitro-algodón aquí elaborada y una cantidad igual adquirida a 12 pesetas kilogramo de la industria particular.

La tercera causa que ha influido en la elevación de precios que hemos mencionado es también de gran importancia, consiste en que no tenemos elementos para recuperar los ácidos diluidos de la nitración, lo que, especialmente por lo que se refiere al nítrico, representa una pérdida considerable.

Como dijo esta Junta en acta número 6 de 1.º de Abril del año próximo pasado, no es posible calcular con exactitud la pérdida que representa no poder recuperar el ácido nítrico que contienen las mezclas sobrantes de la preparación de los nitroalgodones que no pueden concentrarse, por exceder de lo que consienten la riqueza de los ácidos de que disponemos, pues depende de la mayor o menor cantidad de dichas mezclas que se emplean en la fabricación de explosivos; pero aun contando con solo 6 kilogramos sobrantes de dichas mezclas por kilogramo de pólvora, y calculándose por término medio un contenido de ácido nítrico de(1) 20% y, suponiendo que la recuperación, por su utilización parcial en la fabricación de explosivos, alcanzase el 50% de la referida primera materia en ella contenida, resultarían 0'600 kilogramos de dicho producto perdidos por kilogramo de pólvora elaborada, que, al precio de 3'50 pesetas hacen un total de 2'10 pesetas por dicha unidad; cantidad que hoy día se gasta de más por no disponer aún del taller de ácido nítrico.

La pérdida de ácido sulfúrico está representada aproximadamente por 3 kilogramos de dicho ácido por kilogramo de pólvora, siendo el resto utilizado de una u otra manera. De estos tres kilogramos se consigue enagenar, algunas veces, aunque a precio muy reducido, próximamente la tercera parte, quedando por lo menos, otros dos kilogramos completamente perdidos y cuyo valor puede oscilar entre 0'40 y 0'50 pesetas que, añadidas a las 2'04, hacen un total aproximado de 2'50 pesetas.

Otro tanto puede decirse del éter que no se ha recuperado en la proporción debida, por no haber contado con un ventilador apropiado, por haber resultado inútiles los construidos primeramente por la Sociedad de Construcciones Metálicas, habiendo tenido que seguir trabajando con el antiguo, cuya reparación no ha podido ser perfecta, perdiéndose inevitablemente cierta cantidad de tan preciado disolvente, que por su alto precio influye sensiblemente en el de las pólvoras.

Explicadas ya las causas que han producido los altos precios a que han salido las pólvoras el año próximo pasado y los ocasionados por la falta de elementos de recuperación, entiende esta Junta que pueden reducirse los de los productos que se elaboren más adelante, muy por bajo de los actuales de la industria particular, cuando dispongamos de los elementos que la Superioridad ha ordenado estudiar, y aún cuando los de las primeras materias, entonces necesarias, conservasen su actual valor.

Esta Fábrica cuenta con los créditos necesarios para completar el taller de ácido nítrico, no habiéndolo terminado aún, primero, por causa exclusiva del retraso con que el fabricante de los aparatos de gres ha terminado su construcción, retraso que dicho fabricante ha sido debido a fuerza mayor, y después, porque los serpentines de condensación recibidos en estos días, han llegado completamente destruidos por causa del exagerado maltrato que han recibido por parte de las compañías de ferro-carriles, a pesar de venir perfectamente embalados; según los últimos ofrecimientos, debemos recibir todos los elementos que aún faltan, para primero de Abril próximo y contando con el tiempo preciso para el transporte, montaje y puesta en marcha del taller; es de esperar que a primeros de Junio podamos fabricar todo o por lo menos una buena parte del ácido nítrico necesario para elaborar las pólvoras y explosivos que se ordenen.

El cálculo de precios a que saldrá este ácido, teniendo en cuenta el actual de las primeras materias, y a tenor de lo expuesto en el acta número 6 antes mencionada, será como sigue:

*1.º DESCOMPOSICIÓN DEL SALITRE*

	<i>Pesetas</i>
2.000 kilogramos de salitre á 92 pesetas los 100 kgs.	1,840'00
500 kg de hulla á 90 pesetas tonelada	45'00
Mano de obra	23'50
Desgaste y rotura de aparatos	10'00
Fuerza motriz	6'00
Suma	1,924'50

*2.º CONCENTRACIÓN DEL ÁCIDO*

1,803 kg de ácido nítrico de 43.º B <sup>c</sup>	1,924'50
2,000 kg de ácido sulfúrico de 60.º <sup>a</sup> B <sup>c</sup> a 45,4 pts. los 100 kilogramos	908'00
25 kg de hulla a 90 pesetas la tonelada	22'50
Desgaste y rotura de aparatos	5'00
Mano de obra	9'00
Fuerza motriz	3'00
Suma	2,872'00

O sean, 2'05 pesetas por kilogramo, lo que representa una economía de 1'35 por dicha unidad, la que multiplicada por 3'3 hace un total de 4'45 pesetas de beneficio por kilogramo de pólvora. Esta importante economía es debida en parte a haber disminuido en estos días, como se ha dicho, el precio del salitre, de 125 pesetas los 100 kilogramos, en estación de origen, a 90.

A esta economía habrá que añadir la correspondiente al ácido que podrá ya recuperarse, y que hemos calculado anteriormente en 2'04, contando el precio actual de dicho ácido, pero que quedaría reducida a 1'23 pesetas al que podrá ser elaborado entonces en Granada.

Según los datos que esta Junta tiene, la Fábrica de Murcia proporcionará el algodón crudo, mientras se conserven los precios actuales de las primeras materias que entran en su preparación, alrededor de 3 pesetas kilo; o sea, con una economía de 0'80 pesetas, lo que corresponde a 0'74 pesetas por kilogramo de pólvora; en realidad la economía sería algo mayor, porque el algodón de Murcia dá más rendimiento por la menor proporción de borra que produce al ser cardado.

La fabricación de éter ha sido propuesta por esta Junta en el proyectado plan de fomento para el año actual; teniendo en cuenta que cada kilogramo de alcohol produce uno de éter, o sea, que en relación de pesos, a cada kilogramo de alcohol corresponde 0'69 kilogramos de éter y, que el alcohol que se emplea en la fabricación de esta última primera materia no paga derechos a la Hacienda, se calcula próximamente que el importe de dichos derechos, subirá los gastos de fabricación, y por lo tanto que, contando que el precio del alcohol fuese el de 2'44 pesetas, al que últimamente se ha adquirido alguna partida, el del éter fabricado en Granada sería de 2'74, es decir, que se obtendría una economía de 1'42 pesetas por kilogramo de dicho producto; o sean, 1'27 pesetas por kilogramo de pólvora. Esta economía sería aumentada por la mayor recuperación que estamos obteniendo con el reciente sistema implantado de dar beneficios a los obreros por la economía de disolvente, y la esperamos obtener en el año actual, cuando sea montado un ventilador apropiado.

La fabricación del óleum en este Establecimiento proporcionaría también notable economía en la fabricación de pólvoras y explosivos. Refiriéndonos a la memoria redactada en Febrero de 1914 por Jefes y Oficiales de esta Fábrica, en que se proponía la implantación de la elaboración de dicho producto en el Establecimiento, y haciendo los mismos cálculos que figuran en la página 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup> de dicho escrito, pero sustituyendo del primero de dichos cálculos los 130 kilogramos de óleum por los 550 de ácido sulfúrico, que es preciso emplear, a falta del primero, y las demás modificaciones correspondientes a las circunstancias actuales, y contando con que el precio de dicho producto saliese en Granada al doble del entonces calculado, dado el aumento del de las primeras materias y de los transportes, resultaría lo siguiente:

IMPORTE DEL ÁCIDO SULFÚRICO PARA LA ELABORACIÓN EN LA  
ACTUALIDAD (DE) 100 KILOGRAMOS DE PÓLVORA

	Pesetas
550 kgs de ácido sulfúrico á 0'45 pts. el kilogramo	247'50
303 kgs de id. id. necesario para elaborar 212 kgs. de ácido nítrico	136'35
115 kgs de ácido sulfúrico para la recuperación del disolvente	51'75
Suma	435'60

IMPORTE DEL ÁCIDO SULFÚRICO EXTRACONCENTRADO NECESARIO  
PARA PRODUCIR LA MISMA CANTIDAD DE PÓLVORA ELABORADA  
EN GRANADA POR *EL PROCEDIMIENTO DE CONTACTO*

161'6 kgs de ácido sulfúrico extraconcentrado (óleum bajo).	
303 kgs de id. id. para la elaboración de 212'5 kilogramos de ácido nítrico.	
115 kgs de ácido sulfúrico para la recuperación del disol- vente.	
579'6 kgs. de ácido sulfúrico á 12 pesetas los 100 kgs.	69'55 pesetas
Lo que representa una economía de 3'66 pesetas por kilogramo de pólvora elaborada.	
Sumando las economías que se obtendrían en la elaboración de un kilogramo de pólvora, solamente por la preparación en Granada de los tres productos mencionados, tendríamos lo siguiente:	
Economía debido al ácido nítrico	5'86 pesetas
id. id. al éter	1'27 pesetas
id. id. al ácido sulfúrico	3'66 pesetas
Total	10'61 pesetas

Pero la economía real sería aún mayor de lo que representa la suma de las parciales, por las menores pérdidas de jornales, carbón, etc., debidas a que la fabricación podría marchar regularmente, puesto que entonces las principales primeras materias que debería recibir esta Fábrica, serían piritas, nitrato de Chile, algodón, alcohol y carbón, todas las cuales son de fácil adquisición, aún en la actualidad, si se exceptúa la última, que puede en cambio ser sustituida en parte por la leña.

Por otra parte, la experiencia de los cuatro últimos años ha demostrado que en tanto no podamos nosotros mismos prepararnos las expresadas primeras materias, no se podrá contar con seguridad con los productos de esta Fábrica en el tiempo requerido, pues todas las interrupciones que ha sufrido la fabricación, en dicho periodo, han sido debidas a la carencia de tan indispensables elementos y, si aun hoy día, después de terminada la guerra y para una elaboración tan reducida, tenemos que adquirir de la industria privada la mayor parte del algodón nitrado que hemos de transformar en pólvora, por no poder ser elaborado en Granada por falta de ácidos, es de temer que en caso que nosotros mismos estuviéramos en guerra, nos faltarían también por completo dichos indispensables elementos, y si pretendiésemos adquirir entonces el algodón nitrado de la referida industria, nos sucedería una de dos cosas, o que no nos lo suministrarían, o que si se obligaba a la industria privada a facilitárnoslo, sería a costa de desatender los pedidos de pólvoras que el Estado pudiera y seguramente le haría en otro caso; es decir que, en definitiva, el resultado para la Nación, respecto a las cantidades de pólvoras y explosivos de que podría disponer, sería igual que si no existiese la Fábrica de Granada.

Montada en cambio la elaboración de las expresadas primeras materias, es indudable que con un poco de previsión, la referida Fábrica estaría siempre en condiciones de producir al máximo de su capacidad.

Como se ha indicado anteriormente, no es necesaria cantidad alguna para terminar el actual taller de ácido nítrico; ahora bien, dicho taller no es suficiente hoy día para las posibles necesidades de la Fábrica, con arreglo a su actual capacidad, en caso que se ordenase (que) trabajase al máximun, porque el expresado taller fué proyectado antes de haberse proyectado las últimas ampliaciones y, como la suya no es fácil por la posición en que se encuentra, que fue obligada por tener que estar situado cerca al taller de nitración de algodón, sería preciso montar otro taller que debería de estar al lado de los de fabricación de explosivos; cosa que de todas maneras es conveniente para evitar el transporte de este ácido aún a pequeñas distancias, con todos sus inconvenientes, según se ha indicado repetidas veces a la Superioridad. Esta Junta no es sin embargo partidaria de efectuar esta ampliación hasta el año próximo, con objeto de que la práctica pueda indicar las modificaciones que pueden ser introducidas en el nuevo que se proyecte, al que quizá podrá añadirse, ya en dicha época, una instalación para la separación propiamente dicha de los ácidos de las mezclas, lo que facilitaría en gran manera la buena marcha del taller de explosivos.

Como hemos indicado, la instalación del taller para la fabricación del éter ha sido ya proyectada para el plan de fomento del año actual y, si la Superioridad aprueba ese proyecto y concede los fondos necesarios, es de esperar podría funcionar en no lejano plazo.

La fabricación del óleum en Granada es racional y debería implantarse aún cuando se llegase a elaborar dicho producto por la industria particular, pues es preciso tener en cuenta que aún cuando los fabricantes particulares nos lo suministrasen al mismo precio que nosotros pudiéramos elaborarlo, cosa imposible por tener que recargarle el transporte, ganancias, etc., el precio de las pólvoras no disminuiría ni en la mitad de lo que arrojan los cálculos efectuados; la razón, es que la economía anteriormente especificada es obtenida por la disminución del tanto por 100 de dicha primera materia consumido por unidad de pólvora; como es sabido el ácido sulfúrico, excepto el que se emplea en la descomposición del salitre, no entra en ninguna de las reacciones que dan lugar a la formación de los nitratos celulósicos o de los derivados nitrados de

los compuestos benéficos, haciendo solo el papel de deshidratante o absorbente; no se consume por consiguiente, pero sí se hidrata y pierde, para nosotros, todo su valor, cuando la cantidad de agua absorbida llega a cierto límite. Ahora bien, según se indica en la memoria que se acompaña, la fabricación de este ácido por el procedimiento de contacto permite concentrar, sin gasto, la parte más importante del sobrante de las distintas elaboraciones, siendo esta la causa principal de la gran economía que se obtendría en la fabricación de pólvoras y explosivos, si se elaborase dicha primera materia en este Establecimiento. Basta fijarse que, cuando se emplea el ácido sulfúrico ordinario, se gastan 5'5 kilogramos por uno de pólvora, en tanto que solo se necesitarían 1'62, si se utilizase el que pudiésemos fabricar.

Demostrada ya la conveniencia de elaborar en Granada el óleum necesario para la preparación de las pólvoras y explosivos, falta estudiar qué procedimiento debería implantarse; en la memoria a que se ha hecho referencia, se proponía el que emplea las cenizas de pirita como sustancia catalítica para la primera fase de la oxidación del anhídrido sulfuroso y que ha sido patentado por la Sociedad Mannheim de Frankfort; las razones técnicas que aconsejaban aquella elección no han variado pero, en cambio, ignoramos si sería posible en la actualidad adquirir la maquinaria necesaria, por tratarse de una patente Alemana; desde luego no parece imposible tal adquisición puesto que es de suponer que la paz sea firmada antes de que pudiéramos tener terminadas todas las gestiones preliminares<sup>139</sup>, y en todo caso no parece difícil que dicha maquinaria pudiera ser fabricada en España a base de planos suministrados por la casa Mannheim. Pero es preciso tener en cuenta que Murcia<sup>140</sup> necesitaría igualmente un taller de fabricación de óleum y como, según nuestras noticias, las piritas próximas a dicha capital no contienen más del 46% de azufre, no siendo por consiguiente aplicables al procedimiento Mannheim que exige minerales con 48 á 50% de dicho metaloide, sería preciso pensar si a la Fábrica de Murcia convendría el procedimiento Mannheim, en caso de que se confirmase no existen yacimientos de mineral próximos, con la riqueza requerida, puesto que tendría que adquirir las piritas de Huelva; de no ser así, sería preferible emplear en Granada el mismo procedimiento que se hubiese de utilizar en Murcia, por ejemplo, el de la Sociedad Badoise de Schlebusch que puede emplear toda clase de piritas, por emplear como sustancias catalíticas exclusivamente el amianto platinado, evitándose el pago de dos patentes.

Sería pues conveniente que la Fábrica de Murcia nos remitiese copia de todos los datos que tenga sobre el proyecto de adquisición de patente para la fabricación de óleum, que iniciado por la Comisión de Compras, que actuó en los Estados Unidos, en el año 1910, fue continuado por dicha Fábrica y abandonado después.

Sin estos datos y los que pudiéramos adquirir previo el debido estudio, no es posible afirmar qué procedimiento es en la actualidad más práctico para nosotros, ni podemos hacer el presupuesto aproximado de lo que nos costaría

---

139. La Gran Guerra está recién terminada y, hasta el veintiocho de junio de este año de mil novecientos diecinueve, el ministro alemán de Exteriores no firmó el Tratado de Versalles, con el que se puso fin a la contienda; acto que no fue ratificado por la Liga de Naciones (o Sociedad de Naciones) hasta el diez de enero del siguiente año de mil novecientos veinte.

140. Se refiere a la Fábrica de Pólvoras de Murcia, ubicada en la localidad de Javalí Viejo, hermana de la de El Fargue, pero de muy inferior capacidad.

la instalación de la fábrica de óleum en Granada. En cuanto al procedimiento Mannheim, nos pondremos desde luego en comunicación, si es posible, con la casa constructora, pero es de suponer que necesitaremos un tiempo relativamente largo para poder redactar un presupuesto aproximado a base de dicho procedimiento; creemos, sin embargo, que dicho presupuesto se aproximará á 700.000 pesetas.

Aun cuando esta cantidad parece a primera vista muy elevada, conviene sin embargo fijarse en que, para una elaboración anual de solo 200 toneladas de pólvora, representa la economía que se obtendría 732.000 pesetas, a la que habría que añadir la que se consiguiese en la elaboración de la trilita, que, por análogos cálculos a los efectuados para la pólvora, resultaría próximamente de una peseta por kilogramo; o sea, 100.000 pesetas por 100 toneladas, que sumadas a las anteriores hacen un total de 832.000 pesetas, cantidad evidentemente mayor que lo que podría costar el taller de óleum de baja riqueza y que hemos llamado ácido sulfúrico extraconcentrado.

Para terminar, si se instalase en Granada la elaboración de los ácidos, nítrico, sulfúrico y del éter, y las primeras materias conservasen los precios actuales, teniendo en cuenta los últimos progresos realizados en la fabricación, resultarán las pólvoras y explosivos a tenor de los presupuestos siguientes:

#### 100 KILOGRAMOS DE PÓLVORA

	<i>Pesetas</i>
300 kgs. de salitre á 92 pesetas los 100 kgs.	276'00
468 kgs. de pirita de hierro á 6'80 los 100 kgs.	31'82
93'50 kgs. de algodón á 3,00 pts. el kilo	280'50
145 kgs. de alcohol á 2'44 pts. el kilo	352'35
200 kgs. de hulla y leña á 90 pts. tonelada	180'00
Carbonato de cal	6'45
Mano de obra suponiendo se elaboren 300 toneladas anuales	100'00
Energía, grasa, platino, etc., a razón de 75% a pólvoras y el 25% a explosivos	35'00
Total	1,269'12
Por el 10% de atenciones generales	126'91
por el 5% para amortización de maquinaria	63'46
Total	1,459'46

#### 100 KILOGRAMOS DE TRILITA

290 kilogramos de salitre á 92 pts. los 100 kilogramos	266'80
470 kgs. de pirita á 6'80 id.	31'96
79'60 id. de toluol á 394'35 los id.	313'90
20 id. de alcohol á 2'44 kilo	46'80
200 id. de hulla y leña á 90 pts. tonelada	18'00
Mano de obra suponiendo 100 toneladas anuales	75'00
Energía, grasa, platino, etc.	12'00
Suma	801'46

Recargo por los haberes anuales de los Sres. Jefes y Oficiales, personal de Material &, a razón de 75% a pólvoras y 25% a explosivos	35'00
Recargo del 10 % para atenciones generales y beneficios	80'14
Ídem del 5 % para amortización de maquinaria	40'07
Total	921'67

El cálculo anterior está hecho sobre la base de los rendimientos y mano de obra de la práctica actual. Ahora bien, la falta de ácido nítrico diluido, procedente de su preparación, y la conveniencia de aprovechar todos los ácidos sobrantes, tanto en la fabricación del tri y binitro toluol, como en la nitración del algodón, nos obliga a emplear en la preparación del mono y binitrotoluol, mezclas que no son las verdaderamente apropiadas, pues la proporción de nítrico que contienen es a veces menor de la mitad de la debida.

Resulta de este modo de proceder que es preciso tratar el toluol y mononitro, por más de doble cantidad de dichas mezclas que las que se utilizarían si tuviesen la composición apropiada; las pérdidas de dicho producto por disolución y arrastramiento, son, por consiguiente, dobles de las normales, y, a esas pérdidas, hay además que añadir las debidas a reacciones secundarias, que indudablemente tienen lugar en mayor proporción que cuando se trabaja en las condiciones normales.

Cuando contemos con la Fábrica de ácido nítrico, estaremos en condiciones de preparar mezclas de composición estrictamente conveniente, con la ventaja de que, precisamente por deber ser diluidas, permiten elaborar parte del referido ácido con mayor economía de lo expresado en el lugar correspondiente y suprimirse para dicha parte la segunda fase de la preparación entonces calculada.

Aún sin contar más que con el mayor rendimiento indicado que, aunque no podemos asegurar su importancia, no creemos sea inferior a un 25 %; resultaría que con las mismas primeras materias y menores jornales, obtendremos 25 % más de explosivo y su precio descenderá, aún sin esta última economía, de 921'67 á 737'15.

El aumento por la construcción de las cargas, no será alterado con relación a los precios actuales.

Los precios deducidos anteriormente para las pólvoras y explosivos representan un máximo para las producciones indicadas, tanto porque se ha procurado calcular los tantos por ciento de primeras materias consumidas con un ligero exceso, como porque es de esperar que los de dichas primeras materias disminuirán paulatinamente. Esta Junta llama la atención de la Superioridad, que precisamente las que más influyen en la elaboración de los productos de esta Fábrica se cotizan a precios tres y cuatro veces mayores que los corrientes antes de la guerra; tal sucede con el algodón crudo, que es tres veces mayor, el toluol, cuatro veces y el nitrato de Chile igualmente triple; siendo la influencia de este último producto la más importante, por ser el que entra en mayor proporción en la elaboración de pólvoras y explosivos, pues como puede observarse del presupuesto anteriormente calculado, se necesitan próximamente 3 kilogramos de dicho nitrato por cada uno de pólvora o trilita.

Podrá obtenerse también importante economía en la fabricación, adquiriendo algún salto de agua próximo y preparándonos nosotros mismos, a poco precio, la energía necesaria para nuestros motores.

Instalando vías de comunicación, ya aéreas, ya Decauville, tuberías para conducción de líquidos, etc., según los casos, entre los distintos talleres y almacenes

de la Fábrica; algunas de cuyas vías han sido incluidas en el proyecto de plan de fomento del año actual. Podrían abarataarse los transportes entre Granada y El Fargue si una vez terminada la carretera en construcción<sup>141</sup>, se consiguiese la instalación de un tranvía, y si esto no es hacedero, por lo menos si se dotase a la Fábrica del número de camiones-automóviles necesarios.

En vista de todas las razones expuestas, la Junta entiende:

1.º Que debe procederse este año a la instalación del taller para la fabricación de éter, propuesto en el último proyecto de plan de fomento por ella redactado.

2.º Que debe procederse sin levantar mano al estudio de la instalación de un taller para la fabricación de ácido sulfúrico extra-concentrado (óleum bajo) para 20 toneladas diarias, cuya instalación debe efectuarse de acuerdo con la Fábrica de Murcia.

3.º Que debe estudiarse la instalación de vías y tuberías de comunicación entre talleres y almacenes, y autorizar a la Dirección para hacer las gestiones necesarias para que la Sociedad de Tranvías construya uno entre Granada y El Fargue, y si esas gestiones no diesen resultado, destinar a la Fábrica, tan pronto como esté terminada la carretera, el número de camiones necesario.

4.º Que no procede hacer ninguna ampliación, por lo pronto, en la fabricación de ácido nítrico, hasta que, puesto en marcha el actualmente en construcción, se pueda, con mayor conocimiento de causa, proponer lo más conveniente.

Y no habiendo más asuntos (...) <sup>142</sup>

Los tres talleres que contemplaba el documento anterior, fueron construidos. El primero de ellos, el de nítrico del Grupo de Fulmicotón, en el paraje conocido como Hoyo de la Arena, muy próximo al emplazamiento de los primitivos molinos de pólvora, que dieron origen a la existencia de la Fábrica; el segundo, el de nítrico de Explosivos, en terrenos del antiguo carmen de Laberías y del de La Victoria, y cercano al carmen del Canónigo; y el tercero, el taller de fabricación de éter, en terrenos del antiguo Carmen de los Caños o de San Nicolás, y en las proximidades de los diferentes talleres del Grupo de Pólvoras. Del proyecto del taller de óleum, que habría de llevarse a efecto conjuntamente con la Fábrica de Murcia, no hay referencias posteriores; y, del tranvía Granada-El Fargue, nada de nada, pues nunca se llevó a nivel de intento, siquiera.

---

141. Se está refiriendo este documento a la entonces naciente CN-342 de Jerez a Cartagena, iniciadas sus obras el año de mil novecientos quince, obra que venía a resolver las grandes dificultades que presentaba el llamado a partir de entonces, Camino Viejo de El Fargue, en el tramo inicial de la Cuesta de San Antonio y a la altura de la Venta de las Peñuelas, superada la Haza Grande. Esta carretera N-342, en su trazado entre el paraje de Fajalauza y El Fargue, adopta el mismo trazado que contenía el proyecto no realizado de la Fábrica, porque resultaba demasiado costoso para la empresa, y que intentaba resolver esas dificultades del Camino de El Fargue, así llamado hasta la existencia de la *Carretera Nueva*, como se le denominó en su origen a esta nueva vía.

142. AHF. Acta n.º 13 de la Junta Facultativa de la Fábrica, correspondiente a la sesión celebrada el día veinticuatro de mayo de mil novecientos diecinueve.

## 7. *Proyectos de posguerra para aumentar la producción*

Los buenos resultados de fabricación conseguidos durante la campaña, consolidan a la Fábrica de El Fargue como la primera de su género en España. Por ello, desde el arma de Artillería se piensa en que esta factoría puede incrementar su capacidad de producción, sin duda porque el espíritu bélico de los sublevados se ha fortalecido después de la victoria contra la República y, probablemente, con vistas a una posible participación de España en la guerra que está a punto de estallar en Europa.

En esa tesitura y a punto de concluir la guerra, a la Fábrica llega un telegrama del Comandante General de Artillería, Cuartel General del Generalísimo, emitido con fecha veinte de abril de mil novecientos treinta y nueve, que dice así:

Disponga por ese Establecimiento se proyecte con urgencia la ampliación de 2.000 kilogramos diarios de la fabricación de pólvora de fusil, disponiendo para ello de las máquinas cortadoras que se encuentran en Barcelona (Fábrica de la Bordeta) y de las que puedan estar en construcción en dicha población encargadas por el Gobierno rojo.<sup>143</sup>

Una vez recibido el telegrama, la Dirección del establecimiento encarga lo necesario para la elaboración del proyecto solicitado y contesta al requerimiento de la Comandancia de Artillería de esta forma:

Se divide este (el proyecto) en dos partes, con presupuestos separados n.ºs. 1 y 2, figurando solamente las ampliaciones estrictamente indispensables, en la primera para la referida producción y, en la suposición de que no se amplíen los Talleres de producción de primeras materias, es decir que habrá que asegurar en dicho caso el suministro de ese déficit de primeras materias, por otras industrias nacionales. En la segunda parte, se proyecta la ampliación correlativa de dichos Talleres.

El presupuesto n.º 1, correspondiente a la primera parte, asciende a quinientas tres mil quinientas seis pesetas y el n.º 2, correspondiente a la segunda parte, a setecientos noventa y cinco mil setecientos cuarenta y una pesetas<sup>144</sup>.

No ha quedado constancia documental de la forma en que este intento de incrementar la producción de pólvora de fusil en dos mil kilogramos diarios se llevara a cabo. Pero, en octubre del mismo año, en el acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día diecinueve del citado mes, se dice lo siguiente:

(...) el objeto de la reunión era examinar y proponer a la Superioridad la resolución a tomar con respecto a la Fábrica de Trilita que el Gobierno rojo tenía en construcción en San Vicente del Rasvéig (debería decir Raspéig) (Alicante) que, según oficio del 26 de Julio ppdo. del Capitán delegado de la Jefatura de Fabricación del Sur en Alicante, se ponía a disposición de esta Fábrica para su desguace y traslado del material útil a la misma.

143. AHF. Acta n.º 75 de la Junta Facultativa de la Fábrica, correspondiente a la sesión celebrada el día veintiocho de enero de mil novecientos treinta y nueve.

144. Misma acta de la nota anterior.

... este material tiene aplicación, por una parte, en la ampliación del Grupo de Pólvoras, cuyo proyecto se ha confeccionado por orden de la Superioridad y, por otra, en los Talleres de Explosivos, bien para remediar deficiencias que existen actualmente y para ampliarlos, la Junta acordó por unanimidad emitir el siguiente presupuesto para el desguace de la citada Fábrica, ...

***Presupuesto para el desguace de los Talleres de S. Vicente del Rasvéig  
(Alicante)***

***Mano de Obra.***

90 jornales y dietas de montador a 23'25	2.092'50
180 jornales del montador a 16'87	3.016'60
180 jornales de albañil a 12	2.160'00
1.080 jornales de peón a 8	8.640'00
Suma	15.909'10

***Materiales.***

Factura de Aznar e hijos	542'15
Otros materiales	1.857'25
Suma	2.399'40

***Resumen.***

Importa la mano de obra	15.909'10
Importan los materiales	2.399'40
Imprevistos	2.030'00
Total	20.338'50

Importa este presupuesto las figuradas veinte mil trescientas treinta y ocho pesetas con cincuenta céntimos<sup>145</sup>.

Con las reformas de ampliación en marcha, el día veintidós de abril de mil novecientos cuarenta, la misma Dirección General de Industria y material dirige al Director de la Fábrica el siguiente telegrama postal.

Disponga que por la Junta Facultativa de ese Establecimiento se informe a esta Dirección General de la capacidad máxima de producción de pólvoras y explosivos que se alcanzará una vez terminadas las ampliaciones que se están efectuando, así como también del tiempo que se tardará en alcanzar dicha producción máxima en las distintas clases de pólvoras y explosivos<sup>146</sup>.

Veinticinco días después, la Junta Facultativa aprueba el siguiente informe:

Capacidad de producción de esta Fábrica de las distintas labores que a continuación se detallan.

145. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día diecinueve de octubre de mil novecientos treinta y nueve.

146. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día quince de mayo de mil novecientos cuarenta.

***Pólvoras.***

En la actualidad pueden producirse de 1.600 a 1.800 kilogramos de pólvora, distribuidas aproximadamente de la siguiente forma.

- 400 kgs. de pólvora tubular.
- 1.200 “ “ (de) fusil.
- 200 “ “ progresiva o (de) pistola.

Esta producción es a base de seguir contando como hasta ahora con el ácido nítrico procedente de la industria particular y algún algodón preparado, por no disponer en el taller provisional de preparación de algodón de más capacidad que de unos 1.500 kilogramos diarios.

Esta instalación, como se sabe, es provisional por estar en estudio la instalación de un taller para la preparación de celulosa de esparto.

La producción anteriormente citada podrá elevarse a 2.000 kilogramos diarios en las proporciones antes dichas, cuando estén concluidas y en servicio los nuevos talleres de secado y fabricación de éter del “Proyecto de ampliación a dos toneladas de pólvora progresiva” elevado a la Superioridad con fecha 13 de Febrero de 1.940 “Acta n.º 96” y aprobada en la parte referente a montajes, pero pendiente de la construcción de los nuevos talleres por la Comandancia de Obras y Fortificación de Ingenieros de la Región.

Cuando el resto de este proyecto, o sean, la construcción y montaje de los talleres de Trommels y Ácido Nítrico estén concluidos, podrá llevarse a cabo la fabricación diaria de los 2.000 kilogramos de pólvora progresiva, no pudiendo esta Junta dar un plazo para pasar a esta fabricación por no conocer el tiempo en el que dichos talleres estarán terminados, por depender su construcción de la Comandancia de Ingenieros.

***Explosivos. Trilita.***

Actualmente se pueden fabricar 3.000 kilogramos diarios y, dentro de un plazo de dos meses, cuando se terminen algunas instalaciones pendientes, cuyo presupuesto se incluye más adelante, podrá aumentarse esta producción a los 4.500.

***Tetralita.***

En la actualidad 1.200 kgs. diarios. Dentro de un mes aproximadamente podrá elevarse la producción de este taller a los 1.500 kilos.

***Ácido Pítrico.***

En un plazo aproximado de dos meses, necesario para el montaje de las instalaciones indispensables, pueden producirse de 200 a 400 kgs. diarios de este explosivo.

***Presupuesto indispensable para lograr la capacidad de producción en los plazos citados.***

***Explosivos.***

Montaje de una mezcladora procedente de S. Vicente de Rasveig en el Taller de mezcladoras.

Materiales	1.570
Mano de obra	2.350
	3.920
Reparación de dos nitradoras para la fabricación de mononitro.	
Materiales	1.450
Mano de obra	1.890
	3.340

Montaje de 4 depósitos almacén de mezclas y sulfúrico.	
Materiales	900
Mano de obra	2.500
	3.400
Montaje de un depósito decantador de mezclas.	
Materiales	330
Mano de obra	750
	1.080
Construcción de un nuevo filtro para trilita.	
Materiales	1.870
Mano de obra	2.030
	3.900
Construcción y montaje de una tina de madera para el lavado neutro en Taller de Afino de Trilita.	
Materiales	875
Mano de obra	450
	1.325
Montaje de un graneador de escamas procedente de S. Vicente de Rasveig en el Taller de Graneadores.	
Materiales	375
Mano de obra	745
	1.120
Montaje de un graneador de más capacidad.	
Materiales	580
Mano de obra	1.695
	2.275
Construcción de seis tinas de madera para el lavado de tetralita.	
Materiales	4.200
Mano de obra	1.200
	5.400
Diversas instalaciones y montajes para la fabricación de Ácido Pítrico.	
Materiales	2.600
Mano de obra	5.300
	7.900
<b>Resumen.</b>	
Importan los materiales	14.750
Id. la mano de obra	18.910
	Total
	33.670,00
Imprevistos	1.683,50
	Total general
	35.353,50 <sup>147</sup>

Importa este presupuesto las figuradas treinta y cinco mil trescientas cincuenta y tres pesetas con cincuenta céntimos<sup>148</sup>.

147. Esta cifra total, parece estar afectada de un error por exceso de diez pesetas.

148. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día quince de mayo de mil novecientos cuarenta.

Los datos de fabricación en los años de mil novecientos de mil novecientos cuarenta y tres y cuarenta y cuatro, son el mejor indicio de que la ampliación se llevó a cabo.

### **8. Incremento de la producción, con pólvora de nitroglicerina**

La finalización de la guerra civil, vista la gran aportación que la Fábrica hizo a la causa de los sublevados, trajo nuevos bríos a la factoría, y no sólo con el proyecto de ampliación que se lleva a cabo a los pocos meses de decretarse la victoria.

Con este propósito, llegó un telegrama postal a la Fábrica, fechado en Madrid el treinta de septiembre de mil novecientos cuarenta, que decía así:

Disponga que por ese Establecimiento se redacte un proyecto y presupuesto para la instalación de nuevos Talleres de fabricación de pólvora de cañón, con arreglo a las siguientes directrices:

- a.—La capacidad de fabricación será de ocho toneladas en 24 horas.
- b.—La pólvora será de nitroglicerina sin disolvente, según el proceso de fabricación seguido en Murcia.
- c.—Los elementos más esenciales o de más difícil reposición, de las nuevas instalaciones, se establecerán de forma que estén protegidos contra bombardeos aéreos.
- d.—El emplazamiento de los nuevos talleres, estará a ser posible, en las proximidades de Granada<sup>149</sup>.

En consecuencia con el mandato recibido, la Dirección de la Fábrica, se pone manos a la obra y para el once de diciembre tiene elaborado los documentos encargados.

#### **Memoria para la instalación de Fábrica para producir 8 Toneladas diarias de pólvora de nitroglicerina sin disolvente volátil.**

Se redacta el presente anteproyecto, en cumplimiento al Telegrama postal n.º 17.682, de 30 del pasado mes de Septiembre, de la Sección 1.ª, Segundo Negociado, de la Dirección General de Industria y Material, que ordena se formule proyecto y presupuesto para la instalación de nuevos Talleres de pólvora de cañón, con arreglo a las siguientes directrices.

- a.—La capacidad de fabricación será de ocho toneladas en 24 horas.
- b.—La pólvora será de nitroglicerina sin disolvente, según el proceso de fabricación seguido en Murcia.
- c.—Los elementos más esenciales o de más difícil reposición, de las nuevas instalaciones, se establecerán de forma que estén protegidos contra bombardeos aéreos.

---

149. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día once de diciembre de mil novecientos cuarenta.

d.—El emplazamiento de los nuevos talleres, estará a ser posible, en las proximidades de Granada.

### Consideraciones Generales

Para una instalación como la proyectada se considera necesaria una superficie de 150 Ha. que deben estar próximas a ferro-carril y carreteras, disponer de agua abundante, dependientes que faciliten el transvase de materias y poder verse sin perjuicio para la agricultura las aguas residuales.

Este último punto resulta particularmente agravado si se elabora el ácido nítrico a partir del nitrato sódico, pues se producirían diariamente en fabricación máxima, más de 25 Toneladas de bisulfato, para cuya evacuación se presentan serios inconvenientes. Por el contrario, si se dispusiese de una instalación para la fabricación sintética del ácido nítrico, el problema de los desagües se simplificaría gradualmente y sería más fácil dar cumplimiento al apartado (d) del escrito que motiva el presente anteproyecto. Por otra parte, se evitaría la adquisición y transporte de un tonelaje considerable de nitrato, necesario para usos agrícolas y, además, difícil de importar en tiempo de guerra<sup>150</sup>. Así mismo, se disminuiría considerablemente la cantidad de ácido sulfúrico requerida, al suprimir la empleada en la descomposición del nitrato, cosa conveniente, pues aunque se encuentra en Granada, con la instalación que amplía actualmente la S. A. Carrillo, esta produciría en un futuro próximo 16 toneladas diarias y, si decidiesen una posterior ampliación, 32 toneladas.

Las ventajas de establecer la fabricación sintética del ácido nítrico resultan más, si se tiene en cuenta que, precisamente, el hecho de establecer estos talleres en las proximidades de Granada, convertiría a esta comarca en un centro consumidor de ácido nítrico, pues los Talleres que se proyectan, unidos a los emplazados en El Fargue y a los que en este último lugar están en curso de ampliación, consumirían a plena producción, más de 35 toneladas diarias de ácido nítrico, que para su elaboración necesitan 56 toneladas de nitrato, 65 de ácido sulfúrico y 25 de leña, y dejan como residuo más de 70 toneladas de bisulfato a evacuar diariamente.

El avance de presupuesto se ha redactado en el supuesto de que se emplee el procedimiento Valentiner para la fabricación del ácido nítrico, a partir de nitrato de sosa. A continuación de este, se incluyen dos variantes.

En la n.º 1, se ha descontado el valor de los Talleres de ácido nítrico anteriores y se incluye una instalación completa para la producción de 15 toneladas de ácido nítrico concentrado, suficientes para el suministro de los talleres proyectados y, además, una ampliación del taller de desnitración de mezclas, que trata las usadas en la fabricación de la nitrocelulosa, ya que en el avance de presupuesto anterior se suponen que se emplean en las retortas Valentiner.

En la variante n.º 2 se incluye, en vez de la instalación de 15 toneladas, otra de igual tipo, de 35 toneladas, para también proveer de ácido nítrico a los Talleres de El Fargue y así mismo, la instalación de óleum se sustituye por otra mayor para producir 25 toneladas diarias de óleum de 20 % de S.O.<sub>3</sub>, con el mismo objeto que el anterior, ya que en el caso de montarse la nueva Fábrica proyectada en las inmediaciones de Granada, es ventajoso económicamente, fabricar el óleum y el ácido nítrico en instalaciones de importancia, como son las incluidas en la variante n.º 2.

---

150. La Segunda Guerra Mundial ya está en plena virulencia.

Los datos referentes a las instalaciones de ácido nítrico, son los correspondientes al Sistema Fauser con producción de hidrógeno a base de gas de gasógenos, obtención de amoniaco a baja presión, oxidación de este, licuefacción del  $N_2$   $O_u$  y su transformación en ácido nítrico de 96/98% por oxidación con oxígeno a presión, lo que evita la concentración del ácido nítrico diluido obtenido con los procedimientos corrientes. En cuanto a las instalaciones de óleum, que se supone son de la Casa Lurgi, los precios incluidos son solo una indicación, por estar pendientes de contestación de la citada firma.

**Primeras materias.**— Las primeras materias más importantes que se necesitarán diariamente a plena producción, son las siguientes:

	<i>Avance de presupuesto</i>	<i>Variante n.º 1</i>	<i>Variante n.º 2</i>
Glicerina	1.500	1.500	1.500
Algodón	5.500	5.500	5.500
Nitrato sódico	20.000	0	0
Ácido sulfúrico	35.000	15.000	15.000
Centralita	500	500	500
Carbón	120.000	150.000	175.000
Leña	15.000	0	0
Piritas	3.000	3.000	5.000
Energía eléctrica	80.000 Kw.	100.000 Kw.	100.000 Kw.
Agua	5.000 m <sup>3</sup>	5.200 m <sup>3</sup>	5.500 m <sup>3</sup>

**Talleres.**— Se proyecta distribuir los talleres de fabricación en los siguientes Grupos:

(Uno) Nítrico para nitroglicerina, instalaciones de nitroglicerina, masa primitiva, desnitrificación, recuperación de ácidos y fabricación de óleum.

(Dos) Nítrico para fulmicotón, preparación de algodón y fulmicotón.

(Tres) Pólvoras, laminadores, prensas, secado.

**Primer Grupo.**— Se proyectan los siguientes talleres.

Muelle de ácidos de 200 m<sup>2</sup>, seis arquetas de descarga y cubiertas de ura-lita.

Depósito almacén para ácidos, 6 de 30.000 litros.

Un taller de nítrico con 6 retortas, almacén de nitrato, secadores, cuarto de bombas con cinco bombas de vacío y tinglado, Almacén de nítrico con dos depósitos de acero inatacable de 20.000 litros.

Una instalación de desperoxidación, compuesta de una torre de desperoxidación, tres torres de absorción, dos ventiladores y un compresor.

Un taller de preparación de mezclas ácidas con tres mezcladoras de acero inatacable de 1.800 litros, dos pequeños depósitos, uno para nítrico y otro para óleum, dos depósitos de elevar de 6.000 litros y cuatro depósitos de 20.000 litros, almacén de mezclas preparadas más un compresor para trasvase.

Un muelle de descarga de glicerina, cerrado, con calefacción y dos depósitos de 20.000 para glicerina.

Ocho talleres de nitroglicerina que se proyectan aislados, protegidos por merlones y cubierta ligera para localizar accidentes.

Cada uno lleva una nitradora, un separador, un lavador, un tanque de seguridad y los demás accesorios para su funcionamiento.

Los servicios auxiliares de estos ocho talleres se agrupan en cuatro. o sea, uno para cada dos, lo mismo que ocurre con los de separación.

Cada uno consta de una frigorífica de 20.000 frigorías hora, cuba de salmuera, bombas de circulación de la misma y un compresor con depósito.

Cuatro talleres de separación secundaria para separar los residuos de nitroglicerina que puedan arrastrar las mezclas y aguas de lavado; llevan cada uno doce separadores para mezcla, cuatro decantadores para aguas de lavado y montalíquidos para elevar las mezclas de separación.

Cuatro alberquillas para neutralización total con sosa de las aguas de lavado.

**Desnitrificación.**— Se proyecta una instalación de desnitrificación para seis toneladas diarias de mezcla usada, que consta de una torre de desnitrificación, condensadores, torres de absorción, torre de concentración de nítrico y depósito de acero inatacable de 10.000 litros.

**Taller de concentración de sulfúrico.**— Se proyectan dos aparatos de concentración sistema Kessler modelo (3) para producir 6-8 toneladas cada uno con objeto de poder atender a las distintas fases de producción, ya que las torres Galliar son de 20 toneladas como mínimo, aunque su coste sea menor relativamente.

Además tres cubas forradas de plomo de 20.000 litros, para ácidos diluidos, dos depósitos de 20.000 litros para sulfúrico recuperado, dos bombas inatacables para trasvase, ventiladores, cámara de carbón, pulverizadores, etc.

**Masa primitiva.**— Se proyectan cuatro talleres de masa primitiva donde se hará la incorporación de la nitroglicerina a la nitrocelulosa y estabilizantes.

Lleva cada uno dos incorporadores de plomo, bomba para elevación de agua, una turbina hidroextractora, dos rayadoras y una amasadora de ejes suspendidos (dos de estos talleres llevarán además una amasadora de repuesto).

Además se instalará un compresor para los cuatro talleres que, además, deberá dar aire a los montalíquidos.

Para la maduración de esta masa se proyectan dos almacenes para 75 toneladas cada uno.

Cada almacén tendrá siete trojes de 20 m<sup>2</sup> y cinco de seis metros cuadrados.

### **Segundo Grupo.**—

Este Grupo consta de los siguientes talleres:

Un muelle de ácidos de 250 m<sup>2</sup> con cubierta de uralita sobre columnas y seis arquetas de descarga.

Cuatro depósitos de 30.000 litros para sulfúrico y tres depósitos de 30.000 litros para óleum.

Dos talleres de ácido nítrico a seis retortas cada uno con almacén de nitrato, secadores, cuarto de bomba y tinglado almacén de nítrico con dos depósitos de acero inatacable de 20.000 litros.

Una instalación de desperoxidación compuesta de dos torres de desperoxidación, seis torres de absorción y cuatro ventiladores.

Un taller de compresores con dos compresores para atender a nítrico, desperoxidación y mezcladoras.

Un taller de preparación de mezclas con cinco mezcladoras de fundición de 1.800 litros de capacidad y diez vasos de medida.

Un almacén de mezclas con tinglado, firme y 30 depósitos de 30.000 litros.

Dos almacenes de algodón y trapos con capacidad de 200 toneladas y dos autoclaves para la desinfección de los trapos.

Un taller de trituradoras de trapos con cuatro trituradoras y sus cámaras de polvo correspondientes.

Un taller de desengrasado con tres depósitos de 8.000 litros para preparación de lejía, ocho autoclaves con bomba de circulación de lejía y cuatro lavadoras.

Un taller de blanqueo con cuatro depósitos para preparación de líquido de blanqueo con cuatro tambores de blanqueo, cuatro tinas para anticloro, cuatro lavadores y cuatro ventiladores.

Un taller de secado y cardado con cuatro secadores de cinta, diez ventiladores, tres cardadoras, quince cámaras de secado y dos empacadoras.

Un almacén de algodón preparado para 200 toneladas.

**Taller de Nitración.**

Dos talleres, cada uno con doce turbinas nitradoras, ocho ventiladores de gres, tres torres de absorción, seis filtros, cuatro depósitos aforadores de 5.000 litros, un transportador hidráulico y alberquillas para la descarga.

**Taller de Afino.**

Dos talleres de hervidos previos, cada uno con 30 tinas hervidoras de madera y dos alberquillas de descarga.

Un taller de autoclaves especiales con ocho autoclaves de acero inatacable de 2.750 litros de capacidad y ocho alberquillas de descarga.

Un taller de pulpado con 20 pulpadores de 500 kgs. de capacidad y diez bombas.

Un taller de hervidos finales con 20 autoclaves y 20 tinas de hierro para 1.000 kgs. de fulmicotón.

Un taller de homogeneización con dos homogeneizadores, cinco turbinas hidro extractoras, seis alberquillas para 10 toneladas, 20 trojes para 2 toneladas e instalación de alberquillas para decantación de aguas que puedan arrastrar fulmicotón.

Dos almacenes de fulmicotón con trojes capaces para 100 toneladas de fulmicotón cada uno y tres turbinas por almacén.

**Tercer Grupo.**

Ocho torres de laminación previa con cuatro laminadores cada uno.

Tres talleres de laminación definitiva con cuatro laminadores cada uno.

Dos talleres de prensas con seis prensas cada uno y las bombas y acumuladores correspondientes.

Dos secadores de aire caliente con ventiladores.

Dos talleres de homogeneización.

**Atenciones Generales.**

**Laboratorios.**— Se proyectan tres laboratorios pequeños, uno para cada Grupo de talleres y un Laboratorio Central.

**Campo de tiro.**— Se proyecta una estufa para mantener las pólvoras en condiciones de temperatura y humedad constantes.

Una instalación de tres cronógrafos y un aparato de comprobación.

Un retrocesómetro.

Un piezoindicador.

Una cámara de arena para recogida de proyectiles, manómetros etc.

Una bomba manométrica para pólvoras.

**Transportes.**— Para los transportes interiores se incluye la construcción de caminos y la adquisición de vía Decauville y material móvil.

**Almacenes.**— Se proyectan diez almacenes de 600 m<sup>2</sup> cada uno con báscula para su servicio y dos básculas para el servicio de entrada en la portería.

***Enfermería.***

Se proyecta una enfermería con quirófano, sala de cura, almacén y 16 camas en dos departamentos, despachos para médico y practicante, dormitorios para los mismos y sala de espera.

***Comedor para obreros.***

Se proyectan dos, uno para los hombres y otro para mujeres con instalación de cocinas entre ambos.

***Cuarto de aseo.***

Se proyectan cuartos de aseo con duchaa y baños y retretes en cada uno de los Grupos.

***Oficinas.***

En cada uno de los Grupos se proyecta una pequeña oficina para las atenciones de este y más oficinas generales para la Fábrica.

***Pabellones.***

Se incluyen viviendas para el personal indispensable que forzosamente ha de residir en la Fábrica.

***Taller de reparaciones mecánicas.***

Se proyecta con 20 tornos, 4 limadoras, 2 fresadoras universales, 5 máquinas de taladrar, una rectificadora, una máquina de roscar tubos, 2 sierras y 30 tornillos de banco.

***Taller de Calderería, Forja y Soldadura.***

Se incluye un taller de esta clase provisto de los elementos necesarios.

***Taller de Fundición.***

Este irá provisto de un cubilete de 1.000 kgs. de capacidad.

***Taller de Carpintería.***

Se consideran necesarios para la construcción de empaques y demás atenciones de la fabricación, un taller con diez sierras, tres regruesadoras plantadoras, tres tupi(ne)s, dos tornos, dos taladros, cuarenta bancos de Carpintería y demás herramientas y accesorios necesarios.

***Vapor.***

Se proyectan tres centrales para producción de vapor distribuidas en los lugares de consumo. Para la instalación de estas se necesitan dos calderas de 600 m<sup>2</sup> de superficie de caldeo, dos de 300 y una de 200 con economizadores, cargadores mecánicos y depuradores de agua.

Además de la correspondiente red de distribución de vapor.

***Agua.***

Para el abastecimiento de agua de estas instalaciones se incluye una toma de agua del río, con conducción de dos kilómetros de longitud, capaz para 80 litros por segundo, 8 depósitos de 1.500 m<sup>3</sup>. de capacidad cada uno, con instalación de decantación y la correspondiente red de distribución de aguas.

***Servicio de Incendios.***

Se proyectan dos parques de incendios, con dos camiones-tanques motobombas, cuatro motobombas transportables, extintores, etc.

***Evacuación de aguas residuales.***

La evacuación de aguas residuales, se dividirá en secciones; las aguas de lavado de nitroglicerina no pueden verterse sin neutralización previa con sosa cáustica, a fin de no solo neutralizarlas, sino de descomponer cualquier vestigio de nitroglicerina que pudieran contener, para lo cual se incluyen en el primer grupo las alberquillas correspondientes, después de lo cual son inofensivas. Las aguas residuales del Taller de hervidos previos, solo pueden verterse en un curso de agua de suficiente caudal o en donde no haya perjuicios para la agricultura.

Las demás aguas, comprendidas las de los hervidos finales de fulmicotón, pueden aplicarse incluso para riegos, por lo que no hay inconveniente para su evacuación.

#### ***Energía Eléctrica.***

A plena producción, la instalación proyectada necesita una potencia instantánea de 5.000 kilowatios, por lo que se incluye en presupuesto una estación transformadora con tres transformadores de 2.500 kva. y uno de 300 kva<sup>151</sup>. Además, una estación supletoria para alumbrado de 350 v.

Un taller de reparaciones con laboratorio de medidas, cuadro de distribución, red distribuidora y los motores que en el avance de presupuesto se explican.

#### ***Polvorines.***

Se proyectan tres almacenes blindados o túneles para almacenar provisionalmente los productos que, desde su terminación en los talleres, hasta su expedición, tengan que pasar menos de 3 días en la Fábrica, y cada uno con capacidad para 20 toneladas de pólvora.

#### ***Refugios.***

Se proyectan diez refugios diseminados para protección del personal que no trabaja en talleres blindados, uno de los cuales estaría próximo a (la) Enfermería, y donde podrá trasladarse la misma, caso de necesidad, y otro en las Oficinas y departamentos.

#### ***Protección Antiaérea.***

##### ***1.º Grupo***

Teniendo en cuenta el apartado (e) del escrito que dá origen al presente anteproyecto, se proyecta la instalación de Nitración de Glicerina en ocho talleres aislados, de una sola nitradora, diseminados, y con cubierta ligera; así pueden disimularse fácilmente, son menos violentas las explosiones que pudieran producirse en su interior, que si estuviesen enterrados totalmente y, en caso de destrucción de un taller, puede reponerse fácilmente, por ser la maquinaria sencilla y fácil de tener repuesto.

Los talleres auxiliares se incluyen subterráneos, por ser su maquinaria más complicada y de difícil reposición, al par que indispensable para la buena marcha de la fabricación y por no haber vapores ni peligro de explosiones en el interior.

En cambio, los talleres de reparación secundaria se proyectan semienterrados, por la sencillez de su maquinaria y poderse disimular fácilmente.

Los talleres de masa primitiva irán enterrados, por ser maquinaria más complicada; estos necesitan ventilación energética. Igualmente se proyectan enterrados los almacenes de masa primitiva, pues en ellos habrá grandes cantidades de la misma.

El resto de los talleres del 1.º Grupo, por la índole del trabajo que en ellos se realiza y sus dimensiones se proyectan en la superficie.

##### ***2.º Grupo***

En este Grupo se proyectan enterrados, un pequeño taller con compresores, por ser maquinaria que ocupa poco espacio y necesaria para el buen funcionamiento de los talleres, y dos talleres de afino de fulmicotón, el de autoclaves especiales y hervidos finales y los almacenes de fulmicotón, por no haber peligro de explosión interior.

---

151. Kva. Kilovoltiamperio. Potencia generada por una diferencia de potencial de mil voltios y una corriente de un amperio.

El resto de los talleres de este Grupo, por sus dimensiones, vapores y estado de las materias que en ellos se tratan, poco a propósito para multiplicar explosiones, se proyectan sobre superficie.

### **3.º Grupo**

Los talleres de laminación previa como los de definitiva, se proyectan semi-enterrados por su fácil disimulación y cubierta ligera con hueco encauzador de las combustiones que fácilmente se originan en el interior de dichos talleres y, por lo cual, no se proyectan enterrados.

Los talleres de prensas se proyectan semi-enterrados, con cubierta ligera la parte donde se encuentra la prensa exclusivamente, por el peligro de explosión de la misma y, enterrada la parte donde, por un orificio se recibe la labor de la misma y se encuentra el personal que termina dicha labor, bombas, acumuladores etc., tanto por la seguridad que proporciona al personal, como por la protección y disimulación que dá a la maquinaria.

El Taller de homogeneización y los secadores se proyectan enterrados, dada la gran cantidad de pólvora que en ellos se encuentra normalmente.

### **Atenciones Generales.**

Se proyectan enterrados, por su importancia, la central de transformación, la central de reserva y el cuadro de distribución de energía eléctrica.

Así mismo se proyectan enterrados, por los productos elaborados que contendrán, los polvorines interiores.

El Capitán Secretario.  
V.º B.º

El Coronel Presidente.

## **Avance de Presupuesto**

### **1.º Grupo**

#### **Muelle de ácidos**

Explanada de 200 m <sup>2</sup> con firme	7.500
tinglado con cubierta de uralita	20.000
6 arquetas de gres	1.000
6 depósitos de chapa de hierro de 30.000 litros	120.000
	<hr/>
	148.500

#### **Taller de ácido nítrico**

1 Edificio de 630 m <sup>2</sup> y 7 metros de altura para taller, almacén de nitrato y cuarto de bombas	(A)
1 Tinglado de 70 m <sup>2</sup> para almacén de nítrico	10.000
6 Retortas "Valentiner"	60.000
6 Baterías de condensación de gres	180.000
5 Bombas de vacío húmedo	90.000
2 Depósitos de acero inatacable de 20.000 litros	60.000
1 Motor de 40 C.V.	10.000
Otros materiales	46.000
Montaje	52.000
	<hr/>
	508.000

#### **Taller de desperoxidación**

1 Departamento de 16 m <sup>2</sup> y 3 metros de altura	(A)
1 Compresor	12.500

1 Tinglado de 40 m <sup>2</sup>	5.700
1 Torre de desperoxidación	9.000
2 Ventiladores de gres	5.000
3 Torres de absorción	27.000
1 Motor de 20 C. V. y 2 de 10 C.V.	12.500
Otros materiales	3.000
Montaje	6.000
	<hr/>
	80.700

### ***Taller de preparación de mezclas***

Explanación de 150 m <sup>2</sup> para depósitos	5.000
Un tinglado para las mezcladoras de 100 m <sup>2</sup>	10.000
Un cuarto para motor y compresor de 16 m <sup>2</sup> y 3 metros de altura	(A)
3 mezcladoras de acero inatacable	60.000
1 Depósito de 3 m <sup>3</sup> de acero inatacable	10.000
1 Depósito de 3 m <sup>3</sup> de chapa	3.000
2 Vasos de medida de 80 litros, de gres	900
2 Vasos de medida de 80 litros, de chapa de hierro	700
1 Compresor de aire	12.500
2 Depósitos de 6.000 litros de chapa	12.000
4 Depósitos de 20.000 litros de chapa	60.000
2 Motores de 20 C.V.	11.000
Otros materiales	17.000
Montaje	7.000
	<hr/>
	209.100

### ***Almacén de glicerina***

1 Edificio de 40 m <sup>2</sup> y 3 metros de altura	(A)
Una explanada de 50 m <sup>2</sup> para los depósitos	2.000
2 depósitos de 20.000 litros de chapa con calefacción	35.000
Otros materiales	3.000
Montaje	4.000
	<hr/>
	44.000

### ***Taller de nitroglicerina***

8 Edificios semi-enterrados con cubierta ligera de 40 m <sup>2</sup> c/u y 4 m de altura	(A)
8 Aforadores de chapa de 40 litros	1.600
8 Aforadores de chapa de 125 litros	3.500
8 Nitradoras de plomo de 200 litros	120.000
8 Separadores de plomo de 200 litros	32.000
8 Lavadores de plomo de 200 litros	32.000
8 Cubos de plomo de 100 litros	8.000
8 Pilas de plomo para agua	8.000
8 Tanques de seguridad de 1.500 litros	16.000
16 Depósitos de chapa de 150 litros	8.000
Otros materiales	40.000
Montaje	21.000
	<hr/>
	290.100

**Talleres Auxiliares**

4 Edificios enterrados de 35 m <sup>2</sup> y 2'50 m de altura	(A)
4 frigoríficas de 20.000 frigorías hora	800.000
4 Cubas para sal muera	3.000
8 Bombas de circulación	4.000
4 Compresores con depósito para aire	60.000
4 Motores de 50 C.V. y 4 motores de 25 C.V.	75.000
Otros materiales	50.000
Montaje	30.000
	<hr/>
	1.022.000

**Talleres de separación secundaria**

4 Edificios semi-enterrados de 50 m <sup>2</sup> y 4 mts. de altura	(A)
4 Depósitos forrados de plomo de 300 litros	6.000
48 Separadores de 300 litros, de plomo	75.000
8 depósitos de chapa de 500 litros	8.000
16 Decantadores de gres de 150 litros	16.000
Desagües y alberquillas de neutralización	20.000
Otros materiales	25.000
Montaje	15.000
	<hr/>
	165.000

**Taller de desnitrificación**

1 Tinglado de 60 m <sup>2</sup>	9.000
1 Explanada de 10 m <sup>2</sup>	500
3 Depósitos de chapa de 20.000 litros	45.000
Una instalación completa de desnitrificación y concentración ácido nítrico sistema Ever para 6 Endas diarias de mezcla usada	250.000
1 Depósito de acero inatacable de 10.000 litros	15.000
2 Depósitos de 20.000 litros de chapa	30.000
2 Motores de 10 H.P.	7.000
Otros materiales	25.000
Montaje	15.000
	<hr/>
	396.500

**Taller de concentración de ácido sulfúrico**

1 Edificio de 150 m <sup>2</sup> y 10 mts. de altura	(A)
1 Tinglado de 70 m <sup>2</sup>	10.500
Esplanada de 30 m <sup>2</sup>	1.500
2 Aparatos Kassber completos modelo III	250.000
2 Bombas de acero especial	10.000
2 Motores de 10 C.V., 2 de 20 C.V. y 2 de 2 C.V.	21.500
Otros materiales	25.000
Montaje	15.000
	<hr/>
	333.500

**Taller de óleum**

Una instalación completa para la producción de 15 tnl. de óleum de 20% según se describe en la memoria	2.000.000
Montaje	25.000
	<hr/>
	2.025.000

**Taller de masa primitiva**

4 Talleres enterrados de 80 m <sup>2</sup> y 3 mts. de altura	(A)
8 Incorporadores de plomo	100.000
4 Bombas de circulación	3.500
4 Turbinas	80.000
8 Rayadoras	32.000
6 Amasadoras	300.000
4 Motores de 40 C.V. y 4 de 2 C.V.	48.000
Otros materiales	15.000
Montaje	20.000
	<hr/>
	598.500

**Taller de aire a presión**

Un edificio de 20 m <sup>2</sup> y 2'50 mts. de altura	(A)
1 Compresor	15.000
1 Motor de 30 C.V.	6.500
Otros materiales	2.500
Montaje	1.250
	<hr/>
	25.250

**Almacenes de masa primitiva**

2 Almacenes subterráneos de 230 m <sup>2</sup> C/U y 2'50 mts. de altura	(A)
--------------------------------------------------------------------------	-----

**2.º Grupo****Muelle de ácidos**

1 Tinglado de 250 m <sup>2</sup>	25.000
Explanada de 150 m <sup>2</sup>	5.000
6 Arquetas de gres	1.000
7 Depósitos de chapa de 30.000 litros	140.000
Otros materiales	8.500
Montaje	10.500
	<hr/>
	190.000

**Taller de ácido nítrico**

2 Talleres como el anteriormente proyectado para el 1.º Grupo	1.016.000
---------------------------------------------------------------	-----------

**Instalación de desperoxidación**

Una instalación de desperoxidación doble de la proyectada para el 1.º Grupo	160.400
-----------------------------------------------------------------------------	---------

**Taller de compresores**

1 Taller enterrado de 25 m <sup>2</sup> y 2'50 de altura	(A)
2 Compresores con depósito	30.000
2 Motores de 25 C.V.	11.500
Otros materiales	3.500
Montaje	1.500
	<hr/>
	46.500

**Taller de mezclas ácidas**

1 Tinglado de 1'15 m <sup>2</sup>	17.500
1 Cuarto de 16 m <sup>2</sup> y 3 mts. de altura	(A)
5 Mezcladoras de fundición de 1.800 litros	40.000
5 Vasos de 500 litros de gres	5.000
5 Vasos de 1.000 litros de chapa	5.000
1 Compresor	12.500
1 Motor de 110 C.V.	19.500
	<hr/>
	99.500

**Tinglado-Almacén de mezclas**

1 Tinglado de 800 m <sup>2</sup>	60.000
30 depósitos de chapa de 30.000 litros	600.000
Otros materiales	32.000
Montaje	75.000
	<hr/>
	767.000

**Almacén de algodón y trapos**

2 Naves de 450 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
2 Autoclaves	40.000
Otros materiales	17.000
Montaje	14.000
	<hr/>
	71.000

**Taller de trituradoras**

1 Nave de 400 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
4 Trituradoras	240.000
4 Cámaras de polvo	(A)
4 Ventiladores	20.000
4 Motores de 50 C.V. y 4 de 10 C.V.	65.000
Otros materiales	12.000
Montaje	15.000
	<hr/>
	352.000

**Taller de desengrasado**

1 Nave de 350 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
3 Depósitos de chapa de 8.000 litros	24.000
8 Autoclaves	240.000
8 Bombas de circulación	8.000
4 Lavadoras horizontales	100.000
8 Motores de 5 C.V. y 4 de C.V.	72.000
Otros materiales	22.000
Montaje	35.000
	<hr/>
	501.000

**Taller de blanqueo**

1 Nave de 250 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
4 Cubas de bronce de 2.000 litros	20.000
4 Tambores de bronce con baño	48.000

4 Tinajas de madera forradas de plomo	8.000
4 Lavadoras horizontales	60.000
4 Ventiladores	8.000
8 Motores de 40 C.V	28.800
Otros materiales	15.000
Montaje	17.500
	<hr/>
	205.300

***Taller de secado y cardado***

1 Nave de 400 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
4 Secadores de cinta	70.000
3 Cardadoras	225.000
15 Cámaras de secado	45.000
2 Empacadoras	3.000
10 Ventiladores	10.000
7 Motores de 20 C.V. y 10 de 10 C.V.	71.000
Otros materiales	20.000
Montaje	30.000
	<hr/>
	474.000

***Taller de nitración***

2 Naves de 250 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
1 Tinglado de 150 m <sup>2</sup>	15.000
1 Tinglado de 50 m <sup>2</sup>	5.000
Explanada de 10 m <sup>2</sup>	3.000
24 Turbinas nitradoras	960.000
16 ventiladores de gres	40.000
3 Torres de absorción	27.000
6 Filtros de chapa	12.000
4 Depósitos de chapa de 500 litros	20.000
Transportador hidráulico, alberquillas y demás materiales de gres	30.000
4 Motores de 60 C.V. y 2 de 10 C.V.	50.000
Otros materiales	45.000
Montaje	55.000
	<hr/>
	1.262.000

***Taller de hervidos previos***

1 Nave de 1.200 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
30 Tinajas de madera para 500 kg	180.000
Otros materiales	15.000
Montaje	30.000
	<hr/>
	225.000

***Taller de Autoclaves especiales***

1 Taller de 300 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura enterrado	(A)
8 Autoclaves de acero inatacable de 2.750 litros	400.000
8 Alberquillas de descarga	6.000
2 Motores de 50 C.V.	26.000
Otros materiales	8.000
Montaje	32.000
	<hr/>
	472.000

**Taller de pulpado**

1 Nave de 600 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
20 Pulpadores de 500 kg <sup>s</sup> .	420.000
15 Bombas de circulación	15.000
20 Motores de 80 C.V. y 5 de 5 C.V.	272.000
Otros materiales	20.000
Montaje	35.000
	<hr/>
	762.000

**Taller de hervidos finales**

1 Taller subterráneo de 1.000 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
20 Tinajas de hierro para 1.000 kgs.	300.000
20 Autoclaves de hierro para 1.000 kgs	500.000
8 Bombas de circulación	8.000
4 Motores de 30 C.V. y 8 de 5 C.V,	50.000
Otros materiales	60.000
Montaje	75.000
	<hr/>
	993.000

**Taller de Homogeneización**

1 Nave de 400 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura	(A)
2 Homogeneizadores	30.000
Trojes y filtros	12.000
5 Centrífugas hidroextractoras	75.000
2 Motores de 5 C.V. y 5 de 5 C.V.	38.500
Otros materiales	5.000
Montaje	7.500
	<hr/>
	168.000

**Almacenes de fulmicotón**

2 Naves de 250 m <sup>2</sup> y 5 mts. de altura cada una	(A)
4 Turbinas hidroextractoras	60.000
4 Motores de 5 C.V.	10.000
Otros materiales	2.000
Montaje	3.500
	<hr/>
	75.500

**3<sup>er</sup>. Grupo****Taller de laminación previa**

8 Talleres de 250 m <sup>2</sup> y 4 mts. de altura	(A)
32 Laminadores previos	1.600.000
16 Motores de 100 C.V.	240.000
Otros materiales	150.000
Montaje	96.000
	<hr/>
	2.086.000

**Taller de laminación definitiva**

3 Talleres de 250 m <sup>2</sup> y 4 mts. de altura	(A)
-----------------------------------------------------	-----

12 Laminadores previos	600.000
6 Motores de 50 C.V.	78.000
Otros materiales	55.000
Montaje	36.000

---

769.000

### ***Talleres de prensas***

2 Talleres de 300 m <sup>2</sup> y 5 mts de altura	(A)
12 Prensas	1.200.000
6 Bombines	30.000
6 Acumuladores hidráulicos	90.000
2 Motores de 75 C.V.	25.500
Otros materiales	50.000
Montaje	60.000

---

1.455.500

### ***Secadores***

2 Locales subterráneos de 125 m <sup>2</sup> y 2'50 mts. de altura cada uno	(A)
2 Ventiladores	5.000
2 Motores de 10 C.V.	6.500
Otros materiales	1.000
Montaje	750

---

13.250

### ***Talleres de homogeneización***

2 Locales subterráneos de 125 m <sup>2</sup> y 3 mts. de altura cada uno	(A)
Otros materiales	3.000
Montaje	1.000

---

4.000

### ***Atenciones generales***

#### ***Laboratorio y Oficinas***

3 Edificios de 125 m <sup>2</sup> y 3'50 mts. de altura de una planta, para laboratorios y oficinas de los grupos de fabricación	(A)
1 Edificio de 100 m <sup>2</sup> y 3'50 mts. de altura para oficina y almacén de Atenciones Generales	(A)
1 Edificio de 525 m <sup>2</sup> y 3'50 mts. de altura de dos plantas, para Laboratorio Central	(A)
1 Edificio de 500 m <sup>2</sup> de dos plantas, para oficinas generales	(A)
1 Pabellón para el Jefe de Servicio	(A)
1 Pabellón para el Depositario de Efectos	(A)
2 Pabellones para el Médicos	(A)
1 Pabellón para el Maestro de Servicio	(A)
1 Pabellón para el Auxiliar de Servicio	(A)
9 Pabellones para el Celadores	(A)
1 Edificio de 300 m <sup>2</sup> y 3'50 mts. de altura de una planta para el Campo de Tiro	(A)
1 Cámara de Arena	10.000

3 Cronógrafos de Boulangé y	
1 Aparato de comprobación para los mismos	150.000
1 Retrocesómetro	50.000
1 Piezo-indicador Zeiss	80.000
1 Bomba manométrica para pólvoras	12.500
1 Estufa con acondicionamiento de aire	17.500
1 Instalación mano-calorímetra	15.000
1 Balanza de alta precisión	5.000
8 Balanzas de precisión	12.000
1 Microscopio	7.500
1 Polarímetro	5.000
1 Refractómetro	5.000
1 Potenciómetro	25.000
Material de laboratorio de uso general	300.000
Material de oficinas y mobiliario	150.000
Otros materiales	75.000
Montaje	50.000
	<hr/>
	969.500

**Transportes**

Construcción de caminos interiores (8 kilómetros). Vías Decauville y vagonetas	200.000
-----------------------------------------------------------------------------------	---------

**Almacenes**

10 Naves de 600 m <sup>2</sup>	(A)
10 Básculas de 1.000 kgs	10.000
20 Básculas de 100 kgs	15.000
2 Básculas de 30.000 kgs	60.000
Otros materiales	5.000
Montaje	2.000
	<hr/>
	92.000

**Enfermería**

1 Edificio de 350 m <sup>2</sup> de una planta	(A)
Material diverso	50.000
Mobiliario	20.000
Otros materiales	2.500
Montaje	750
	<hr/>
	73.250

**Comedor y cuartos de aseo**

6 Edificios de 50 m <sup>2</sup> de una planta, para cuartos de aseo, retretes y baño	(A)
1 Cocina para 1.000 plazas	(A)
1 Comedor para 700 plazas	(A)
1 Comedor para 300 plazas	(A)
Material diverso	15.000
Otros materiales	1.500
Montaje	500
	<hr/>
	17.000

**Talleres de reparaciones mecánicas**

1 Nave de 800 m <sup>2</sup> para taller de torno y ajuste	(A)
1 Nave de 300 m <sup>2</sup> para taller de Calderería	(A)
1 Nave de 200 m <sup>2</sup> para taller de forja y soldadura	(A)
1 Nave de 300 m <sup>2</sup> para taller de fundición	(A)
20 Tornos	300.000
4 Limadoras	80.000
2 Fresadoras Universales	120.000
6 Máquinas de taladrar	60.000
1 Rectificadora	10.000
1 Máquina de roscar tubos	8.000
2 Sierras	5.000
12 Tornillos de banco	5.000
Herramientas y accesorios	50.000
Maquinaria, herramientas y accesorios para taller de calderería	20.000
Maquinaria, herramientas y accesorios para forja y soldadura	50.000
1 Cubilete de 1.000 kgs.	40.000
Maquinaria y accesorios para fundición	20.000
1 Motor de 20 C.V. y 2 de 5 C.V.	10.500
Otros materiales	10.000
Montaje	15.000
	<hr/>
	803.500

**Taller de Carpintería**

1 Nave de 1.200 m <sup>2</sup>	(A)
10 Sierras	50.000
3 Segadoras planeadoras	30.000
3 Tupis	15.000
2 Tornos	10.000
2 Taladros	5.000
40 Bancos de Carpintería	10.000
2 Motores de 50 C.V.	20.000
Herramientas y accesorios	20.000
	<hr/>
	160.000

**Vapor**

3 Naves, 2 de 150 y 1 de 100 m <sup>2</sup> y 5 de altura	(A)
Chimeneas, 3	(A)
2 Calderas Backok Wilcox de 600 m <sup>2</sup> de superficie de caldeo	1.000.000
2 Calderas Backok Wilcox de 300 m <sup>2</sup>	600.000
1 Caldera Backok Wilcox de 200 m <sup>2</sup>	170.000
Red de distribución de vapor	180.000
Otros materiales	25.000
Montaje	100.000
	<hr/>
	2.075.000

**Agua**

Conducción de 2.000 mts. para 80 litros por segundo	(A)
8 Depósitos de 1.500 m <sup>3</sup> .	(A)

8 Depósitos de 1.000 m <sup>3</sup> . para neutralización	(A)
Red de distribución	90.000
Red de evacuación y neutralización	(A)
Otros materiales	20.000
Montaje	30.000
	<hr/>
	140.000

***Servicio de Incendios***

1 Edificio de 100 m <sup>2</sup>	(A)
3 Edificios de 25 m <sup>2</sup>	(A)
2 Camiones motobombas	175.000
4 Bombas	12.000
Extintores	10.750
Otros materiales	5.500
Montaje	2.000
	<hr/>
	205.250

***Polvorines***

3 Almacenes subterráneos de 100 m <sup>2</sup>	(A)
4 Polvorines de 100 m <sup>2</sup>	(A)

***Refugios***

10 Refugios subterráneos pra 100 personas	(A)
-------------------------------------------	-----

***Energía Eléctrica***

1 Nave de 90 m <sup>2</sup>	(A)
1 Nave de 50 m <sup>2</sup>	(A)
2 Casetas subterráneas de 30 m <sup>2</sup> y 5 de altura	(A)
3 Transformadores de 3.500 Kwa	175.000
3 Transformadores de 2.500 Kwa	100.000
1 Transformador de 300 Kwa	18.000
Motor y alternador de 350 C.V.	150.000
Cuadro de distribución	75.000
Motores eléctricos de repuesto	250.000
Red de distribución	500.000
Otros materiales	150.000
Montaje	350.000
	<hr/>
	1.768.000

***Resumen***

Importan las instalaciones del 1. <sup>er</sup> Grupo	5.955.150
Importan las instalaciones del 2. <sup>o</sup> Grupo	7.880.200
Importan las instalaciones del 3. <sup>er</sup> Grupo	4.327.750
Importan las atenciones generales	6.446.500
	<hr/>

TOTAL GENERAL

24.509.600

Importa el presente avance de presupuesto los figurados veinte y cuatro millones quinientas nueve mil seiscientas pesetas.

**Nota.** Las partidas marcadas (A) son datos para el programa de necesidades de edificaciones que importarán próximamente ocho millones quinientas mil pesetas.

El Capitán Secretario  
Firmado: José Ruíz Jiménez  
V.º B.º  
El Coronel Director  
Firmado: Barrios

**Variante n.º 1**

Importa el avance de presupuesto	24.509.600
Importan los talleres de ácido nítrico y desperoxidación	1.766.100
	<hr/>
Diferencia	22.743.500
Una instalación completa para la producción de 14 toneladas diarias de ácido nítrico concentrado sistema Jauser	5.000.000
Un taller de desnitrificación y concentración de ácido nítrico para las mezclas usadas de fulmicotón	400.000
Ampliación concentración ácido sulfúrico	150.000
Un transformador de 1.000 Kva	25.000
	<hr/>
	28.318.500

Importa la variante n.º 1 los figurados veinte y ocho millones trescientas diez y ocho mil quinientas pesetas.

**Variante n.º 2**

Importa el avance de presupuesto	24.509.600
Importan los talleres de ácido nítrico, desperoxidación y óleum	3.791.100
	<hr/>
Diferencia	20.718.500
Una instalación completa para fabricación de 35 toneladas diarias de ácido nítrico, sistema Jauser	7.500.000
Una instalación de óleum para producción de 25 toneladas diarias	3.000.000
Taller de desnitrificación y concentración de ácido nítrico	400.000
Ampliación del taller de concentración ácido sulfúrico	150.000
Un transformador de 2.000 Kwa	40.000
	<hr/>
	31.808.500

Importa la variante n.º 2 los figurados treinta y un millones ochocientos ocho mil quinientas pesetas.

El Capitán Secretario  
Firmado: José Ruíz Jiménez  
V.º B.º  
El Coronel Director  
Firmado: Barrios<sup>152</sup>.

152. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día once de Diciembre de mil novecientos cuarenta.

Como se ve, era este un proyecto amplio y ambicioso para establecer una segunda fábrica en las cercanías de Granada, que muy bien pudiera tratarse del que se recoge en el espacio dedicado a Diversificación de Planta, para establecer en el término de Albolote. No se llevó a cabo en fechas más o menos inmediatas; tampoco se dice en esta ocasión en qué lugar se pretendía realizar su implantación, razón esta, pese al cúmulo de coincidencias, por la que se recojen por separado. Sí sabemos, en cambio, que un proyecto muy similar, si no el mismo, se inició en el año mil novecientos cincuenta y nueve, en el denominado *Polígono Chamiz*, del que reflejamos su extensión territorial y las fincas que se enajenaron, en el espacio dedicado a la extensión territorial. No se incluye esta Fábrica de Nitroglicerina de El Chamiz en este trabajo porque, en el espacio temporal que abarca esta investigación, tan solo se habían iniciado los movimientos de tierras para las explanaciones de talleres y apertura de viales, quedando todo el proyecto industrial fuera del citado ámbito temporal.

## 9. ELABORACIÓN DE PÓLVORA DE ESPARTO

Al tratar de la ampliación llevada a cabo una vez finalizada la guerra civil, se hace una referencia a un cierto proyecto para elaborar pólvora a partir de pasta de esparto.

El primer referente de un proyecto similar, tiene su origen en el año mil novecientos veinticuatro, según se refleja en acta de la sesión de la Junta Facultativa, donde se hace detallado informe de una experiencia llevada a cabo, y de la que se reproducen los párrafos más significativos.

... Como antecedentes del asunto, existe un oficio n.º 715 fecha 1.º de Febrero de 1924 del Exmo. Señor General Jefe de la Sección de Artillería, estimando la conveniencia de que coincidiendo con la visita que el Director de la Fábrica de productos químicos había de efectuar a la Fábrica “Nuestra Señora de las Angustias” se personase un Jefe u Oficial de la Fábrica de Granada. Fue designado para ello el Teniente Coronel Don César Comas y Santos sin instrucciones ni objeto determinado, recibiendo el citado Jefe en su visita una muestra de la Celulosa que elabora la citada Fábrica y que es en la que se han efectuado los análisis y nitraciones de que en este acta se habla.

Posteriormente se recibió también del Exmo. Señor Jefe de la Sección de Artillería su oficio n.º 1.391 de fecha 25 de Febrero de 1924, autorizando al Señor Coronel Director para adquirir un lote experimental de pasta de celulosa de esparto suficiente para poder fabricar diez toneladas de pólvora de distintos tipos.

En vista de la anterior autorización, se solicitó de diversas casas que elaboran celulosa de esparto, nota de los precios a que podrían facilitarla a esta Fábrica; al propio tiempo que se les indicaba las condiciones que dicha celulosa debía satisfacer y que se acompañan en hoja aparte.

Entre las de que antes se hace mención se encuentra la Sociedad Anónima “Nuestra Señora de las Angustias” limitándose a esta invitación de cotización de precio, la gestión efectuada con esta Sociedad y a la que no se le hizo pedido en firme de diez toneladas de pasta, como se afirma en la mencionada carta.

Respecto al análisis y nitración de la muestra que fué facilitada a esta Fábrica en la forma antes dicha, el análisis pone de manifiesto un exceso de tiempo de inmersión y de oxixelulosa y, en cuanto a la nitración, anomalías en el tiempo de duración y temperatura necesaria para llevarla a cabo. Ahora bien, debe hacerse constar en primer lugar, que la muestra facilitada no tenía el espesor del papel fino como se solicitaba y sí el grueso de cartón delgado, y además que las experiencias realizadas han sido únicamente de Laboratorio como consecuencia de su poca cantidad y por lo tanto que las condiciones de nitración en el taller, son de otra naturaleza que las efectuadas,

Como consecuencia de lo expuesto y para poder efectuar experiencias de taller, precisaría que la Sociedad que nos ocupa, remitiese pasta de las condiciones exigidas en la nota que se les envió y en cantidad suficiente, pero no pudiendo esta Sociedad hacerlo de momento, por carecer de algunas máquinas necesarias, (según ella manifiesta) y al mismo tiempo ver si puede prescindirse de la forma exigida en la condición 8.<sup>a</sup>, o sea de papel fino (con lo cual se evitaría que la dicha Sociedad tuviera que hacer nuevos desembolsos), esta Junta acuerda adquirir de ella la cantidad de 200 kilogramos de pasta de esparto, y que esta nos sea facilitada secada pero sin pasar por los cilindros secadores y por lo tanto sin prensar, reuniendo desde luego las condiciones exigidas antes y ya indicadas, a excepción de la 8.<sup>a</sup>

Recibida que sea dicha muestra, y una vez analizada y nitrada en las condiciones mencionadas, se podrá determinar con seguridad de acierto, si procede adquirir la cantidad necesaria para la elaboración de diez toneladas de pólvoras diferentes.

Preparada la pasta de modo acabado de exponer, disminuirá seguramente el tiempo de inmersión y en cuanto al pequeño exceso de oxixelulosa, es de suponer que un mayor esmero en la elaboración la hará desaparecer.

Respecto al compromiso de las Fábricas del Estado de abastecerse de la Fábrica de Benalúa de Guadix de pasta de esparto, esta Junta considera que no tiene atribuciones para poder adquirirlo teniendo en cuenta que en los suministros deben concurrir todas las Fábricas que puedan facilitar productos en condiciones aceptables y además que la Superioridad podía acordar que se elaborase dicho producto en las Fábricas del Estado.

**Artillería. Fábrica de Pólvoras y Explosivos. Junta Facultativa.**

Condiciones que debe reunir la celulosa procedente de esparto para su recepción en este Establecimiento, con destino a la fabricación de pólvoras.

1. <sup>a</sup>	Inmersión	15" máximo.
2. <sup>a</sup>	Grasas	0'5% id.
3. <sup>a</sup>	Vestigios de cloro	Nada
4. <sup>a</sup>	Cenizas	0'5% máximo.
5. <sup>a</sup>	Humedad	5% id.
6. <sup>a</sup>	Oxixelulosa (índice de cobre)	2'5% id.
7. <sup>a</sup>	Reacción	Neutra
8. <sup>a</sup>	La pasta se entregará hecha papel de forma, espesor y compasidad (sic) iguales a la adjunta muestra.	

Granada 7 de Mayo de 1924 <sup>153</sup>.

153. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día siete de mayo de mil novecientos veinticuatro.

El proyecto no llegó más allá de las pruebas, sin duda por la poca calidad del producto resultante y la complejidad de los tratamientos a que había que someter la pasta de esparto, lo que encarecía el resultado final y hacía inviable llevar adelante un intento de esa índole.

Pero no fue esta la primera tentativa de elaborar pólvora de nitrocelulosa procedente del esparto, pues en el año mil novecientos veinticuatro hubo una anterior tentativa según se publicó.

En oficio n.º 1071 de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra, se dice lo siguiente:

“De orden del General encargado del despacho, hago presente a V. S. la satisfacción con que ha visto el éxito logrado por esa Fábrica, en la elaboración de pólvoras con nitrocelulosa, obtenida de celulosa procedente del esparto, mereciendo se haga presente la apreciación al personal que ha tomado parte en los trabajos encomendados a tal fin”.

Lo que se comunica en la orden de la Fábrica, de este día, para conocimiento y satisfacción de los interesados<sup>154</sup>.

En uno y otro caso, las experiencias no pasaron hasta el extremo de decidirse a poner en marcha un programa de fabricación de este tipo de pólvora nitrocelulosa de esparto.

## 10. OBTENCIÓN DE CELULOSA DE TRAJOS VIEJOS

La escasez de primeras materias que padeció España al finalizar la guerra civil, llevaron a sus dirigentes a la adopción de diversos procedimientos que redujeran los efectos de esta escasez. En tal sentido, a la Fábrica llegan instrucciones para que se desarrolle una planta transformadora de trajos para ser convertidos en pasta de celulosa como materia prima para la elaboración de la pólvora. Así se recoge en acta de la Junta Facultativa.

(...) el objeto de la reunión era cumplimentar órdenes de la Superioridad referentes a la instalación de un Taller para el tratamiento previo de los trajos, con objeto de utilizar estos como materia prima para la fabricación de nitrocelulosa, vistas las dificultades para la adquisición del algodón.

Después de estudiado el asunto, la Junta acordó por unanimidad proponer y elevar a la Superioridad el adjunto presupuesto de instalación, en el cual se ha incluido la adquisición y montaje de una máquina desgarradora de trajos y la construcción en nuestros talleres de un autoclave para la desinfección previa, así como se acordó utilizar el antiguo local del antiguo garaje de esta Fábrica, el cual, mediante algunas pequeñas reformas, puede quedar, con relativamente pequeño coste, en condiciones de servir para el acoplamiento de la maquinaria.

---

154. AHF. Orden de la Fábrica del día dieciocho de febrero de mil novecientos veinticuatro.

El presupuesto adjunto importa la suma de ciento cuarenta y dos mil quinientas noventa pesetas<sup>155</sup>.

Este presupuesto contempla:

Adquisición de maquinaria	
Máquina desgarradora	56.000 pesetas.
Un motor de 50 HP	13.000 “
Construcción de un autoclave	
Materiales	10.700 pesetas.
Mano de obra	14.300 “
Transmisiones, tuberías, etc.	8.500 “
Montaje general (mano de obra)	11.800 “
Reparaciones del edificio	
Materiales	12.200 pesetas.
Mano de obra	9.400 “
<b>Resumen</b>	
Importan los materiales	31.400 pesetas.
Importa la mano de obra	35.500 “
Total	66.900 “
10% de imprevistos	6.690 “
Total	73.590 “
Importan las adquisiciones	69.000 “
Total general	142.590 “ <sup>156</sup>

De la ejecución de este proyecto no ha quedado testimonio que pueda aseverar sobre su realización.

### **11. Organización de la gestión**

La estructura organizativa de la Fábrica giró siempre en torno a las necesidades de los diferentes grupos en que se dividía la actividad. Para ello, se fijaban unas necesidades de personal facultativo, de ayudantes y auxiliares, casi siempre en función de los planes de producción y de las perspectivas presupuestarias. Así, desde mil ochocientos cincuenta, grupos y estructuras fueron evolucionando hacia una consolidación de empleos militares, como digo, en base a las necesidades que las labores demandaban. De esta forma fueron surgiendo estructuras como las de los tres principales grupos de fabricación: Fulmicotón, Primer Grupo; Pólvoras, Segundo Grupo; Explosivos, Tercer Grupo; y aquellos de carácter auxiliar, como

155. AHF. Acta n.º 17, correspondiente a la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día doce de junio de mil novecientos cuarenta.

156. AHF. *Ibidem*.

Fomento, Atenciones Generales, Dirección y otros, que no siempre han contado con las mismas actividades fijas.

La primera referencia encontrada, nos pone en conocimiento de las estructuras organizativas y de gestión de la Fábrica en mil novecientos dos.

Los grupos tendrán los cometidos siguientes.

1<sup>er</sup> Grupo.— Capitán Don Antonio Garrido.

Servicios de Eras y Refino, teniendo á su cargo la Biblioteca, Laboratorio.  
- Talleres de Fulmicotón.

Montajes y obras en el interior de los talleres de acuerdo con el Capitán de obras generales.

2.<sup>o</sup> Grupo.— Capitán Don Enrique Esteban.

Campo de tiro. - Pólvoras.

Montajes y obras del interior del secadero de acuerdo con el Capitán de obras generales.

3<sup>er</sup> Grupo <sup>157</sup>.— Capitán Don José de Cuenca y Cuenca.

Obras generales y de los talleres mencionados de acuerdo con los Capitanes encargados de los mismos.

Motores.— Vigilando su marcha, gasto y limpieza. Los Capitanes Jefes de grupo, darán parte verbal diariamente al Comandante Jefe de talleres de los trabajos y novedades de los suyos relectivos, por el que pasarán todos los documentos, para que con su visto bueno me sean entregados <sup>158</sup>.

En mil novecientos trece, la estructura de la Fábrica ha crecido y se organiza de esta forma, según dispone el Director, Coronel Jerónimo Martel y Fernández Henestrosa.

Aumentada la plantilla de la Fábrica con un Teniente Coronel y un Capitán, y para acomodar su organización a lo prevenido en el Reglamento vigente para el régimen y servicio interior de los Establecimientos fabriles a cargo del Cuerpo de Artillería, he dispuesto lo siguiente:

La Jefatura de Labores y la del Detall, serán desempeñadas por los Sres. Tenientes Coroneles D. Fernando Jiménez y González Valdés, y D. José Fernández España y Cárdenas respectivamente; si bien no se harán cargo de sus cometidos hasta nueva orden.

La Fábrica se dividirá en dos grupos de talleres, haciéndose cargo del primero el Comandante D. Anastasio Gómez Garzón, y del segundo el de igual clase D. Antonio Garrido Valdivia.

El primer Grupo se subdividirá en dos secciones, que comprenderán:

1.<sup>a</sup> Los talleres de fabricación del algodón nitrado, con todos sus anexos.

2.<sup>a</sup> Los de elaboración de pólvoras, con todas sus dependencias y el polvorín.

El segundo Grupo se subdividirá en cuatro, a saber:

1.<sup>a</sup> Laboratorio Central.

2.<sup>a</sup> Talleres de fabricación de explosivos, con todos sus accesorios.

3.<sup>a</sup> Centrales de vapor y energía, y canalizaciones correspondientes, arbolado, jardines y atenciones generales.

157. Todavía no estaba en funcionamiento el grupo de Explosivos, que desde el inicio de su actividad fue denominado Tercer Grupo.

158. AHF. Orden de la Fábrica del día cuatro de octubre de mil novecientos dos.

En las atenciones generales se incluirá el cuidado y conservación de los edificios que no pertenezcan a grupo determinado, cuales son:

La portería principal y la de carros, la Capilla, los almacenes generales, el comedor de obreros, oficina de escribientes, caballerizas, cuarto de teléfonos, de celadores, de báscula y de esteras, caseta para teletermómetro y para el carbón.

4.<sup>a</sup> Servicios de fomento, abarcando los talleres de herrería y carpintería, montaje de máquinas, construcción y reforma de edificios, y construcción y conservación de los caminos y carreteras.

La primera sección del primer Grupo, estará a cargo del Capitán D. César Comas Santos; la 2.<sup>a</sup>, al de la misma clase D. Miguel Hernáiz González.

El Jefe del Laboratorio Central, será el Comandante D. Antonio Garrido Valdivia, a quien auxiliará el Capitán D. Manuel Parada Fustel, siempre que aquél lo considere necesario.

De las otras tres secciones, serán Jefes respectivamente y por orden de numeración, los Capitanes D. Vicente Martínez de Carvajal y del Camino, D. Leopoldo Cabrera Amor y D. Manuel Parada Fustel.

Los automóviles y su cobertizo, continuarán a cargo del Capitán D. César Comas Santos; la caseta para el armamento de celadores y el cuerpo de guardia, al del Capitán de servicio, y la enfermería, al del Médico Mayor D. Alfredo Conejo Sola.

El Maestro auxiliar D. Antonio Díaz, quedará afecto exclusivamente a la 4.<sup>a</sup> sección del segundo Grupo, y el obrero eventual José Fernández Sanz desempeñará el cargo de capataz de arbolado y jardines, quedando nombrado obrero distinguido.

El sobrestante de la 3.<sup>a</sup> sección del segundo Grupo, será Pedro Agudiño, y el de la 4.<sup>a</sup> José Roldán Díaz.

En lo sucesivo se observarán las prescripciones que establece el Reglamento, relacionadas con el cargo de Jefe de Grupo.

La presente orden anula todas las anteriores referentes a organización, y empezará a surtir sus efectos desde el 1.<sup>o</sup> de Marzo próximo<sup>159</sup>.

En este documento figuran cinco jefes u oficiales que llegarían a ocupar el cargo de Director de la Fábrica; son, el comandante Garrido Valdivia y los capitanes, Comas Santos, Hernáiz Gonzalez, Paradas Fustel y Cabrera Amor.

Al año siguiente, se modifica ligeramente esta estructura organizativa, según quedó reflejado en la Orden correspondiente.

La importancia de las obras que precisa efectuar este año para realizar el plan de fomento y las variadas cuestiones que con este y otros motivos reclaman constantemente la atención del Comandante Jefe del 2.<sup>o</sup> Grupo, aconsejan desligarla de la Jefatura directa del Laboratorio Central, refundiendo en tres las cuatro secciones de que actualmente consta dicho grupo.

Por otra parte el aumento de los talleres de primeras materias, unos en vía de ejecución y otros aprobados o en proyecto, exigen que esta organización se extienda al primero.

En consecuencia, la distribución de servicios y talleres, y otros locales fijada en la Orden de 26 de Febrero del año próximo pasado, se modifica en la siguiente forma:

El primer grupo continúa dividido en dos secciones.

159. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiséis de febrero de mil novecientos trece.

1.<sup>a</sup> Talleres de fabricación de ácido nítrico y algodón nitrado con sus anexos, y como sus accesorios, las Escuelas y los locales destinados a Capilla y Sala de Juntas.

2.<sup>a</sup> Elaboración y pruebas de pólvoras con todas sus dependencias y el polvorín. Como parte accesoria quedan afectas a esta Sección los automóviles y su cobertizo.

El segundo grupo se refunde en tres secciones que serán:

1.<sup>a</sup> Laboratorio Central, Sala de experiencias, Fabricación de primeras materias, excepto ácido nítrico, el arbolado y huerta de la Fábrica, el personal de reparaciones y las viviendas del personal obrero.

2.<sup>a</sup> Talleres de fabricación y pruebas de explosivos con las dependencias anexas; y de atenciones generales, los locales destinados a Comedor de obreros, báscula, cuarto de celadores y porteros.

3.<sup>a</sup> Centrales de energía, aguas, (con las canalizaciones correspondientes) obras de fomento, Carpintería, Herrería y montaje de máquinas; y como accesorios, la conservación de carreteras, las cocheras, cuadras y ganado; las casetas de teléfonos, destilación y teletermómetro y la huerta del exterior.

La vigilancia y el cuidado y régimen de los servicios de atenciones generales, no afectas a las distintas secciones, quedan a cargo del Capitán de servicio, así como el almacén de primeras materias, en la parte que se relaciona con el Detall, en representación del Sr. Teniente Coronel Jefe de Contabilidad.

Los Jefes de las Secciones serán los Capitanes siguientes:

Primera Sección del 1.<sup>er</sup> Grupo.— D. Leopoldo Cabrera.

Segunda Sección del 1.<sup>er</sup> Grupo.— D. César Comas.

Primera Sección del 2.<sup>o</sup> Grupo.— D. Joaquín Izquierdo.

Segunda Sección del 2.<sup>o</sup> Grupo.— D. Vicente Martínez de Carvajal.

Tercera Sección del 2.<sup>o</sup> Grupo.— D. Manuel Parada<sup>160</sup>.

En esta última relación de oficiales, aparece un nuevo capitán, Joaquín Izquierdo Croselles, que también ostentaría el cargo de Director de la Fábrica, durante casi todo el periodo de la II República.

Hasta mil novecientos diecinueve no se reflejan en los órganos de comunicación interna ninguna modificación en las estructuras organizativas de la Fábrica, lo que, necesariamente, no significa que no las haya habido. En esta ocasión, el reparto de responsabilidades se hizo de la forma siguiente.

Desde el día de hoy, quedan organizados los servicios de los talleres de la Fábrica, en la forma siguiente:

*PRIMER GRUPO*

Ácido nítrico

Nitrocelulosa

*SEGUNDO GRUPO*

Pólvoras

Campo de Tiro

Éter sulfúrico

*PRIMER GRUPO*

Explosivos

Capitán D. Luis Vicat Uceda.

Maestro D. José Capel Reyes.

Comd<sup>te</sup>. D. Miguel Hernáiz y González.

Comd<sup>te</sup>. D. Miguel Hernáiz y González.

Maestro D. Francisco Argente del Castillo.

Capitán D. José Gayoso y Cussi.

Maestro D. José Ferrera de Castro Martín.

160. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiocho de enero de mil novecientos catorce.

*CUARTO GRUPO*

Fomento

Obras

Capitán D. Manuel Parada Fustel.

Talleres de reparaciones

Maestro D. Marino Fernández Artamendi.

Sala de dibujo (Fargue)

*QUINTO GRUPO*

Laboratorio

Anilina y sus derivados

Capitán D. Juan Izquierdo y Croselles.

Nitruros y diversos

Maestro D. Mariano Moreno Rodríguez.

Sala de pruebas de explosivos

*ATENCIONES GENERALES*

Motores, Vapor, Huerta, Caminos,

Escuelas, Cooperativa, Almacenes,

Personal y material no afecto a

Grupo,

Capitán D. Luis Vicat Uceda.

Comedor, Pabellones de obreros y

Maestro D. José Fernández Fernández.

Cuadras y ganado, Oficinas,

Dirección, Detal y Talleres

del Refino

Comandante D. José de Iriarte y Arjona<sup>161</sup>.

Una nueva referencia organizativa la encontramos en primero de agosto de mil novecientos veintisiete.

Artículo 1.º Terminado el período preparatorio para la aplicación del Reglamento Provisional de Contabilidad para el régimen de las fábricas de 28 de Febrero de 1924, a partir del día de hoy, empezará a ponerse en práctica, según las intrucciones redactadas por esta Dirección, dando principio por la Oficina de Compras, Servicios de Entrada de Almacenes y Oficina de Precios de Coste, hasta la completa implantación del mismo.

Art. 2.º Respetando la actual organización en Grupos de talleres y servicios, para los efectos del Reglamento citado, se observará la siguiente distribución.

**Departamentos Auxiliares**

Departamento núm. 1.— Oficinas.

“ núm. 2.— Atenciones Generales.

“ núm. 3.— Centrales de energía.

“ núm. 4.— Reparaciones.

“ núm. 5.— Transportes.

“ núm. 6.— Laboratorio Industrial.

“ núm. 7.— Pruebas y análisis.

**Departamentos Productores**

Departamento núm. 8.— Fulmicotón.

“ núm. 9.— Pólvoras.

“ núm. 10.— Explosivos varios.

“ núm. 11.— Cargas, mechas y petardos.

“ núm. 12.— Empaques<sup>162</sup>.

161. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día primero de agosto de mil novecientos diecinueve. Parece que hay un error en el segundo apellido del Comandante José de Iriarte, pues debe ser Travieso este segundo apellido y no Arjona.

162. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día primero de agosto de mil novecientos veintisiete.

Llegados al año mil novecientos treinta, una nueva distribución de las estructuras se lleva a cabo en los términos siguientes.

Para cumplimentar lo ordenado por R.O. de 7 de Enero último (D.O. núm. 5), a partir del día 10 del actual queda organizada la Fábrica en la forma que a continuación se expresa:

Comandante, Secretario de la Dirección.— D. Fernando de Arteaga Fernández.

Teniente Coronel, Jefe de la Sección de Granada, de Fabricación y Precios de Coste.— D. César Comas y Santos.

Teniente Coronel, Jefe de Estudios y Proyectos.— D. Gozalo Écija Morales.

Teniente Coronel, Jefe de Contabilidad y de Talleres del Refino.— D. Joaquín Izquierdo Croselles.

Jefe del primer Grupo, que quedará constituido con los Grupos 1.º y 5.º actuales, Comandante, D. Luis Vicat y García-Uceda.

Auxiliar del Jefe del primer Grupo.— Capitán, D. Manuel Junquera y García-Pimentel.

Jefe de segundo Grupo, que lo constituirá el 2.º Grupo actual.— Capitán, D. Fernando Utrilla Ibáñez.

Jefe del tercer Grupo, que quedará formado por el tercer Grupo actual.— Comandante, D. Manuel Barrios Alcón.

Auxiliar del Jefe del tercer Grupo.— Capitán, D. Miguel Ruiz de Toledo.

Jefe del cuarto Grupo, constituido por el 4.º y 6.º actual.— Comandante, D. Francisco Clavijo Bethencour.

Auxiliar del Jefe del cuarto Grupo.— Teniente, D. José Santos García.

Auxiliar del Jefe de Fabricación, para la Oficina de Precios de Coste.— Capitán, D. Jorge Mateos Villegas.

Cometidos del Personal del Material.— Los Maestros que prestan sus servicios en El Fargue, continuarán con sus actuales cometidos.

Encargado de la Oficina Central de Almacenes en El Fargue y servicios de entrada.— Auxiliar de Almacenes de 2.ª clase, D. Julio Comba López-Grande.

Encargado del servicio de entrada, del de compras y ventas y de los almacenes del Refino y Eras<sup>163</sup>.— Auxiliar de Almacenes de 2.ª clase, D. Avelino López Espinosa.

Encargado de todas las dependencias y servicios auxiliares del Refino.— Auxiliar de Almacenes Mayor, D. Ricardo Frías Soto.

Servicios de Cooperativa y Retiro Obrero.— Auxiliar de Oficinas de 1.ª clase, D. Mateo Cuesta Hernández.

Servicios de Socorros Mutuos y Auxiliar del Pagador.— Auxiliar de Oficinas de 1.ª clase, D. Antonio Pintor Cifuentes.

Auxiliar de la Oficina de la Dirección.— Auxiliar de Oficinas de 2.ª clase, D. José Rodríguez Peña.

Encargado de la Imprenta y Biblioteca.— Maestro de Fábrica Principal, D. José Capel Reyes.

Observación 1.ª.— Los servicios no expresados en esta orden, continuarán en la misma forma que en la actualidad se desempeñan, quedando encargado de ellos los mismos Señores Jefes u Oficiales a cuyo cargo se encuentran.

---

163. Recuérdese que estas Eras son las instalaciones del polígono de las Eras del Cristo, actual avenida de Pulianas, donde se carbonizaba la agramiza y se almacenaban diversos productos.

Observación 2.<sup>a</sup>.— Los Señores Jefes de Fabricación, Contabilidad y Estudios y Proyectos darán las órdenes complementarias para el cumplimiento de cuanto se ordena <sup>164</sup>.

Tres meses después, se lleva a cabo una modificación de esta estructura, en la forma que sigue.

Queda modificada la distribución en los Grupos de los servicios de la Fábrica y sus Jefes (que figuró en mi orden num. 25 de 5 de Marzo del corriente año), en la siguiente forma:

- 1.<sup>er</sup> **Grupo.**— Fulmicotón.— Jefe, Comandante, D. Luis Vicat.
- 2.<sup>o</sup> **Grupo.**— Pólvoras.— Jefe, Capitán, D. Fernando Utrilla.
- 3.<sup>er</sup> **Grupo.**— 1.<sup>a</sup> Sección.— Laboratorio Central.— Jefe, Comandante, D. Manuel Barrios; Auxiliar, Capitán, D. Manuel Junquera.
- 2.<sup>a</sup> Sección.— Explosivos.— Jefe, Capitán, D. Miguel Ruiz de Toledo.
- 4.<sup>o</sup> **Grupo.**— Fomento.— Reparaciones y Atenciones Generales.— Jefe, Comandante, D. Francisco Clavijo; Auxiliares, Tenientes, D. José Santos y D. Gabriel Llompert.

Los demás servicios seguirán desempeñándose en la misma forma y por el personal que figuraba en la ya citada orden número 25 y ampliaciones posteriores <sup>165</sup>.

A continuación vinieron los años de la II República, de la guerra civil y la posguerra, en los que se produjeron constantes cambios en las estructuras internas de la Fábrica, pero que no dejaron constancia informativa de los mismos.

Finalmente, en mil novecientos cincuenta y ocho, se fijan unas estructuras organizativas que perduran inalterables hasta el pase de la Fábrica al Instituto Nacional de Industria, por integración en la entonces recientemente creada Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares.

#### ORDEN DE LA FÁBRICA.

Artículo 1.<sup>o</sup> A partir de esta fecha, quedará organizado este Establecimiento, como sigue:

1.<sup>o</sup> Jefatura de Fabricación, Estudios, Proyectos y Experiencias, a cargo del Teniente Coronel Ingeniero de Armamento, D. Juan Francisco Díaz Ripoll.

2.<sup>o</sup> Jefatura del Detall y Contabilidad, a cargo del Teniente Coronel Ingeniero de Armamento, D. Gabriel López-Viota Cabrera.

Dependientes de la Jefatura de Fabricación, Estudios, Proyectos y Experiencias, en lo que a parte técnica se refiere y de la Jefatura del Detall y Contabilidad para toda cuestión administrativa, se organizarán los siguientes Grupos:

Nitrocelulosa y Pólvoras.— A cargo del Comandante Ingeniero de Armamento, Don Manuel Ravassa Castro.

Explosivos.— A cargo del Capitán Ingeniero de Armamento, D. Juan Iniesta Plaza.

Conservación y Fomento.— Comprende los siguientes talleres y servicios: Talleres mecánicos, reparaciones de automóviles, carpintería, obras, agua y servicio contra incendios, a cargo del Capitán Ingeniero de Armamento, D. Alberto López Ferrán.

164. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día cinco de marzo de mil novecientos treinta.

165. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dieciocho de junio de mil novecientos treinta.

Laboratorio Central y Secretaría Técnica de la Dirección.— A cargo del Comandante Ingeniero de Armamento, D. José Ruiz Jiménez.

Auxiliar de Fabricación, Estudios, Proyectos y Experiencias.— Comprende los siguientes servicios: Oficina, Control, Sala de Dibujo y Escuela de Aprendices, a cargo del Capitán Ingeniero de Armamento, D. Joaquín Alastrué Coll.

De la Jefatura del Detall y Contabilidad, dependerá el siguiente Grupo:

Auxiliar del Detall y Atenciones Generales.— Comprende los siguientes servicios:

Oficinas, Vigilantes, Porteros, Telefonistas, Ordenanzas, Compra, Aguadores<sup>166</sup>, Limpieza, Caballerizas, Transportes, Almacenes, Biblioteca, Casino, Imprenta, Jardines, Arbolado, Enfermería Capilla, Economato, Cocina, Comedor, Cine, Deportes, Escuela de niños, Pabellones, Viviendas y Propiedades varias<sup>167</sup>, a cargo del Comandante Ingeniero de Armamento, D. Antonio Castillo Benítez<sup>168</sup>.

Como se observa, se estructura toda la actividad en dos grupos, a cargo de sendos tenientes coroneles; en el primero de los grupos, todo lo relativo a la fabricación; y en el segundo, todo lo relativo a apoyo e intendencia.

---

166. Existía un pequeño grupo de suministro de agua tomada del manantial denominado del Estanquillo, en la finca Casería de Campo Grande, que acarrea este agua natural a los domicilios de jefes y oficiales.

167. Aquí no se cita la Huerta, en la que se administraban los productos que se extraían de las fincas exteriores a la Fábrica, propiedad de ella.

168. AHF. Orden de la Fábrica del día veintiocho de febrero de mil novecientos cincuenta y ocho.



## CAPÍTULO III

### LOS ACCIDENTES EN EL INTERIOR DE LA FÁBRICA. DAÑOS PERSONALES Y MATERIALES

#### 1. LA CONSTANTE AMENAZA

De todos los asuntos que tienen que ver con la actividad del establecimiento, el relativo a la accidentabilidad es el que más preocupación despierta, dada la peligrosidad de los productos que se elaboran y el carácter de las materias primas que se utilizan. Todos los procesos tienen su componente de peligrosidad y en todos ellos las precauciones a tomar adquieren un significado especial y característico de los mismos. No son las mismas precauciones que hay que tomar cuando se están manejando remesas de fulmicotón o pólvora elaborada, ni cuando se trata de manipular recipientes que contienen ácidos o productos corrosivos; pero, en todas las manipulaciones, siempre hay que actuar con el máximo de atención a las normas de seguridad fijadas para las diferentes tareas. Así, igual se pueden producir accidentes por la voladura de un taller de explosivos, como por el vertido de sosa cáustica; en ambos casos se pueden derivar daños irreparables en la integridad física de las personas, cuando no el fallecimiento. Si esto sucede, se paraliza toda la actividad posible para, con inmediatez, acudir al socorro de los afectados y al objeto de poner los medios necesarios para que los efectos no se propaguen y, con ello, evitar que los accidentes se encadenen. Y, dentro de la casuística de los accidentes más frecuentes, tal vez sea el más repetido aquel que se producía en los talleres de prensas y cortadoras de pólvoras, en los que se quedaban amputados algunos dedos o falanges de las personas que manejaban las madejas del producto elaborado. Son incontables las personas, de uno y otro sexo que, aun hoy, padecen la amputación parcial en sus manos.

No cabe duda que habrán de ser incontables los accidentes que se han producido en el interior de la Fábrica desde su casi milenaria existencia, pero el registro de los mismos no se ha perpetuado en los archivos, con lo que la

estadística no ha trascendido a los registros y nuestro propósito de reflejarlos se hace del todo imposible. En este propósito, nos hemos de contentar con dar reflejo de aquellos que ha quedado constancia en exiguas referencias de distinto ámbito. Desde luego, por la diversidad de las actividades que se desarrollan en este centro de trabajo, los accidentes son de una casuística muy diversa y, dentro de la escasez de fuentes, los que hemos podido rescatar del olvido, ofrecen una variedad bastante amplia; aquí están los localizados.

### 1.1. El Fargue en primera línea

Para la población de El Fargue, el asunto de los accidentes es algo que siempre estuvo presente en su ánimo y que ha enseñado a la ciudadanía a convivir con él, de la misma forma que se convive con una cicatriz en el rostro. Inmediatamente que se produce un accidente, se hace sonar la sirena, las puertas del establecimiento se cierran, los trabajos en el resto de la fábrica se suspenden y, todos a una, acuden organizados a entregarse a las tareas de auxilio de las víctimas y a la protección del patrimonio. Los habitantes de la alquería se agolpan ante esas puertas de entrada a interrogar sobre las consecuencias de la *explosión*, como siempre se denomina por su parte a cualquier accidente ocurrido en los talleres de pólvoras o explosivos, interrogando sobre el particular a toda persona que se acerca al entorno. Así, cuando se produce el sonido inconfundible de una deflagración, ya sea por explosión o por el incendio de un taller de pólvoras, todos se miran al rostro con interrogante ansiedad, a la par que corren hacia la puerta de entrada para inquirir información que, sin relajarse de la tragedia, les pueda aliviar de la angustia, con la esperanza de que, esta vez, el accidentado no sea su familiar. Pero, repito, esa nueva tan sólo relaja un poco el ánimo, que sigue compungido por el accidentado, pese a no ser de su familia genética. Es el momento en que todos se solidarizan olvidando diferencias y sumando afectos.

## 2. NORMATIVA LATENTE

La prevención de accidentes ha sido asunto que se ha desarrollado de una forma empírica, sin haber dejado normas específicas, sino instrucciones internas que se han transmitido junto con los conocimientos propios para el desarrollo de las actividades inherentes de cada taller o grupo de fabricación. Una de las pocas normas sobre el particular, se vino a publicar en la Orden de la Fábrica y decía así.

Con objeto de evitar los accidentes que, por olvido o inconsciencia del personal obrero, pudieran sobrevenir por incumplimentar algunos de éstos la orden prohibitiva de fumar en el recinto de esta Fábrica, y previa autorización del Excmo. Sr. General encargado del despacho del Ministerio de la Guerra, se restablece el registro a la entrada del Establecimiento, verificándose diariamente el de cinco obreros, por lo menos, elegidos por sorteo. Del mismo modo y por los encargados de la vigilancia, se procederá, en cualquier momento, a registrar a aquellos obreros sobre quienes recaigan sospecha de no cumplimentar dicha

orden prohibitiva de fumar en el recinto de la Fábrica; advirtiendo, que todo individuo a quien se le encuentre cerillas o tabaco, será castigado severamente.

Como la orden anterior solo tiene por misión velar por la seguridad del propio personal, al mismo tiempo que velar por los intereses del Estado, y de ninguna manera implica desconfianza respecto a su honradez, queda subsistente la orden de no efectuar registro alguno a la salida de la Fábrica<sup>1</sup>.

Hacia mil ochocientos setenta, cuando se inicia la reforma y el desarrollo de los talleres, se establecieron los denominados *rastrillos*, que eran unos puntos, generalmente con puerta o cancela, a partir de los cuales se iniciaban espacios en los que la posibilidad de los accidentes se incrementaba, de lo que se solía advertir con carteles junto a los propios rastrillos, dada la peligrosidad de las labores que en esos espacios se desarrollaban, a la vez que se restringía el acceso a todo el personal que no tuviera una labor profesional que llevar a cabo en los acotados espacios. Al propio tiempo, se advertía en estos carteles de la prohibición del paso de cerillas o encendedores. La fijación de estos carteles prohibitivos, era suficiente norma para vigilar y castigar con el rigor que contiene la nota anterior, castigo que, en numerosísimos casos, llegó hasta la baja en la Fábrica y expulsión fulminante del infractor.

### 3. ALGUNOS CASOS DE ACCIDENTES POR ORDEN CRONOLÓGICO

Dejando claro el referente de la inexistencia de estadísticas ni registros de los numerosísimos accidentes producidos en el interior de la factoría, sí que ha sido posible encontrar referencias de accidentes ocurridos, al analizar los destrozos o al llevar acabo las reposiciones de lo deteriorado y, en consecuencia de ello, aparece mencionada la circunstancia de los daños físicos producidos o las desgracias acaecidas. No es exhaustiva la relación de los accidentes que aquí se recogen, pero sí son una buena muestra de la variedad de los mismos que se producían en el interior de esta fábrica a lo largo de su dilatada existencia. Con todas estas referencias encontradas, hemos podido componer la relación que detallamos a continuación.

#### 3.1. Dieciocho de agosto de mil ochocientos cincuenta y seis

En la anotación más antigua que hemos localizado, que aparece reflejada en el acta de la sesión de la Junta Facultativa, correspondiente al día diecinueve de agosto de mil ochocientos cincuenta y seis, se recoge el siguiente texto:

(...) que á consecuencia de la voladura ocurrida el día anterior en el Graneador Mecánico provisional, en la Fábrica por la explosión y choque de los efectos volados, había causado algún daño aunque ligero en algunas de las oficinas de elaboración; que resultaban ser por el reconocimiento que se había practicado

---

1. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiuno de marzo de mil novecientos veinticinco.

las siguientes.= Molino de percusión n.º 2, en el tejado se han roto una gran parte de las tejas y todas las puertas vidrieras del edificio y mucha teja de los espaldones de fuera.

Taller de combinación binaria, se rompieron cuatro maderas del techo, se levantó una parte del zinc que lo cubre, se rompieron todas las ventanas de vidrieras y hay que renovar un tabique.

Taller en que se envasa la pólvora, ha salido de plomo uno de los pilares de ángulo, y ha padecido considerablemente el tejado.

En las habitaciones de los empleados se han roto ochenta vidrios y varias puertas<sup>2</sup>.

El texto de referencia continúa para hacer una serie de recomendaciones sobre cómo actuar en los edificios y enseres afectados, pero no hace ningún tipo de comentarios sobre las personas que pudieran haberse visto afectadas por la deflagración, con lo que nos quedamos sin conocer la magnitud de la tragedia, si es que la hubo. Sí que se extiende en advertir la necesidad de que el recinto que ocupan las distintas dependencias no está debidamente cercado, con el consiguiente peligro de que se produzcan robos en el patrimonio de la factoría; también hace hincapié en la necesidad de que sean reparados o reedificados todos los inmuebles y maquinaria afectados, hasta tanto lo cual quedan paralizadas todas las tareas de elaboración.

También, en el acta correspondiente al veintisiete del mismo mes y año, se incluye un presupuesto para llevar a cabo las obras necesarias, en donde se aportan nuevos detalles, como la fecha del suceso, así como la superficie del edificio destruido: *veinticuatro varas de largo por seis varas de ancho*; el conjunto de espaldones que hay que reponer, que serán un total de *ciento seis varas de largo y con una altura de cuatro metros*, así como otros pormenores. En este presupuesto que se elabora, se incluye la partida necesaria para levantar la cerca que se demandaba en el acta del día diecinueve, cuya longitud se fija en doscientas treinta varas.

Asciende el montante total de este presupuesto a la cifra de doscientos cincuenta y ocho mil trescientos veintiún reales con treinta y tres céntimos<sup>3</sup>, sin que en esta cantidad se incluyan los costes de la maquinaria a reponer.

### 3.2. Diez de junio de mil ochocientos cincuenta y siete

En esta misma fecha, se celebra una reunión de la Junta Facultativa, en cuyo acta encontramos el siguiente texto:

(...) que a consecuencia de la voladura ocurrida en el Taller de Prensas en el día de la fecha, cuya explosión había originado algún daño, aunque leve, en los techos de los edificios más próximos, la pérdida de algunos cristales; con el fin de que no se suspendiese la elaboración de la pólvora y con presencia de lo prevenido

2. AHF. Acta de la Junta Facultativa del Establecimiento correspondiente al día 19 de agosto de 1856.

3. Por estas fechas, se usaba tanto la fracción en maravedíes como en céntimos.

en la disposición 4.<sup>a</sup>, Artículo 16, capt.<sup>o</sup> 3.<sup>o</sup> de la Instrucción vigente, la Junta estaba en el caso de determinar si desde luego se procedía a reparar los daños que se dejan enumerados, así como si debiendo de dar sepultura al polvorista que ha fallecido, i que careciendo éste de medios, tanto para su entierro como para algunos sufragios, debía costearlos la Fábrica. Después de discutir estos dos puntos, acordó se procediese a la reparación de los tejados, cristales, &<sup>a</sup>, que por la Fábrica se costease lo que fuera necesario á dar sepultura al cadáver y algunos sufragios, con tal de que no excedan (*sic*) de trescientos r<sup>s</sup> por considerar esta medida decorosa para la Hacienda y para el Establecimiento. Que esta misma determinación fuese extensiva al polvorista herido, Simón Fernández, caso de que llegase a fallecer, con lo que se levantó la sesión <sup>4</sup>.

Como se ve, en esta ocasión sí se hace referencia a personas afectadas, aunque hemos de lamentar que no se facilite la identidad del polvorista fallecido. Tampoco se recoge con posterioridad la evolución del herido, entendemos que en estado grave, dado que la Junta previene el hecho de que pudiera fallecer.

Seis días más tarde, se forma un presupuesto para la erección de un nuevo taller de prensas y la reparación de los daños adyacentes, cuyo importe se fija en veintinueve mil cincuenta y ocho reales, de los que, dieciocho mil cien corresponden a las obras de albañilería, y los diez mil novecientos cincuenta y ocho restantes a carpintería <sup>5</sup>.

Habrán de transcurrir veintinueve años para que encontremos una nueva reseña de accidente, lo que no es evidencia absoluta de que no se hayan producido casos en este período, sino que, si los hubo, no quedaron reflejados en las actas del ínterin.

### 3.3. Diecinueve de agosto de mil ochocientos ochenta y cinco

En el acta de la Junta Facultativa del Establecimiento, correspondiente al día veintidós de mayo de mil ochocientos ochenta y seis, se resuelve sobre el nombramiento de un obrero polvorista, para cubrir una vacante existente de esta categoría en la Fábrica. A tal efecto, se había producido una convocatoria y a la que se presentaron dos aspirantes; pero como, a juicio de esta junta,

(...) ambos habían probado poseer los conocimientos necesarios para ejercer el cargo de obrero polvorista, por cuya razón creían conveniente proponer a la superioridad: 1.<sup>o</sup> A Víctor Díez Martínez p.<sup>a</sup> cubrir la vacante que se había circulado, y 2.<sup>o</sup> a Francisco Roldán Espada para cubrir la plaza de Manuel Garrido López que murió en la voladura ocurrida en la Fábrica el 19 de Agosto del año pp.<sup>o</sup>... <sup>6</sup>

4. AHF. Acta de la Junta Facultativa del Establecimiento correspondiente al día 10 de junio de 1857.

5. AHF. Acta de la Junta Facultativa del Establecimiento correspondiente al día 16 de junio de 1857.

6. AHF. Acta de la Junta Facultativa del Establecimiento correspondiente al día 22 de mayo de 1885.

Una anotación más precisa la encontramos en la inscripción correspondiente del Libro de Defunciones n.º 5.630 del Archivo Eclesiástico del Ejército de Tierra, en donde consta que

Manuel Garrido López, falleció violentamente en voladura del taller graneador a las 9'16 horas del día 19 de agosto de 1885<sup>7</sup>.

De esta forma indirecta, se ha podido obtener somera información de un accidente producido, del que sólo hemos llegado a saber que un obrero polvorista falleció en el mismo, pero nos falta saber en qué taller tuvo lugar la deflagración y el alcance de los daños materiales ocasionados, algo que se desvela en un nuevo acta, que es el correspondiente al día veinte de junio de mil ochocientos ochenta y siete, en la que se hace referencia a tres voladuras de taller, entre ellas la que hace referencia a este accidente, con esta anotación:

(...) vuelven á ser cargo en este Establecimiento los tres edificios que se detallan en la adjunta relación, los cuales habían sido baja á consecuencia de las voladuras ocurridas en el año 1885; más no determinándose en dicho documento el estado de servicio en que se encuentran en la actualidad, suplico á V. S.<sup>8</sup> se sirva interesar que por la Junta Facultativa se determine el que le corresponda, á fin de que con el acuerdo correspondiente, pueda justificar el estado de este cargo...<sup>9</sup>

### 3.4. Dos de marzo de mil ochocientos ochenta y cinco

Líneas más adelante, se detallan tres voladuras, en cuya anotación descubrimos un nuevo accidente que, en su momento, no había sido reflejado. Esta es la anotación:

(...) Relación que se cita: Edificio destinado á Prensa Hidráulica (destruido por la voladura del 19 de Agosto de 1885) tiene dos espaldones, uno de ellos hueco con longitudes respectivas de 15'95, 5'90 y 4'40<sup>10</sup> y 1'90 de altura y gruesos medios. Su extensión (*sic*) superficial es de 99'54 y 4'30 metros de altura<sup>11</sup>. Edificio destinado á Taller de Granear (arruinado en la voladura del **2 de Marzo de 1885**<sup>12</sup>). Edificio que contiene la maquinaria de granear y cerner,

---

7. DIAPER. Archivo Eclesiástico del Ejército de Tierra, Vicaría Episcopal del Ejército, Libro 5.630 de Defunciones, folio 2; Acuartelamiento Infante Don Juan. Madrid.

8. Se está dirigiendo al Sr. Director Gral. de Artillería, como respuesta a un escrito del mismo, fechado el 15 de febrero del mismo año mil ochocientos ochenta y siete.

9. AHF. Acta de la Junta Facultativa del Establecimiento correspondiente al día 20 de junio de 1887.

10. Como se ve, dice dos espaldones, pero se detallan tres.

11. Aquí los datos no concuerdan, sin duda porque faltan palabras que se han perdido al llevar al Libro de Actas el texto redactado.

12. El destacado en negrita es mío, para resaltar la fecha del accidente como se viene haciendo con los anteriormente reseñados.

construido sobre una superficie de 30'60 centiáreas por 4'700 metros de altura (destruido en la voladura del día 19 de Agosto de 1885)...<sup>13</sup>

Como se ve, de este accidente del dos de marzo de mil ochocientos ochenta y cinco, tan solo hemos podido rescatar de qué edificio se trató: un graneador de pólvora, y nada más.

### 3.5. Dieciocho de noviembre de mil ochocientos noventa y ocho

En la mañana de este día, se produce la voladura de un taller secador de pólvora, en cuyo accidente falleció el obrero aventajado Francisco Álvarez Quirós, natural de Lantejuela (Sevilla), de veintiocho años de edad, casado con Emilia Jiménez Mérida y vecino de la alquería de El Fargue,

(...) falleció a las seis y diez y siete minutos de la mañana a consecuencia de la voladura ocurrida en dicha hora en el Taller Secador de esta Fábrica de Pólvora. Siendo testigos de esta defunción, el Sr. Coronel Director de esta Fábrica, Don Luis Ovalle y Valera, el Sr. Comandante Jefe de Talleres, D. José Calera López de Argüeta y el Sr. Capitán de Labores, D. Felipe de Arteaga de la Vega-Inclán...<sup>14</sup>

Ninguna otra información ha sido posible obtener sobre este accidente.

### 3.6. Diez de enero de mil novecientos cinco

Estando en las labores de secado y oreo y en el edificio destinado al efecto, se produce un incendio, esta vez sin desgracias personales, entre la producción acumulada en este espacio de pólvora tubular número V, para cañón de 15 cm T.R. Argüelles Munáiz, que da origen a una reunión de la Junta Facultativa celebrada el día dieciséis del mismo mes y año, por la que accedemos al conocimiento del hecho y en la que se recogen algunos importantes pormenores muy esclarecedores, no sólo del accidente, sino también, de cómo se deben afrontar las circunstancias inmediatas a los mismos, y que transcribimos a continuación:

(...) La causa ocasional ha sido el cortado de las puntas<sup>15</sup> de la pólvora tubular número V destinada á los cañones de 15 c/m T.R. Argüelles Munáiz.

13. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente al día veinte de junio de mil ochocientos ochenta y siete.

14. DIAPER. Archivo Eclesiástico del Ejército de Tierra, Vicaría Episcopal del Ejército, Libro 5.630 de Defunciones, folio 12; Acuartelamiento Infante Don Juan. Madrid. Partida de defunción extendida por el cura teniente de la alquería y capellán castrense de la Fábrica de Pólvoras y Parque de Artillería, don Enrique Cantero Gómez.

15. Los macarrones que salen de las prensas, todavía en forma pastosa, suelen tener en sus extremos una finalización irregular, por cuya causa hay que cortar las puntas para que ofrezcan una cara perpendicular a su longitud y ofrecer la figura de un cilindro recto, del que después han de salir las porciones que integrarán cada carga.

Esta operación se verificaba en el pequeño departamento marcado con la letra *a* en el plano que se acompaña<sup>16</sup> á este acta, que representa los locales que han sido destruidos por el incendio= La mesa de trabajo, el cajón de pólvora que se estaba cortando, otra caja con recortes y un cubo con agua eran los únicos efectos que en dicho departamento existían.

En el momento de cortar una de las puntas, tomó fuego produciéndose la inflamación, y no teniendo el obrero la serenidad suficiente para hacer uso del agua que tenía á mano, ni para sacar al exterior la pequeñísima parte incendiada en el primer momento, abandonó el local dando grandes voces, y haciendo que saliera todo el personal que estaba en los locales contiguos.

Así, y antes de que nadie pudiera apercebirse, las largas llamas que produjo la pólvora habían hecho extenderse el fuego á los referidos locales, los cuales, por estarse trabajando, y tener la pólvora extendida, fue muy fácil la primera inflamación y como consecuencia la comunicación rápida é inmediata á toda la superficie de aquellos, en tal forma, que cuando uno tras otro fueron llegando los que suscriben este acta, los tres A A A y b.a<sup>17</sup>, ardían por completo, constituyendo una llama extensa, elevada, y de tal intensidad que el calor á 50 metros de distancia era completamente insoportable.

Es preciso expresar la disposición que la pólvora tenía en los locales contiguos, para hacerse cargo de la rápida comunicación del fuego, no obstante el relativo aislamiento en que unos y otros se encontraban.

En el tinglado b, se repasaban las puntas, dejando completamente terminados los tubos que constituyen la pólvora, por cuyo motivo las diversas operaciones estaban distribuidas por todo el local, teniendo la pólvora á granel, y echándola en los cajones abiertos en que habrían de ser transportada al oreador, existiendo á la vez algunos cerrados, ó sea dispuestos para ser transportados. La comunicación del fuego tuvo por lo tanto que ser muy rápida, y hubo de extenderse inmediatamente á toda la superficie.

Es este el primer local en que pudo dominarse, toda vez que por tener menor cantidad de pólvora, el calor cedió pronto en tal forma, que fué posible acercarse á apagar el incendio en dicho punto, funcionando las bombas que habían llegado desde el primer momento, y habiéndose realizado actos de valor consistentes en sacar cajas de pólvora completamente quemadas en su exterior, pero en las que la pólvora no había ardido, no obstante el calor recibido, y que se hacía muy sensible al tacto.

No así en los locales AAA, en los cuales la gran estantería corrida BBB que se vé en el plano, estaba ocupada con cuatro toneladas de pólvora que se estaba oreando y homogeneizando, y por lo tanto se encontraba dispuesta á propósito para ocupar la máxima superficie, pues en cada una de las tablas de oreo no se emplazaba más que una hilera de tubos. Así la superficie de los oreadores debió tomar fuego con rapidez colosal, explicándose de este modo el que la llama y la temperatura fueran de tan gran consideración, y explicándose también, que ardiera por completo toda la pólvora contenida en los cajones que constituían las pilas de ellos CCC que se ven en el plano, contribuyendo á aumentar, las proporciones del siniestro.

Tan elevada temperatura, y llamas de tal consideración hicieron que se prendiera también, y antes de ser fácil acercarse, el secador D que situado en

---

16. No se ha conservado copia del plano referido.

17. Nueva referencia a las anotaciones en el plano remitido.

el interior, se encontraba rodeado por el gran muro que se ve en el plano. Las llamas penetrarían indudablemente por los zig-zags de entrada y salida, prendiéndose fuego á la pólvora que se encontraba en el interior, si bien fuera de los armarios, que en aquel momento iban á cargarse.

Circunstancia fatal que ha coadyuvado á que se corriera con rapidez el fuego en el referido secador, y á que ardiendo la pólvora inmediatamente, tomase fuego todo él, y quedase totalmente destruido. Quizás de haber estado cerrados los armarios no hubiese tomado fuego, habiendo dado tiempo á que llegase el agua de las bombas como sucedió con el tinglado posterior b, de donde según se ha dicho, se sacaron cajas de pólvora bajo la dirección inmediata de los que entre los que suscriben, se encontraban, en dicho frente.

Circunstancia fatal ha sido la de estar oreándose y homogeneizándose las cuatro toneladas colocadas en la estantería de oreo, BBB porque sin ella, y análogamente á lo sucedido en el frente b.a no hubieran tomado fuego las 14 toneladas colocadas en las pilas CCC que se marcan en el plano, y que esperaban se les hiciese sitio en el polvorín, transportándose un número análogo de ellas, según órdenes recibidas de la Superioridad, y donde no cabía más cantidad, pues la que figura en los estados de fin de Diciembre es de más de 100 toneladas.

Todo ha coincidido como se indica, para que el siniestro que pudo ser pequeño, tomase las proporciones grandes que hubo de tener enseguida, si bien con la fortuna de no tener que lamentar desgracia alguna personal. Se ha acumulado la necesidad de homogeneizar y empacar la gran cantidad de pólvora elaborada en fin del año próximo pasado con la estancia forzosa de las 14 toneladas de referencia, y se ha acumulado por fin, para aumentar la cantidad de pólvora quemada, la circunstancia de haberse recibido recientemente la orden de cambiar de cabida los empaques, haciendo que contenga cada uno 50 Kilogramos en vez de los 73'5 que antes se encerraba en ellos.

Todas estas causas quedan de relieve mediante la indicación de los detalles de las distintas partidas de pólvora número V que se encontraban en los edificios destruidos, al tenor siguiente, pudiendo formarse idea más completa, mediante el auxilio del plano de referencia y adjuntas fotografías de la colección hecha con motivo de la visita hecha por S. M.<sup>18</sup> si bien la pila de cajones que aparece en una de ellas, estaba desprovista de pólvora en aquella ocasión.

2.800 Kilogramos de pólvora tubular número V, dispuesta para cambiar los empaques de 73'5 Kilogramos al peso de 50 cada uno (Cámara A.)

14.000 Kilogramos pólvora tubular número V esperando pasar á almacenes, cuando dejase sitio la remesa pendiente de envío que se estaba preparando (Cámara A, letra C).

4.000 Kilogramos pólvora tubular número V tendida en las bandejas de oreo, (letras B) homogeneizándose el día del siniestro.

2.800 Kilogramos pólvora tubular número V empacada provisionalmente por estar pendiente de homogeneización (letras C)

400 Kilogramos pólvora tubular número V que estaba cortada (Tinglado posterior; letra b; no hay fotografía).

1.000 Kilogramos pólvora tubular número V en el escurridor, esperando pasar á los armarios para secar (marcada con la letra d).

---

18. Se refiere a la visita efectuada por Alfonso XIII a la Fábrica, el día 29 de abril de 1904, de la que se hace mención en otro capítulo de esta investigación.

Hay que agregar á ellos 1.500 Kilogramos pólvora tubular número I que se estaba precintando para pasar al almacén, cuya operación era indispensable hacer en el homogeneizador, por ser el único local adecuado, dado que en él se había conseguido la temperatura normal. Su posición se representa en el pequeño rectángulo de puntos letra e.

Resulta el primer punto del acta suficientemente explicado en concepto de la Junta, pasando á la indicación del segundo extremo con arreglo al orden establecido al principio de ella.

2.º *Medidas que deben tomarse para que no se reproduzcan siniestros análogos*<sup>19</sup>. Son lógica deducción de las explicaciones dadas en el primer punto. La diseminación de los locales donde se verifiquen las diversas operaciones, llevada al último extremo, es el ideal que debe perseguirse en una Fábrica de explosivos, y si hasta ahora se había llegado á un cierto grado de diseminación compatible con la extensión del terreno que ocupa la Fábrica, no ha estado en lo posible aplicar la separación á todas las operaciones, siendo la causa principal el tener que aprovechar en muchos casos los antiguos locales.

El ahora destruido procede del antiguo secador de fulmicotón. Cuando se suprimió esta operación peligrosa que produjo dos víctimas por la violenta explosión de uno de los tinglados emplazado en el mismo sitio del que hoy ha sido pasto de las llamas, se hizo la transformación para que pudiera ser adecuado á los nuevos trabajos con las pólvoras gruesas, y para satisfacer las necesidades de la elaboración de estas. Así, y aunque con una separación por medio de espaldones, que había parecido suficiente, se encontraban reunidos el secado, el oreo y el cortado.

Tres edificios hacen falta por tanto, si bien por el momento son dos los indispensables, toda vez que la Fábrica tenía un secador de respeto. Se proyecta un pequeño tinglado para cortar la pólvora que ha de estar completamente aislado, y que se proveerá de un aparato de inundación. Se proyectará también una cámara de oreo, en el mismo emplazamiento del edificio destruido, bajo la base, uno y otro, de hacerse con materias incombustibles, y de ser sumamente ligeros, si bien en el oreador sea indispensable subordinar esta condición á la idea de mantener una temperatura que sensiblemente sea constante en las distintas estaciones del año, como se conseguía en el oreador destruido, lo que era la causa según se ha dicho de verificar en él dicha operación.

Estos dos edificios son los indispensables por el momento, pero procede hacer después propuestas sucesivas, para construir otro secador, que sirva de respeto en caso análogo, y para subdividir otros locales mediante ampliaciones y adquisiciones nuevas que no es fácil hacer en el acto.

Este acuerdo de la Junta será llevado á cabo por una ponencia, que en el más breve plazo ha de presentar el proyecto de los locales necesarios inmediatamente y, con mayor tiempo, el de los demás que se consideran indispensables para la buena seguridad.

3.º *Medidas para que la fabricación no se interrumpa*. Preocupación constante ha sido esta, desde el momento que se observó que el incendio había destruido por completo los locales que se han mencionado, dedicados principalmente á las manipulaciones con la pólvora número V, de la que hay fabricación ordenada en el Plan de Labores del año actual; así y toda vez que las operaciones del prensado, primer oreo y lavado siguen en los mismos locales, y que la del secado ha

---

19. El subrayado está así en el original manuscrito.

de hacerse en el secador que se tenía como respeto, destinado provisionalmente á almacén que ya se está desalojando para habilitarlo convenientemente, y empleando ínterin el secador antiguo, precisa solamente ver qué locales se emplean con carácter provisional para el corte y para el oreo final y homogeneización; acordando elevar un pequeño y ligerísimo tinglado provisional para hacer el corte y que se practique el oreo y homogeneización en el local que estaba destinado á cortar pólvoras tubulares delgadas; trasladándose esta última operación al almacén de algodón crudo, que se ha desalojado á este efecto.

Las necesidades del momento podrán irse satisfaciendo de este modo, sin que la fabricación de pólvoras gruesas se interrumpa, dando tiempo á la ejecución de los proyectos definitivos que han de presentarse<sup>20</sup>.

Del contenido del acta precedente deducimos que, pese a las expansiones territoriales llevadas a cabo desde que, en mil ochocientos cincuenta, se hace cargo el cuerpo de Artillería de la gestión del establecimiento, todavía se estaba en una estrechura de espacios tal, como para que, en un mismo local, hubieran de realizarse operaciones diversas que precisan condiciones distintas para llevarse a cabo, lo que supone un riesgo, no sólo por las operaciones en sí, sino por la peligrosa acumulación de cantidades ingentes de producto elaborado que por la más insignificante de las causas es capaz de generar una catástrofe de enormes dimensiones. En esta ocasión, las consecuencias del accidente sólo fueron de orden material, sin que, por fortuna, se tuvieran que lamentar desgracias personales, algo poco frecuente en este tipo de accidentes y, sobre todo por las características de ignición lenta de la pólvora tubular números I y V que en estas instalaciones se estaba manufacturando, lo que, sin duda, propició la rápida evacuación del taller y de los contiguos. El panorama tuvo que ser dantesco, al contemplar los cerca de dieciséis mil kilos de pólvora ardiendo, momento que pudo durar interminables minutos, hasta que fuera posible la intervención del equipo contra incendios de la fábrica, por cuya actuación se pudo evitar que, de los dieciséis mil quinientos kilos de pólvora existentes en las instalaciones afectadas, ochocientos cincuenta del número V se pudieran rescatar en perfectas condiciones para declararlos útiles, pues,

(...) estando ya hechas las operaciones preliminares para el ensayo completo de la pólvora número V que se había extraído sin arder del edificio incendiado, entre las que se encuentra la separación del fulmicotón, para observar también su estabilidad, procedía que por la Junta se verificaran los referidos ensayos, para que, en caso de declararla útil, pudiera eliminarse de las relaciones de efectos desaparecidos e inutilizados, y en su vista se trasladó la Junta al salón de pruebas del Establecimiento, haciendo en él los ensayos que marca el Reglamento, que dieron por resultado declararla útil, toda vez que los números obtenidos, son los siguientes: Acidez 120 minutos sin acusar reacción; Estabilidad 120 minutos; y Explosión 176 grados.

La Junta pasó á examinar las causas que hayan podido producir el fenómeno observado, de haberse extraído cajones en los que la pólvora no había

---

20. AHF. Acta de la Junta Facultativa celebrada el día dieciséis de enero de mil novecientos cinco.

ardido, y que en el primer momento se suponía había de encontrarse en estado de inutilidad, sobre cuyo punto se abrió amplia discusión, encontrándose como explicación muy probable, ó más bien segura, la siguiente:

Por lo que respecta al oreador, el fuego se había extendido con rapidez á toda la estantería, por encontrarse repleta de pólvora, y produjo el primer efecto de romper la cristalería que constituía la pared exterior, por lo cual, la llama lamió directamente los cajones para salir, al exterior, tomando fuego los superiores, pero no comunicándose de ellos á los inmediatos inferiores, sino que éstos lo recibían directamente por la llama de las estanterías. Así, algunos de los cajones situados en el suelo han podido librarse de la comunicación del fuego, porque cuando se acabó de consumir su inmediato superior, había desaparecido ya la llama de la pólvora quemada en las estanterías.

En el tinglado posterior donde se repasaban las puntas, es (de) donde se sacó mayor número de cajas, y se explica perfectamente, pues situadas las operarias<sup>21</sup> en el centro de la habitación donde se encontraba á granel la pólvora en trabajo la dirección de la llama fué del centro al exterior; lamiendo y quemando a cuantos cajones estaban al lado de la cristalería, y dejando intactos a cuantos se encontraban adosados al muro.

Con respecto á la pólvora número I que se encontraba en la pila marcada con la letra e del plano remitido con acta número 34, (la del día dieciséis de enero de mil novecientos cinco) puede darse la misma explicación, toda vez que se encontraba adosada á la pared del edificio, pudiendo muy bien ser los cajones encontrados, los que se hallaban en contacto con el muro. De esta pólvora no ha podido hacerse ensayo, porque el laboratorio no ha terminado los ensayos preliminares y queda la Junta en ocuparse de este asunto en cuanto aquellos hayan tenido lugar; toda vez que considera es de necesidad ir dando á la Superioridad cuenta inmediata de cuantos fenómenos se vayan observando.

Al terminar esta acta, mediante la idea de considerar como útil la pólvora salvada del incendio y que se suponía inútil, se acuerda homogeneizarla con una parte de la que existía en almacenes, y manifestar que la cantidad de pólvora número V que puede ser alta nuevamente por estar en estado de perfecto servicio, es de ochocientos cincuenta Kilogramos<sup>22</sup>.

A estos ochocientos cincuenta kilos de pólvora número V, salvados del incendio, hay que sumar otros cien kilos de la del número I, según se declara en el acta correspondiente<sup>23</sup>.

El Director hace una llamada al orden y la seguridad a todo el personal, para que extremen las precauciones y se trabaje dentro de las normas establecidas para que sean evitados los accidentes:

- 
21. Desde los comienzos de la elaboración de la pólvora sin humo en esta fábrica, lo que tenía lugar a finales del siglo XIX, en determinadas tareas auxiliares, como el envasado, empaçado, recorte de las puntas y otras operaciones, se venía utilizando el empleo de mujeres, a las que se les asignaban salarios del cincuenta por ciento del que disfrutaban los obreros masculinos que laboraban en los mismos talleres. Por la expresión del texto hemos de deducir que, estas tareas, estaban destinadas en exclusividad a las mujeres.
  22. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día veinticuatro de enero de mil novecientos cinco.
  23. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día once de febrero de mil novecientos cinco.

El siniestro ocurrido recientemente en la Fábrica, demuestra una vez más las inmensas catástrofes que ocurren no observando con todo rigor las prevenciones que están ordenadas y que si no se tiene la serenidad necesaria para cumplirlas cuando se inicia cualquier incidente, sobreviene inevitablemente el desastre.

Vuelvo á reconocer á todos los Jefes, Oficiales y Maestros la mayor vigilancia, y el mayor rigor en cuantas faltas encuentren que puedan ocasionar sucesos de esta índole.

Al mismo tiempo doy las gracias á todo el personal que trabajó en la extinción del incendio, esperando sea recompensado por el Gobierno de S.M. los que más se han distinguido, así como lo he propuesto<sup>24</sup>.

Como resultado de aquella propuesta, fueron distinguidos ocho trabajadores, como se recoge en el siguiente documento.

***Artillería Fábrica de Pólvoras y Explosivos***  
**Orden del día 23 de Octubre de 1905**

Por R.O. de 13 del actual comunicada por el Excmo. Sr. General Jefe de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra en 19 del mismo, se concede la cruz de plata del Mérito Militar con distintivo blanco por haberse distinguido en la extinción del incendio ocurrido en esta Fábrica el día 10 de Enero del corriente año, á los individuos siguientes:

Obrero aventajado de 2. <sup>a</sup>	José Madera Fernández
Ídem eventual	Manuel Almeida Márquez
“ “	Manuel Romera Roldán
“ “	Francisco García Merlo
“ “	José Lorenzo Lázaro
“ “	Romualdo Guerrero Carmona
“ “	Antonio García García
“ “	Rafael Rodríguez Calderón

Lo que se hace saber en orden (*sic*) de este día para conocimiento de todos y satisfacción de los interesados y mía, al haber sido aprobada la tercera propuesta que he hecho en esta Fábrica.

Al obrero Manuel Almeida, se le asigna la gratificación diaria de 0'50 pesetas como mayor recompensa.

...

EL CORONEL DIRECTOR  
(Rubricado, Rosales)<sup>25</sup>

Además de las condecoraciones otorgadas, se consideraron algunas distinciones en el propio establecimiento, a tenor del texto siguiente:

(...) Ínterin hay trabajo para las operarias solamente en pólvoras de fusil, entrarán á trabajar las seis primeras que figuran en la lista de antigüedad, pero

24. AHF. Orden de la Fábrica del día 14 de enero de 1905.

25. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 23 de octubre de 1905.

trabajando doble número de horas las números uno y dos, por haber asistido al siguiente día del incendio.<sup>26</sup>

### 3.7. Siete de mayo de mil novecientos diez

En el taller de laminadores de pólvora de fusil, se produce un accidente en el que resultaron heridos varios obreros, uno de los cuales, Francisco Linares Plazas,

(...) falleció el día ocho a las tres de la tarde a consecuencia de las quemaduras que sufrió con motivo del incendio de uno de los talleres de la expresada Fábrica de Pólvoras. Estaba casado con Carmen Díaz, de cuyo matrimonio deja cuatro hijos llamados Joaquín, Margarita, Francisco y Carmen...<sup>27</sup>

Otro herido fue Ramón Rodríguez Guerrero. Se tiene noticia de este accidente pues, al día siguiente, la Orden de la Fábrica, firmada por su Director Accidental, publica

(...) En el incendio producido en el día de ayer, en el taller de laminadores de pólvora de fusil, se ha puesto de manifiesto la admirable conducta observada por todo el personal de esta Fábrica, rivalizando todos sin distinción de clases en acudir á los puntos de mayor peligro para atajar las consecuencias del incidente. Tal conducta es merecedora de los mayores elogios como se ha hecho presente á la Superioridad, que cumpliendo un deber de justicia me complazco en ponerlo de manifiesto en esta orden, así como expreso mi reconocimiento y felicitación al referido personal<sup>28</sup>.

Tres días después, en el mismo medio de comunicación interna, se dice:

El Excmo. Señor General Jefe de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra me comunica en el día de ayer el siguiente telegrama.

“Apenado con desgracias personales, comunique pésame familia obrero Linares, atienda con esmero á lesionados y felicite á todos por su comportamiento.”

Lo que me honro en hacer presente al personal de este Establecimiento para que le sirva de satisfacción y estímulo en el cumplimiento de su deber así como sirva de lenitivo á los lesionados y sus familiares el interés que se ha tomado dicho Excmo. Señor en las penas que les afligen<sup>29</sup>.

26. AHF. Orden de la Fábrica del día 7 de enero de 1905.

27. Partida de defunción de Francisco Linares Plazas, Libro 5.630 de Defunciones, folio 20 vuelto; Archivo Eclesiástico del Ejército de Tierra, Vicaría Episcopal del Ejército, DIAPER, Acuartelamiento Infante Don Juan. Madrid.

28. AHF. Orden de Servicio correspondiente al día 8 de mayo de 1910.

29. AHF. Orden de Servicio correspondiente al día 11 de mayo de 1910.

### 3.8. Cinco de febrero de mil novecientos dieciocho

En la noche de este día, se produce un incendio en el edificio destinado a pabellones de oficiales, biblioteca, sala de reuniones y vivienda del portero<sup>30</sup>. Este edificio ocupaba la casa principal del Carmen de los Cipreses, adquirido por la Fábrica con fecha once de marzo de mil ochocientos cincuenta y cuatro, que tenía una extensión de ciento cuarenta y siete marjales con veinticinco estadales, equivalentes a siete hectáreas y doscientas cincuenta y seis áreas con veinticinco metros cuadrados. En la referencia que hemos tomado de este incendio, que no afectó a instalaciones fabriles, no se dan detalles de otras consecuencias diferentes a la destrucción total del edificio, ni tampoco sobre daños personales, lo que nos hace suponer que las causas fueron de orden doméstico y que las personas debieron de ponerse a salvo sin que se produjeran desgracias personales. Según un proyecto que se elabora inmediatamente, se reedifica este inmueble que permanece en uso hasta el presente, en donde se alojan varias dependencias, entre ellas la Dirección de la Fábrica.

Las obras del nuevo edificio se presupuestan en la cantidad de sesenta y nueve mil ochocientas dieciséis pesetas, de las que se deducirían tres mil cincuenta por el valor de los materiales recuperados de los escombros, lo que deja la inversión total en sesenta y seis mil setecientas sesenta y seis pesetas<sup>31</sup>.

Nuevamente es la Orden de Servicio de la Fábrica la que nos da noticia del accidente. Esta vez, al reconocer a las personas que participaron en socorrer a los afectados y extinguir el incendio producido.

(...) El Capitán de servicio me remite una relación del personal que se distinguió en el incendio ocurrido en la madrugada del 5 del actual y he dispuesto que sus nombres figuren en la Orden de este día para recuerdo de su buen comportamiento, haciendo constar el agrado con que he visto la presteza y eficacia del auxilio, prueba del excelente espíritu y el cariño con que miran á la Fábrica y que yo en nombre de ella les agradezco.

#### RELACIÓN QUE SE CITA

Maestro.- Don Mariano Moreno Rodríguez.

Obreros aventajados.- Don Luis Martín Garrido.- Don Manuel Pérez Martín.- Don Pedro Jiménez Aguado.

Obrero filiado.- Manuel Valdivieso Jiménez.

Obreros eventuales.- José de la Higuera Molina.- Teófilo Carrasco Linares.- Miguel Rodríguez Alonso.- Miguel Linares Sánchez.- Manuel Salmerón Ibáñez.- José Vasallo Vico.- Antonio García Nuño.- Emilio Fernández Adarve.- Manuel de la Paz Jiménez.- Francisco García Ferrera.- Julián Molina Atienza.- Francisco Arcos Valdivieso.- Manuel Alba García.- Antonio Ruiz Ruano.

Personal ajeno a la Fábrica.- Eugenio Fernández Ruiz.- Francisco Bataller García.- Lorenzo Molina Ocaña.- Juan Muñoz Cuesta.- Juan Cuesta<sup>32</sup>.

30. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día veintidós de febrero de mil novecientos dieciocho.

31. AHF. Acta de la misma sesión de la Junta Facultativa celebrada el día veintidós de febrero de mil novecientos dieciocho.

32. AHF. Orden de Servicio correspondiente al día 27 de febrero de 1918.

Tres meses después, se publica ...El Excmo. Sr. Ministro de la Guerra en telegrama de ayer me dice lo siguiente:

“LAMENTO ACCIDENTE OCURRIDO EN FÁBRICA Y TRANSMITA MI PÉSAME A FAMILIA DEL MUERTO SALUDE A LOS HERIDOS A LOS QUE DESEO PRONTO RESTABLECIMIENTO”

El Excmo. Sr. Subsecretario dice también telegráficamente:

“MANIFIESTE A TODO EL PERSONAL DE ESA FÁBRICA MI SENTIMIENTO POR SINIESTRO OCURRIDO.- DE SENTIDO PÉSAME A FAMILIA DEL MUERTO DESEANDO A LOS HERIDOS PRONTA CURACIÓN.- COMUNIQUE ORDEN FÁBRICA A TODOS SALUDO DE SU ANTIGUO DIRECTOR”.

Y el General Jefe de la Sección de Artillería:

“RECIBO TELEGRAMA REFERENTE A DESGRACIA OCURRIDA EN ESA FÁBRICA.- EN NOMBRE DEL CUERPO Y EN EL MÍO PROPIO ENVÍO A V. S. JEFES Y OFICIALES PERSONAL OBRERO SENTIDO PÉSAME.- LE RUEGO LO TRANSMITA A FAMILIAS<sup>33</sup>.”

Lamentablemente, no hemos localizado más referencias sobre este accidente que pudieran poner luz a la verdadera dimensión de los daños producidos, en el orden humano y material, aunque sí que se sabe de la existencia de un fallecido.

### **3.9. Dieciséis de mayo de mil novecientos dieciocho**

Este día se produce una explosión en el taller de parafinado y confección de detonadores, según se recoge en el acta de la sesión de la Junta Facultativa del Establecimiento, celebrada el día dieciséis de noviembre de mil novecientos dieciocho, pues el asunto de esta reunión era el de planificar las obras de reparación de los desperfectos ocasionados. Tampoco en esta ocasión se hace referencia de que se hayan producido desgracias personales, ni deterioro de enseres o pérdidas de material.

### **3.10. Veintisiete de octubre de mil novecientos veinte**

En el acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día diecinueve de noviembre de mil novecientos veintiuno, se recoge el siguiente comentario, que recogemos en su integridad, por la riqueza de los detalles descritos:

---

33. AHF. Orden de Servicio correspondiente al día 18 de mayo de 1918.

(...) Que la convocaba para comunicar el accidente ocurrido en el motor a gas Bochtold de 175 HP número 5 de la Central de energía de esta Fábrica, sus consecuencias y el medio de atender a su reparación.

(...) El referido accidente ocurrió el 27 de Octubre del año próximo pasado en ocasión de estar efectuando su trabajo, moviendo un alternador trifásico de 120 Kilovatios, que es para lo que se emplea.

El referido motor, que se montó en el año 1916, no había acusado, en las pruebas, ninguna anormalidad; había funcionado siempre bien en las frecuentes ocasiones en que había estado en marcha y últimamente había trabajado diariamente las ocho horas de jornada, a satisfacción y sin otras interrupciones que las necesarias para su limpieza y pequeñas reparaciones, desde el 19 de Octubre hasta el mencionado día.

Por la forma en que relata el maquinista el accidente, por lo que se deduce de la inspección hecha a los pocos momentos de ocurrir este, por el Jefe del Grupo, y por la forma de las roturas, parece deducirse que, quizá por algún cambio brusco en el consumo de alguna de las líneas de energía (lo que ocurre frecuentemente en la puesta en marcha y parada de los motores de los talleres, al cambiar el trabajo de éstos), o por alguna otra causa accidental, aunque de las previstas en el cálculo de la resistencia de motores, la cabeza de la biela del cilindro izquierdo, al chocar contra sus cojinetes en el momento del avance del émbolo, produjo en los pernos de sujeción de los mencionados cojinetes una tensión superior a la calculada, y como consecuencia la rotura de una de los referidos pernos, por la sección de unión de la parte roscada a la lisa; quedando suelto el cojinete delantero, que giró por su propio peso alrededor del otro perno y dejó libre la biela.

Libre el émbolo, chocó con violencia, en su movimiento de retroceso, sobre la culata del cilindro, produciendo una rotura en dirección normal a su eje y en el arranque de la parte cilíndrica; y al avanzar nuevamente, debió enganchar el cigüeñal a la biela, por la curva de unión de su cabeza al cuerpo, obligándola a efectuar un giro alrededor de su pié mayor que el permitido por el borde del hueco anterior del émbolo, lo que determinó la torcedura de la biela, la rotura del borde del émbolo y el arranque de un trozo del borde superior delantero del cilindro, así como la rotura del engrasador del émbolo y su soporte; después continuó el émbolo su movimiento de avance y salió lanzado fuera del motor, cayendo en el suelo del taller después de chocar en la bancada, con lo que acabó de romperse toda su parte hueca anterior, así como sus cinco aros muelles.

Se produjeron también además; las roturas de los contrapesos del cigüeñal y la del disco de engrase de la cabeza de la biela; ambas debidas probablemente, a la interrupción de alguno de los trozos rotos del émbolo, entre la bancada y los contrapesos.

Por último, también se produjeron otras pequeñas roturas en algunos órganos de la culata del cilindro y en el engrasador de la cabeza de la biela; aquellas producidas en el esfuerzo de desculatamiento (*sic*) y esta por la caída del émbolo.

No cabe atribuir el accidente a negligencia del personal encargado de su manejo, pues no falta ninguna pieza, ni hay señal que denote falta de vigilancia en el entretenimiento del motor, por estar todas sus piezas debidamente ajustadas y como lo anteriormente explicado puede ocurrir muy bien en dos periodos consecutivos de la marcha del motor, aunque acudiese rápidamente a cortar gases, el maquinista, no fue posible aminorar el daño. El motor había estado marchando, sin ninguna anormalidad, toda la mañana y parte de la tarde hasta las tres y

cuarenta y cinco, hora en que ocurrió el accidente; no se han observado tampoco señales de recalentamiento en los cojinetes; la carga que llevaba tampoco era exagerada pues el amperímetro del alternador acusó en dicho día intensidades variables de 100 amperios a 180, lo que representa un gasto de energía variable de 75 HP, a 135,5 HP, bastante inferior a la potencia del motor.

Se deduce, pues, que la única causa admisible, como ocasional del accidente, es la anteriormente señalada: falta de resistencia del perno de la cabeza de la biela, comprobada por su fractura perfectamente apreciada; causa que produjo el máximo de desperfectos posibles, pues, de no haber enganchado el cigüeñal a la biela en la forma expuesta, no se hubiera producido la torcedura de aquella ni la rotura del cilindro y todo lo más hubiera sido lanzado el émbolo fuera...<sup>34</sup>

Se extiende el texto en la descripción de todas las piezas y órganos deteriorados, así como en elaborar un detenido presupuesto para su reposición; presupuesto que se calculó en la cantidad de veinticuatro mil novecientas noventa y nueve pesetas, en las que se incluyen los gastos de embalaje y transporte desde el cantón suizo de Steckborn, así como el importe de los jornales para el montaje de las piezas y una partida de imprevistos que se calculó en novecientas cincuenta y cinco pesetas.

### 3.11. Veintitrés de enero de mil novecientos treinta y cinco

Tiene lugar una explosión en un taller del Grupo Tercero, Explosivos, en el que fallece el obrero polvorista Enrique Gómez Sánchez<sup>35</sup>. No existe documentación sobre este accidente de la que se pudieran extraer algunos detalles del mismo. En conversación con el hijo de este fallecido, Enrique Gómez Fernández, me confesó que su padre falleció el mismo día del accidente, pero no de quemaduras, sino por efecto de los gases inhalados en el momento del accidente y el tiempo que tardó en ser rescatado<sup>36</sup>.

El diario ABC de Madrid, publicó al día siguiente la noticia con este texto:

#### **Una explosión en la fábrica de pólvora de Granada. Varios heridos.**

Granada 24, I madrugada. Ayer tarde ocurrió una tremenda explosión en la fábrica de pólvora y explosivos, situada en la barriada del Fargue, a unos 10 kilómetros de Granada, habiendo destruido casi por completo el taller de petralita, quedando destrozados los muros de gran espesor, excepto el de la parte Norte, donde hay un pequeño taller de reparaciones, que ha quedado descubierto. El techo ha desaparecido, y solo queda el armazón de hierro en suelo.

En el momento de ocurrir la explosión estaban en el taller el maestro del Cuerpo auxiliar subalterno, Manuel Romera García; el obrero especializado En-

34. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa correspondiente a la celebrada el día diecinueve de marzo de mil novecientos veintiuno.

35. AHF. Consorcio de Industrias Militares, Orden de Servicio de la Fábrica correspondiente al día veinticinco de enero de mil novecientos treinta y cinco.

36. Conversación con Enrique Gómez Fernández en su domicilio de la calle Daoiz de Linares (Jaén), el día 22 de marzo de mil novecientos noventa y seis.

rique Gómez Sánchez y Benito Molina Ruiz, obrero eventual, que iba a entrar en dicho local en el momento de ocurrir la explosión, saliendo lanzado sobre una verja que, de la explosión salió hecha añicos. Enrique fué lanzado a través del enrejado del techo, cayendo después en el armazón. En locales inmediatos estaba otro obrero, llamado Ventura Sánchez, y un aprendiz apellidado Arroyo, que se salvaron porque en el momento de la explosión saltaron por una ventana a un jardín.

La causa de la explosión parece ser que ha sido motivada por una avería interna en una nitradora, que hizo subir rápidamente la temperatura de la mezcla que contenía el recipiente, siendo casual, ya que momentos antes el comandante Barrios y el capitán Ripoll habían estado inspeccionando el taller, encontrándolo normal.

Enrique Gómez tiene una extensa herida en la cabeza, erosiones diversas y fuerte intoxicación por emanaciones de gases de la nitradora; su estado es grave. Benito Molina y Manuel Romera tienen lesiones menos graves. Enrique y Benito fueron asistidos y quedaron encamados en la enfermería de la fábrica, y Manuel Romera pasó a su domicilio.

El general D. Eliseo Álvarez Arenas y su ayudante, el coronel director de la fábrica, D. Joaquín Izquierdo, subieron a la fábrica, visitando a los heridos.

Se da el caso curioso de que al capitán Ripoll, encargado del taller, parece que le persigue la desgracia, teniendo la suerte de salir ileso. Hallándose en Trubia fue apuñalado por un obrero; durante los sucesos de octubre en Asturias se hallaba en la fábrica de cañones de Trubia; los rebeldes le quisieron obligar a que disparase los cañones, trasladándose después a Oviedo y teniéndole encerrado en el Instituto, logrando escapar en el momento de la explosión<sup>37</sup>.

Al mes siguiente, veinticinco de febrero de mil novecientos treinta y cinco, se publica la siguiente nota:

Es alta en la Fábrica, desde el día 23 del pasado mes de Enero, la operaria Francisca Fernández Cejudo, con destino al 6.º Grupo<sup>38</sup>.

Se trataba de la viuda del fallecido, que se integra en la empresa como trabajadora. Enrique Gómez Sánchez había dejado viuda y un hijo de corta edad.

El hijo del fallecido, Enrique Gómez Fernández, disfrutó de una beca que le gestionó el Director de la Fábrica, Joaquín Izquierdo Croselles, gracias a la cual se licenció en Derecho por nuestra Universidad.

---

37. Transcripción literal de la noticia publicada en la página 38, del diario ABC de Madrid, el día 25 de enero de 1935.

He respetado escrupulosamente su contenido, en el que se advierte cierto desconocimiento técnico del redactor, que cambia *tetralita* por *petralita* y que multiplica por tres la distancia entre la fábrica y Granada; pero con la sagacidad suficiente como para enterarse, e incluir en el texto, un episodio ocurrido en Trubia, con tintes novelescos en su narración, de uno de los protagonistas del suceso. Eso sí, aporta algunos detalles no recogidos en nota oficial, sobre todo la personalidad de los implicados en el accidente, todos muy conocidos; uno de ellos, el entonces capitán Ripoll, Juan Francisco Díaz Ripoll, que llegó a ser Director del establecimiento, entre los años 1958 y 1966.

38. AHF. Orden de Servicio correspondiente al día 25 de febrero de 1935.

### 3.12. Veintinueve de agosto de mil novecientos treinta y seis

El carpintero Salvador Cuéllar González, estaba trabajando en una máquina cepilladora que le cogió la mano izquierda, a la que le produjo lesiones de las que no han trascendido detalles. Simplemente se conoce que, después de ser asistido en el establecimiento, fue trasladado al Hospital Militar, centro en el que permaneció hasta el día cinco de octubre de mil novecientos treinta y seis en que fue dado de alta,

(...) curado y útil para el servicio militar, con una lesión valorada del dieciocho por ciento<sup>39</sup>.

### 3.13. Diecinueve de septiembre de mil novecientos treinta y seis

Benito Espigares López estaba trabajando este día en el Grupo de Explosivos, Taller de Tetralita, cuando tuvo la mala fortuna de que se produjera una fuga en un tubo que conducía los gases de escape del taller, desprendidos en el proceso de fabricación de este explosivo, produciéndole una intoxicación de la que fue asistido primeramente en la Enfermería del establecimiento, para pasar posteriormente al Hospital Militar de Granada, donde fue dado de alta el día veintinueve del mismo mes y año, completamente curado de la intoxicación padecida<sup>40</sup>.

### 3.14. Veintiséis de octubre de mil novecientos treinta y seis

Sobre las ocho treinta de la mañana de este día, trabajando en la cocción de algodón, Primer Grupo, el obrero Antonio Espinosa García, tuvo la mala fortuna de resbalar e introducir el pie en la balsa en la que realizaba esta labor, produciéndose quemaduras de tercer grado, de las que tardó sesenta y seis días en curar<sup>41</sup>.

### 3.15. Trece de enero de mil novecientos treinta y ocho

Se produce una explosión múltiple en tres talleres de los grupos Segundo y Tercero, a consecuencia de las cuales fallecieron siete personas que laboraban en dichos talleres, más un octavo, carrero del Grupo Sexto, que accidentalmente

---

39. Archivo del Juzgado Togado Territorial n.º 23 de Almería (en adelante JUTOTER 23). Diligencias instruidas por el Comandante de Infantería Miguel Martínez Mondragón, con ocasión del accidente y que se conservan sin catalogar, con la notación L.31/ n.5.

40. JUTOTER 23. Diligencias instruidas por el Comandante de Infantería Miguel Martínez Mondragón, con ocasión del accidente y que se conservan sin catalogar, con la notación L.31/ n.17.

41. JUTOTER 23. Diligencias instruidas por el Comandante de Infantería Miguel Martínez Mondragón, con ocasión del accidente y que se conservan sin catalogar, con la notación L.20/ n.7.

pasaba por el lugar en que se enclavaban los talleres involucrados y que, por la identidad de este último fallecido, se ha podido desentrañar este accidente. En la Orden del día diecinueve de enero de mil novecientos treinta y ocho, se dice lo que sigue:

Art.º 1.º- Son baja en la Fábrica por defunción, los operarios que a continuación se indican, pertenecientes a los grupos que se expresan:

DEL 2.º GRUPO.

Antonio Lardón Vargas.

Encarnación Muñoz Campos.

Encarnación Nieto Segura.

DEL 3.º GRUPO.

Manuel López Muñoz.

Rafael Hernández Manzano.

Antonio Hernández Manzano.

Antonio Carmona Pérez.

DEL 6.º GRUPO.

Antonio Yáñez Rodríguez<sup>42</sup>.

Esta es toda la información que se recoge sobre el accidente, sin mencionar tan siquiera que los fallecidos lo son a causa de accidente dentro del establecimiento. El hecho de que dos hermanos trabajando en un mismo taller fallezcan en una misma fecha, junto con otras personas, nos pone en sobre aviso de que se pudiera tratar de un accidente. A más abundamiento de datos, en la Orden del día veintisiete de abril del año mil novecientos treinta y nueve, se dice que

son baja por exceso de personal de ...Carmen Muñoz Campos...<sup>43</sup>

Y, en la correspondiente al cuatro de mayo del mismo año, se rectifica esta baja de esta manera:

Art. 4.º Queda sin efecto la baja publicada en la orden núm. 117, de 27 del pasado mes de abril, de la operaria Carmen Muñoz Campos, hermana de la víctima de un accidente en esta Fábrica, Encarnación Muñoz Campos, por haberse incluido en la citada orden por error<sup>44</sup>.

Así pues, se confirma que los fallecidos que recoge la orden del día diecinueve de enero de mil novecientos treinta y ocho, lo fueron por accidente.

En uno de estos talleres también laboraba el obrero José Yáñez Rodríguez que resultó ileso en el accidente, porque había sido destinado momentos antes a otro local de la propia fábrica. Pero, quiso la mala suerte que, por las proximidades de este taller pasara el octavo fallecido, hermano de éste que era carrero y, saltándose todas las normas de seguridad, angustiado por la posibilidad de que su hermano José estuviera entre el amasijo de escombros y herraje, ante la voz de socorro que venía de los escombros de uno de los talleres accidentados, se aventuró a buscar a su hermano en aquel caos, con tan mala fortuna de que en ese momento se derrumbara el muro frontal del edificio, justo cuando va a

42. AHF. Orden del día 19 de enero de 1938. Segundo año triunfal.

43. AHF. Orden de la Fábrica del día 27 de Abril de 1939 AÑO DE LA VICTORIA.

44. AHF. Orden de la Fábrica del día 4 de mayo de 1939 AÑO DE LA VICTORIA.

traspasar la puerta del mismo y se le cae encima, produciéndole la muerte en el instante. Pero a José, al detectar que no está entre los accidentados, se le detiene y conduce a la Cárcel Provincial en donde permaneció varios días, supuestamente por abandono del puesto de trabajo y sospecha de que fuera el causante del accidente, en acto de terrorismo. Desecho el entuerto, fue puesto en libertad y restablecido en su puesto de trabajo <sup>45</sup>.

### 3.16. Veintisiete de agosto de mil novecientos treinta y ocho

En plena guerra civil, con unos ritmos de producción trepidantes, trabajando a tres turnos diarios, cuando la plantilla del establecimiento había alcanzado la cifra de trabajadores más alta de su historia, mil seiscientos setenta y seis obreros en marzo de mil novecientos treinta y ocho, se produce un accidente del que se derivarían consecuencias luctuosas.

Este día,

(...) aproximadamente a las siete de la mañana, se incendió una mezcladora, sin saber las causas por las que se incendió, propagándose el fuego a todo el taller, resultando heridos de quemaduras los obreros Antonio Chica Martínez y Abelardo Gil Guzmán, los que fueron trasladados a la Enfermería para hacerles la primera cura y más tarde trasladarlos al Hospital, donde fallecieron a consecuencia de dichas quemaduras <sup>46</sup>.

En el mismo centro hospitalario, encamado por enfermedad común, se encontraba el también obrero de esta fábrica, José García Rojas que falleció el mismo día, lo que originó una cierta confusión entre los instructores de las Diligencias y lo incluyeron en la investigación. El análisis forense de los cadáveres deshizo el error; pero en todo el sumario estuvo presente el fallecido por enfermedad común, cáncer de estómago.

Los fallecidos en el accidente, obedecían a los siguientes signos de identidad:

Abelardo Gil Guzmán, natural de Granada, de cuarenta y cuatro años de edad, casado, padre de dos hijos varones.

Antonio Chica Martínez, natural de Granada, de cuarenta y un años de edad, casado, padre de tres hijas.

Del fallecido por enfermedad, se saben sus datos personales y que estaba casado, pero su esposa vivía en Polícar, pueblo natal del fallecido, pero como estaba

en la zona todavía sin liberar, no se conoce su identidad <sup>47</sup>.

45. Conversación mantenida con Antonio Yáñez Sánchez, hijo de Antonio Yáñez Rodríguez, el día diez de noviembre de dos mil once, quien me aporta algunos pormenores del suceso.

46. JUTOTER 23. Declaración del testigo Juan Spínola Ortega, en las Diligencias Previas n.º 392/38.

47. JUTOTER 23. Diligencias Previas n.º 392/38.

### 3.17. Siete de enero de mil novecientos treinta y nueve

En el taller de lavado y separación de tetralita, se declara un incendio del que tenemos noticia porque, en el acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa, se concede una gratificación extraordinaria a ocho trabajadores, con este texto:

(...) concesión de varias gratificaciones extraordinarias al personal que más abajo se relaciona y en la cuantía que también se indica, por su intervención en la extinción del incendio ocurrido el día 7 de Enero próximo pasado en el taller de lavado y separación de tetralita<sup>48</sup>.

A siete de estos trabajadores se les gratifica con diez pesetas y al octavo con veinticinco.

Como se observa, el texto es muy escueto y no se hace ninguna referencia a los daños ocasionados, tanto en la integridad física de las personas, como en las instalaciones del taller.

### 3.18. Veintiuno de marzo de mil novecientos treinta y nueve

Se produce un accidente en el interior de la Fábrica, del que resulto muerto un trabajador y, como consecuencia del suceso, se abre un expediente judicial según lo habitual en estos casos y en el régimen de militarización impuesto por los sublevados de la guerra civil. De lo sucedido este día, declararían el testigo Miguel Pérez Sánchez:

(...) Que pegado a la pared, sobre el borde de una de las albercas de desengrasado de algodón donde trabaja, había un parihuelo de chopo que sirvió de sujeción a unas divisiones de tablas entre dichas albercas, cuyas dichas divisiones se quitaron y quedó en el citado lugar el mencionado parihuelo. Que aproximadamente a las once y media de la mañana del día veintiuno de Marzo ppdº., el obrero Manuel Martín Soto, que se dedicaba al transporte de maderas a la Carpintería, a donde antes llevó varias tablas que se encontraban cercanas a las referidas albercas, se subió sobre la en que se encontraba el repetido parihuelo para llevarse el mismo y resbaló, cayendo dentro de aquella.

Que rápidamente acudió en auxilio del accidentado y en unión de otros compañeros le condujeron a la Enfermería (...)<sup>49</sup>

En términos similares se manifestó otro testigo, Francisco González Muñoz, ambos ante el Juez Instructor nombrado por el coronel Director de la Fábrica, el comandante Juan Francisco Díaz Ripoll. Consta que

---

48. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa correspondiente a la celebrada el siete de febrero de mil novecientos treinta y nueve.

49. JUTOTER 23. Diligencias Previas n.º 952 del año 1959.

(...) el obrero Manuel Martín Soto, falleció el 26 de marzo ppdº (a las 18'30 horas) a consecuencia de las quemaduras que se produjo al caer en una alberca que contenía sosa cáustica... al Folio 306 número 172 del Tomo117 aparece inscrita la D. Manuel Martín Soto, hijo de D. Francisco y D.ª Piedad, de 25 años, natural de Bérchules, de estado soltero, de profesión Obrero de la Fábrica de Pólvora del Fargue, falleció en el Hospital Militar de esta Plaza el día veinte y seis de Marzo de mil novecientos treinta y nueve á consecuencia de quemadura en accidente de Trabajo... Granada a veinte y nueve de Marzo de mil novecientos treinta y nueve<sup>50</sup>.

### 3.19. Diez de noviembre de mil novecientos treinta y nueve

El ajustador mecánico Eduardo García Fernández

(...) sufrió un accidente del trabajo ...al mover el fondo de una caldera en la cual estaba trabajando, al correrla hacia él volcó la bigornia sobre la que trabajaba, cayéndole encima del dedo pulgar del pie izquierdo, produciéndole una herida de la cual tardó un mes en curar<sup>51</sup>.

A consecuencia de este accidente, este trabajador perdió la uña del dedo accidentado y quedó completamente curado con esta salvedad.

### 3.20. Treinta y uno de marzo de mil novecientos cuarenta y uno

Este día se encontraban trabajando, probablemente en una zanja, los obreros Joaquín López Morillas, Feliciano Marín Marín y Antonio Pinel Sánchez, cuando advirtieron que una terrera que quedaba a nivel superior, se empezó a mover con grave amenaza de sepultarlos; inmediatamente intentaron huir del lugar, lo que fue posible para los dos primeros, pero no así para Pinel, quien quedó sepultado por la avalancha de tierra. Inmediatamente fue auxiliado por los dos compañeros que le rescataron de su enterramiento, pero con las graves lesiones descritas por el facultativo que lo atendió en el Hospital Militar de Granada, a donde fue trasladado después del accidente:

(...) presenta contusión y probable luxación región sacro lumbar y probable fractura tercio inferior del fémur izquierdo, ocurrido en el día de hoy estando trabajando en la Fábrica le cayó una terrera en acto de servicio (...). Pronóstico: GRAVE.- Granada 22 de Marzo de 1941.- El Oficial de Guardia.- Gumersindo Ramos Hermoso<sup>52</sup>.

---

50. *Ibidem*.

51. JUTOTER 23. Diligencias Previas n.º 127, año 1939.

52. JUTOTER 23. Diligencias Previas n.º 991/41.

Antonio Pinel permaneció hospitalizado hasta la fecha del ocho de mayo de aquel año, según consta en el parte de alta dado por el Jefe de la Clínica en que estuvo encamado:

(...) que en el día de hoy es dado de alta útil y apto para el trabajo el obrero Antonio Pinel Sánchez, perteneciente a la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de esta Plaza.

(...) Granada 8 de Mayo de 1941<sup>53</sup>.

Al día siguiente, el Director del Hospital Militar emite un Parte en el que afirma

(...) que el obrero de la Fábrica de Pólvoras de esta Plaza, ANTONIO PINEL SÁNCHEZ, que se encontraba hospitalizado en este centro ha sido dado de alta curado de las lesiones que padecía, el día 8 de los corrientes, siendo apto y útil para toda clase de servicios...<sup>54</sup>

Los trabajos que estaban realizando estos tres trabajadores, eran en una cantera situada en las proximidades del Molino Bajo de Víznar, pero por cuenta de la Fábrica.

### 3.21. Veintiocho de mayo de mil novecientos cuarenta y uno

El obrero Manuel Pérez Alcalá estaba trabajando

en el taller de cortadoras de pólvoras, apurando las madejas de pólvora de fusil que cortaba en la máquina núm. 4, y recibió un golpe de con la cuchilla de dicha máquina en la mano derecha, produciéndose heridas en la misma<sup>55</sup>.

Según el parte médico expedido por el Oficial Médico de Guardia, del Hospital Militar de Granada, el accidentado sufrió

Desarticulación de la falangita del dedo índice, amputación de la extremidad distal de la segunda falange del dedo medio y desarticulación de la falangita del dedo anular de la mano derecha, ...Pronóstico menos grave, artículo n.º 23<sup>56</sup>.

El propio accidentado, en su declaración ante el Juez instructor del caso, manifiesta que

(...) el citado día, estando cortando madejas de pólvora de fusil, la cuchilla, al intentar sacar una poca de pólvora seca le cogió cortándole las primeras falanges

---

53. *Ibidem*.

54. *Ibidem*.

55. JUTOTER 23. Diligencias Previas n.º 1633. Parte de accidentes elaborado por Juan Francisco Díaz Ripoll, jefe del Segundo Grupo (Pólvoras), que se insertó en el expediente judicial abierto como consecuencia del suceso.

56. *Ibidem*.

de los dedos pulgar, índice, cordial y anular y no pulgar como dice, sino los tres segundos ...que no fue imprudencia, precisamente, cuando en ocho años que lleva en la Fábrica es persona que sabe los peligros, mucho más cuando precave el que ocurran y por ello retirar la pólvora para evitar los incendios<sup>57</sup>.

Permaneció hospitalizado desde el día del accidente, una vez practicada una primera cura en la enfermería del establecimiento, hasta la fecha del doce de julio del mismo año mil novecientos cuarenta y uno; esto es, cuarenta y cinco días, figurando en el parte de alta, emitido por los capitanes médicos Francisco Cifuentes Biedma y Manuel Grisolia Juristo, su inutilidad para el trabajo que desarrollaba, en estos términos:

(...) el cual presenta amputación traumática de la tercera falange de los dedos índice, medio y anular de la mano derecha que le produce incapacidad permanente parcial para el trabajo, comprendido en el artículo 13, letra C. del Reglamento de la Ley de Accidentes del Trabajo y que valora en 27% (veintisiete por ciento) como comprendido en el apartado 4.º del Cuadro de valoraciones que se expresa en el artículo 25 de dicha Ley y útil para el servicio de armas.

Granada catorce de Julio de mil novecientos cuarenta y uno<sup>58</sup>.

Los accidentados en casos similares, por norma general, eran acoplados a otros puestos de trabajo, en oficinas, ordenanzas, telefonistas, etcétera, y se les acreditaba una pensión de inutilidad vitalicia. Finalmente, el expediente quedó resuelto con la declaración de que se trataba de un accidente casual y remitido por el Auditor para su archivo y estadística, el dos de septiembre del repetido año mil novecientos cuarenta y uno.

### 3.22. Veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta y uno

Este día, sobre las dieciocho horas, circulaba un convoy, compuesto por dos camiones que, desde la Fábrica, se dirigía hacia la Estación de Andaluces, con un cargamento de explosivos. Al mando del mismo iba el Auxiliar del Cuerpo de Subalternos del Ejército Francisco López Tros de Ylarduya.

En la cabina de uno de los dos camiones, junto con el chófer, viajaban un vigilante y el encargado Francisco López. El citado vigilante, relata:

Que venía en uno de los dos camiones que transportaban explosivos desde la Fábrica de El Fargue hasta la Estación de Andaluces, y en la misma cabina, con el chófer y el declarante, venía el Auxiliar Don Francisco López Tros de Ylarduya colocado entre el chófer y el declarante, y al llegar al sitio denominado Fajalauza le ordenó el referido Auxiliar, como encargado del convoy, al chófer que parara con objeto de mirar si el cargamento venía en condiciones, ya que se trataba de explosivos y que, debido a que el cierre de la puerta del lateral derecho de la cabina, no funciona bien, se apeó primero el chófer por el lado

---

57. *Ibidem*.

58. *Ibidem*.

izquierdo y detrás lo hizo el ya repetido auxiliar, pero que al tiempo de apearse, el coche empezó a andar despacio, tal vez debido a que al salir, dicho Auxiliar le diera al freno sin darse cuenta. Que al ver que el coche andaba le advirtió el chófer que no se apeara y en el mismo momento que el chófer subía al objeto de dominar el coche, el ya repetido Auxiliar se apeó y cree el que declara, que por la poca velocidad que llevaba el coche tenía que haberse resbalado y caerse cuando puso los pies en tierra, pues seguidamente se notó que el coche había tropezado con algún objeto, parando el chófer inmediatamente y bajando el que declara y el chófer para ver qué ocurría, encontrándose en el suelo tendido al ya repetido Auxiliar Don Francisco López Tros de Ylarduya detrás de la rueda trasera izquierda como a un metro de distancia, que inmediatamente fue recogido y metido en el coche y trasladado al Hospital de San Juan de Dios, lo cual lo efectuó un Policía armada que estaba de servicio en el Fielato y que se acercó a ver que ocurría. Que el herido se quejaba pidiendo que lo llevaran al Hospital pero que no hizo ninguna otra manifestación<sup>59</sup>.

La declaración del conductor del camión, Francisco Macías Amador, coincide en todos los puntos con la del vigilante, Manuel Arroyo López. También se recoge en las Diligencias Previas, la declaración de un testigo posterior al accidente, el policía armada Antonio Vallejo Valero, que prestaba su servicio en el fielato existente entonces en el cruce entre la carretera nueva y el camino viejo, donde se producen los hechos, pero se limita a contar lo que vio una vez producido el accidente, así como su intervención en el traslado del accidentado hasta el Hospital de San Juan de Dios.

El herido falleció a los pocos minutos de ingresar en el centro hospitalario, según relata el médico de guardia que lo atendió al ingresar en dicho centro:

(...) y serían las seis y cuarto aproximadamente fue llamado para prestar asistencia a un herido que según manifestaron se trataba del obrero de la Fábrica de Pólvoras de Granada Francisco López Tros de Ylarduya perteneciente al Cuerpo Auxiliar Subalterno del Ejército; el cual presentaba fractura del fémur izquierdo, schoc abdominal agudo, en estado gravísimo y preagónico, que trató de reanimar al herido con tónicos cardíacos y suero para proceder a operarlo si, una vez pasado el schoc había lugar a ello, falleciendo en ese intermedio y aproximadamente a los quince minutos de ingresar en el Hospital<sup>60</sup>.

La autopsia correspondiente, describe la totalidad de las heridas que se produjo el desafortunado Auxiliar del Cuerpo de Subalternos del Ejército:

(...) el cual corresponde a un hombre de unos cincuenta años, calvo, con caja torácica (*sic*) y abdomen cubierto de gran cantidad de vello, el cual presenta gran palidez, escasas livideces cadavéricas de localización normales, herosiones (*sic*) en región lumbar y deformidad de la extremidad inferior izquierda por fractura del fémur de dicha extremidad.

59. JUTOTER 23. Declaración de Manuel Arroyo López recogida en las Diligencias Previas n.º 1573/41.

60. JUTOTER 23. Declaración de José Fernández Collantes, médico del Hospital de San Juan de Dios, recogida en las Diligencias Previas n.º 1573/41.

Abierta la cavidad craneana no se observa nada anormal.

Abierta la cavidad torácica se observa fractura de las costillas sexta, séptima, octava, novena y décima de ambos lados. En ambos pulmones gran equimosis y subciones<sup>61</sup> (*síc*) sanguíneas extensas.

Abierta la cavidad abdominal se observaba un gran derrame sanguíneo en su interior, encontrando un gran estallido de bazo y diversas contusiones en asas intestinales y riñones.

De lo anteriormente expuesto deducimos lo siguiente: La causa de la muerte ha sido la gran hemorragia abdominal consecutiva a la ruptura de bazo y por consiguiente la intensa anemia aguda (...) <sup>62</sup>

El fallecido, natural de Motril, tenía cuarenta y siete años de edad, estaba casado y era padre de un hijo de muy corta edad, Luis López Pérez, quien, pasados diez años, ingresaría en la Escuela de Formación Profesional de la Fábrica<sup>63</sup> para cursar los estudios correspondientes a la especialidad de químico, los que concluyó con el Premio Elorza, número uno de su promoción<sup>64</sup>, e ingresar en la fábrica con la categoría de Auxiliar de Laboratorio con el sueldo de quinientas setenta y una pesetas, con cincuenta y cinco céntimos mensuales<sup>65</sup>.

El vigilante, Manuel Arroyo López, pediría su baja en la Fábrica poco tiempo después y el conductor, Francisco Macías Amador, moriría en extrañas circunstancias nunca aclaradas, probablemente asesinado, en el interior del establecimiento, en donde causó baja por defunción, el día trece de diciembre de mil novecientos cincuenta y uno<sup>66</sup>; había ingresado en el establecimiento el día veintitrés de abril de mil novecientos treinta y siete<sup>67</sup>.

### 3.23. Dieciséis de junio de mil novecientos cuarenta y uno

Trabajando, probablemente en el Tercer Grupo (Explosivos), el obrero José Contreras Martínez, manipulaba ácido pícrico y tuvo la desgracia de que parte de este producto se derramara sobre su cuerpo, lo que le produjo diversas quemaduras, así como intoxicación por inhalación de los gases que destila este ácido. Como era habitual en este establecimiento, desde que tuvo lugar la sublevación de julio del año mil novecientos treinta y seis, inmediatamente que alguien acude al Hospital Militar para curarse, se inicia un expediente judicial, gracias al cual se ha podido conocer este accidente.

---

61. Consultado a un prestigioso forense por esta palabra y en este contexto, no encuentra explicación a la misma. Para no restar contenido, permanece en este texto citado, pese a su incompreensión.

62. JUTOTER 23. Texto de la autopsia practicada al cadáver de Francisco López Tros de Ylarduya, recogido en las Diligencias Previas n.º 1573/41.

63. AHF. Orden del Establecimiento correspondiente al día 16-7-1951.

64. AHF. Orden del Establecimiento correspondiente al día 21-7-1955.

65. AHF. Orden del Establecimiento correspondiente al día 30-7-1955.

66. AHF. Orden del Establecimiento correspondiente al día 13-12-1951.

67. AHF. Orden del establecimiento de fecha 23-4-1937.

Toda la tramitación se inicia con la transmisión de un parte del Oficial Médico de Guardia, por conducto del Comandante Médico Director del centro hospitalario, en el que afirma

(...) que en el día de hoy ha ingresado en esta Clínica 1.<sup>a</sup> de Cirugía, cama n.º 22 el obrero *José Contreras Martínez* perteneciente a la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de esta Plaza, el cual presenta: Quemaduras cara dorsal y palmar de la mano derecha y dorsal de ambos pies; producida con ácido pícrico, accidentalmente el día 16-6-41 estando trabajando en la Fábrica, en acto de servicio, Pronóstico leve, artículo n.º 1.- Granada 21 de Junio de 1941.- El Oficial Médico de Guardia.- Gumersindo Ramos Hermoso...<sup>68</sup>

En el desarrollo del procedimiento, acuden a declarar, junto con el accidentado, dos compañeros más que estaban próximos en el momento de accidentarse. Los tres coinciden en afirmar que los hechos se produjeron de forma accidental, sin que se hubiese procedido imprudentemente, sino que este tipo de incidentes eran habituales, dada la naturaleza de los productos que se manipulaban y la premura y precariedad con que se trabajaba.

Según las declaraciones antes citadas, al herido le asistieron en el Botiquín de urgencia de la Fábrica y después se marchó a su casa, sin dirigirse a centro asistencial alguno, hasta,

(...) el sábado veintiuno en que dichos quemaduras e intoxicación se intensificaron de tal forma que se vio precisado a ingresar en el Hospital Militar en esta Plaza donde fue encamado en la cama veintidós, donde permaneció cuatro días hasta completar curación...<sup>69</sup>

Llama la atención el hecho de que este trabajador, tras un accidente tan doloroso y con unos síntomas preocupantes, por la naturaleza de las heridas, permaneciera cinco días sin intervención facultativa; probablemente tenga una explicación si atendemos a las especiales circunstancias por las que atravesaba el país y el propio establecimiento. Aun así, resulta incomprensible

### 3.24. Veintiuno de octubre de mil novecientos cuarenta y uno

Trabajando en el Primer Grupo, el obrero Manuel Medina Salmerón, es víctima de un accidente que él mismo describe ante el juez militar instructor de la causa que se le abre a tal efecto:

(...) Que el día 21 de Octubre y sobre las 23.30 horas, se encontraba trabajando en la Fábrica de Pólvoras de El Fargue, Taller de Nítrico, y cuando se dirigía a echar lumbre a la retorta, resbaló cayendo a un hoyo que estaba lleno de ácido, quemándose el pie izquierdo, bajando aquella noche a la enfermería y

68. JUTOTER 23. Diligencias Previas 1736/41.

69. JUTOTER 23. Declaración de José Contreras Martínez en las Diligencias Previas abiertas y citadas en la nota anterior.

al día siguiente fue trasladado al Hospital Militar, donde estuvo un mes aproximadamente, siendo dado de alta el día 3 de Diciembre<sup>70</sup>.

Tres compañeros de turno del accidentado fueron llamados a declarar, confirmando los tres la misma versión de los hechos, por lo que fueron consideradas normales las causas por las que se produjo el accidente y de las que no se derivaría ninguna responsabilidad. En el certificado que emitieron los médicos militares Francisco Cifuentes Biedma y Marino Gallego Burín, se hace constar

que ha quedado útil para el servicio y apto para el trabajo...<sup>71</sup>

### 3.25. Veintiséis de diciembre de mil novecientos cuarenta y uno

Tiene lugar un accidente en el Grupo Segundo, Pólvoras, por incendio de un secador de pólvora del tipo Passburg<sup>72</sup>, en el que fallecieron tres personas y resultaron heridas leves otras cuatro. El relato de los hechos lo tomamos de las declaraciones de los testigos que presenciaron el hecho, cuyos testimonios se incluyen en el Procedimiento Previo que se abrió inmediatamente de ocurrir el suceso.

El testigo Antonio Ruiz Villacreces, uno de los heridos leves, a preguntas del instructor del procedimiento, declaró:

(...) Que a las once horas y treinta minutos aproximadamente del día de hoy, al pasar por la puerta del taller "Pavu" (el citado Passburg) de la Fábrica de Pólvoras, oyó un ruido extraño, al mirar hacia la puerta, esta se abrió y salió una llamarada que le envolvió, retirándose inmediatamente del lugar citado. Que resultó con una herida leve en la cabeza, que cree que se la produjo un casco de teja, y quemaduras en la cabeza y cara, de cuyas lesiones ha sido asistido en la enfermería de la Fábrica (...)<sup>73</sup>.

El Jefe de Servicio de la Fábrica en ese día, el comandante Enrique Sánchez España, también prestó declaración con estas palabras:

Que en el día de hoy se encuentra de servicio y que, aproximadamente a las once horas y quince minutos, encontrándose en los alrededores del taller de coches, situado a unos setenta u ochenta metros del taller siniestrado, percibió por encima de él un ruido que le extrañó y al levantar la cabeza pudo observar una gran columna de humo y llamas, que procedían del secador de pólvoras denominado "Passburg". Inmediatamente acudió al lugar del accidente, pudiendo advertir que se había producido un incendio en uno de los armarios secadores, encontrándose el taller con toda la techumbre, que era una cubierta de uralita, en el suelo.

70. JUTOTER 23. Diligencias Previas n.º 2812 del año 1941.

71. *Ibidem*.

72. Secador de pólvora al vacío.

73. JUTOTER 23. Declaración del testigo Antonio Ruiz Villacreces, recogida en el Procedimiento Previo n.º 3226/41.

Que ignora las causas que hayan producido la explosión, y que es un accidente casual sin que haya intención ni malicia por parte alguna (...) <sup>74</sup>

La también testigo Concepción Castañeda Mellado, vino a decir:

Que como obrera que es de dicha Fábrica, se encontraba en el mismo Pabellón donde ocurrió el accidente, en los departamentos de la izquierda entrando en dicho pabellón, repletando paquetes del n.º 4 y al sentir un ruido grande se dirigió hacia la puerta que se encontraba enfrente, saliendo fuera del pabellón y hacia el barranco que se encuentra enfrente; que como le cayeron cascotes y cristales el instinto de conservación le hizo salir precipitadamente de aquél lugar... que aunque la declarante se encontraba en el mismo pabellón a otro extremo de donde ocurrió el siniestro, no pudo darse cuenta del mismo ni pudo tampoco presenciarlo <sup>75</sup>.

Preguntada sobre las causas que pudieran haber dado lugar al accidente, dijo

(...) que las ignora y únicamente puede suponer que fuera debido al roce de una bandeja <sup>76</sup>.

Al igual que Concepción, fueron testigos próximos del accidente, Carmen Moreno Rodríguez, Cristina Martínez Alonso, Enriqueta Gámez Alonso y Elia Serrano Ruiz, todas ellas heridas leves de distintas contusiones, las que vinieron a prestar unas declaraciones coincidentes punto por punto con la de Concepción Castañeda y negando, como ésta, que hubiese habido negligencia o descuido y coincidiendo en la posibilidad de un roce de la bandeja.

Otros testigos que declararon sobre el accidente fueron el coronel Director de la Fábrica, Manuel Barrios Alcón, el comandante jefe del grupo, Juan Francisco Díaz Ripoll y el maestro de Taller, Patricio Ramos Benito, pero ninguno de ellos aportó dato diferente ni vio intencionalidad en lo sucedido, ratificando la casualidad del hecho.

Los fallecidos fueron: Eduardo Fernández Castro, de treinta y ocho años de edad, casado; Manuel Rodríguez Marín, de treinta y cinco años de edad, casado; y Antonio Abolafia <sup>77</sup> Sánchez, de veinticuatro años de edad y soltero.

En el certificado extendido por los forenses que practicaron las respectivas autopsias, los doctores militares Manuel Martínez de Victoria y Enrique Martín Recuerda, se dice lo que sigue:

---

74. JUTOTER 23. Declaración del Jefe de Servicio Enrique Sánchez España, recogida en el Procedimiento Previo n.º 3226/41.

75. JUTOTER 23. Declaración de la testigo Concepción Castañeda Mellado, recogida en el Procedimiento Previo n.º 3226/41.

76. *Ibidem*.

77. Pienso que el apellido correcto es Albolafia, pero como repetidamente aparece Abolafia, de esta forma se cita aquí.

(...) reconocido el cadáver de Eduardo Fernández Castro que aparenta una edad probable de 35 años, presenta las ropas casi completamente quemadas y extensas quemaduras de 1.º, 2.º y 3.º grado en toda la superficie del cuerpo, especialmente los pies, las manos y la cabeza.

Manuel Rodríguez Marín, cadáver probablemente inferior a 30 años, presenta quemaduras aún más extensas y profundas que el anterior, sobre todo en los pies y parte inferior de las piernas, así como también en las manos.

Antonio Abolafia Sánchez, de una edad aproximada de 30 años, presenta las ropas igualmente quemadas, algo menos intensas y profundas que el anterior<sup>78</sup>, localizadas igualmente en los pies, manos y cabeza.

En ninguno de los tres cadáveres se aprecia nada anormal fuera de las lesiones propias de las quemaduras, en cavidad craneal torácica y abdominal.

De las lesiones observadas se deduce:

PRIMERO: Que la muerte de los citados individuos fué debida a las extensas y profundas quemaduras sufridas, lesiones mortales de necesidad, debiendo ocurrir en muy pocos momentos.

SEGUNDO: Que por el examen de las distintas intensidad y profundidad de las quemaduras se deduce, que Manuel Rodríguez Marín estaba más cerca del foco de ignición que los otros dos individuos y así mismo el encargado, Eduardo Fernández, se encontraba más lejos de dicho foco o bien en dirección distinta a la seguida por las primeras llamaradas del combustible y

TERCERO: Que esta muerte pudo haber ocurrido dadas las circunstancias que se observan aproximadamente a las once horas quince minutos del día de ayer veintiséis<sup>79</sup>.

### 3.26. Diecisiete de junio de mil novecientos cuarenta y dos.

Sobre las diez de la mañana de este día, en el Tercer Grupo (Explosivos) se produce una explosión en la que se vieron damnificados dos obreros afectos a este Grupo. Inmediatamente que el Coronel Director cursa el correspondiente parte al General Jefe de la 33 División se pone en marcha la apertura de las Diligencias Previas n.º 1375/42.

De los contenidos de la instrucción correspondiente, se vino a deducir

(...) que en el día de hoy (17-6-1942) sobre las 10 horas y estando prensando elementos para bengalas para proyectiles de iluminación de cañón de 15,24 Vickers, se produjo la inflamación de uno de ellos, resultando con heridas de gravedad el operario de esta Fábrica Juan García Avivar, y lesiones, aunque de menor importancia, la operaria Purificación Romero Gámiz<sup>80</sup>.

El jefe de servicio en el mencionado Grupo, declararía

78. Hemos de entender que las quemaduras.

79. JUTOTER 23. Autopsia de Manuel Rodríguez Marín, Eduardo Fernández Castro y Antonio Abolafia Sánchez, incluida en el Procedimiento Previo 3226/41.

80. JUTOTER 23. Parte cursado por el Director de la Fábrica, con el número 964, N/Ref.ª. P-13-1, incluido en las Diligencias Previas 1375/42.

(...) que lo ocurrido ha sido puramente casual, sin creer culpable a persona alguna de estos hechos, pues no ha habido negligencia ni descuido alguno, por parte del personal, tanto técnico como práctico<sup>81</sup>.

También se le toma declaración al médico del establecimiento, Antonio Pedrajas Cortés, que atendió a los heridos en los momentos inmediatos al accidente:

Que recibió aviso por el Jefe de Servicio de dicha Fábrica de haber sido heridos en acto de servicio los operarios ... personándose inmediatamente en esta enfermería donde se encontraban y siguen alojados dichos heridos, reconociendo a los mismos y practicándoles la primera cura, presentando las lesiones y heridas que a continuación se expresan: El operario Juan García Avivar padece pérdida de la mano y tercio inferior del antebrazo izquierdo, pérdida del ojo izquierdo por enclavamiento de cuerpo extraño en la córnea de dicho ojo, con salida de humor vítreo, conjuntivitis en el ojo derecho, herida de unos tres centímetros de longitud que interesa los pies y el tejido celular subcutáneo del sucomaso (*sic*) labial, fractura abierta de los huesos del carpo y metacarpo y la mano derecha, así como quemaduras de primer y segundo grado en los dedos de dicha mano derecha, intenso chok traumático por onda explosiva y con consecuencia de ello lipotimia de carácter grave.

Y el otro herido que se llama Purificación Romero Gámiz, sufre y padece lo siguiente: conjuntivitis química en ambos ojos, quemaduras de primero y segundo grado en la región facial y, en el antebrazo y brazo, cara anterior externa del brazo derecho, así como chok traumático por onda explosiva en el tórax<sup>82</sup>.

El mismo día diecisiete, una vez practicada la primera cura, se le toma declaración a la lesionada Purificación Romero, en unión de otros cinco testigos, entre obreros, oficiales y jefes del establecimiento, los unos como compañeros próximos de los lesionados, y los otros como responsables del taller en que se produjo la deflagración. Todos coinciden en afirmar que el accidente ha sido fortuito y que, pese a las precauciones tomadas, fue un hecho accidental e inevitable. A Juan García Avivar, no se le puede tomar declaración, dado el estado físico en que se encontraba, pero, el día treinta del mismo mes de junio, el jefe de la clínica en la que estaba encamado, dentro del Hospital Militar de Granada, emite un oficio al juez instructor, en el que dice que ya se le puede tomar declaración. Así, el tres de julio de aquel año de mil novecientos cuarenta y dos, en su lecho del hospital, se le toma declaración, en la que ratifica todo lo dicho por los anteriores testigos sobre las circunstancias del accidente.

Encarnación Romero fue dada de alta, tras quince días de convalecencia, el día veintitrés de julio de mil novecientos cuarenta y dos, según consta en el oficio emitido por el Comandante Médico del establecimiento, con fecha siete de agosto del mismo año, incluido en las sumarias del proceso. Juan García, por su parte, fue dado de alta en el Hospital Militar, con quince días de convalecencia, el día

---

81. JUTOTER 23 Declaración del comandante Juan Francisco Díaz Ripoll, incluida en las citadas Diligencias Previas 1375/42.

82. JUTOTER 23. Declaración del médico Antonio Pedrajas Cortés, incluida en las citadas Diligencias Previas 1375/42.

dos de agosto de igual año, según se recoge en el oficio del comandante Médico Director del Hospital Militar, también recogido en las Primarias de referencia.

Ordenado por el juez instructor, a ambos heridos se les practica un reconocimiento médico para certificar el estado en que quedaron tras el accidente, el período de curación y la convalecencia, de los que se emiten sendos certificados. El correspondiente a Juan García Avivar, extendido por los doctores Francisco Cifuentes Biedma y Marino Gallego Burín, dice lo siguiente:

Que a petición del Capitán Juez Instructor D. José García Castro de esta Plaza y por orden y nombramiento del Sr. Director del Hospital Militar de la misma, han reconocido al obrero de la Fábrica de Pólvoras de El Fargue JUAN GARCÍA AVIVAR, el cual presenta amputación traumática de brazo izquierdo a nivel de tercio superior del antebrazo, pérdida de la visión en el ojo izquierdo y varias cicatrices por metralla en la región nasal y labio superior, sufridas a consecuencia de una explosión ocurrida en la Fábrica el día diecisiete de junio del año actual, y que determina inutilidad total para el servicio de las armas como comprendido en el número 65, letra F. grupo 1.º del vigente Cuadro de inutilizados, e incapacidad permanente total para la profesión habitual, según el artículo 14, letra b) del Reglamento de la Ley de Accidentes del Trabajo.

Granada veinticinco de septiembre de mil novecientos cuarenta y dos<sup>83</sup>.

Pese al estado físico de Juan, permaneció prestando trabajo en la Fábrica, ahora en funciones de ordenanza y recadero entre las diversas dependencias y oficinas de la misma, distribuyendo documentos y carpetas, las que llevaba en su axila izquierda, el del antebrazo perdido en la explosión, con su figura débil y maltrecha, pero vivo ejemplo de un hombre voluntarioso y abnegado, hasta su jubilación el día cinco de abril de mil novecientos setenta y cinco. Una vez jubilado, falleció en su domicilio de Granada, en el año mil novecientos ochenta, a los sesenta y siete años de edad, treinta y ocho años después de tan trágico accidente.

En el certificado correspondiente a Purificación Romero, emitido por los mismos facultativos, se hace constar:

Que (...) han reconocido a la obrera de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de esta plaza PURIFICACIÓN ROMERO GÁMIZ la cual se encuentra completamente curada de las lesiones que ha padecido, habiendo quedado útil y apta para toda clase de trabajos.

Granada quince de octubre de mil novecientos cuarenta y dos<sup>84</sup>.

Purificación permaneció en la Fábrica, hasta el día cinco de mayo de mil novecientos cuarenta y ocho en que causó baja, a voluntad propia, tal vez animada por el importe de las tres mil pesetas que se otorgaban en el programa de bajas incentivadas que se conoció como *las tres mil pesetas*, al que se acogieron numerosos obreros de ambos sexos.

---

83. *Ibidem*.

84. *Ibidem*.

### 3.27. Siete de octubre de mil novecientos cuarenta y dos

Según consta en la partida de defunción registrada en el libro 2.º de Defunciones de la Parroquia de El Fargue, este día falleció en accidente ocurrido en la Fábrica de Pólvoras y Explosivos el obrero Rafael Moya González, de veintitrés años de edad. No constan más datos ni circunstancias del accidente<sup>85</sup>.

### 3.28. Ocho de octubre de mil novecientos cuarenta y dos

En igual circunstancias que el punto anterior, se inscribe el fallecimiento de Manuel Carrillo Garrido, de cincuenta y ocho años de edad, probablemente damnificado en el mismo accidente<sup>86</sup>.

### 3.29. Treinta de noviembre de mil novecientos cuarenta y dos

En inscripción idéntica a las dos anteriores se registra el fallecimiento de Antonio Cueto Maqueda, de cincuenta y tres años de edad, como los anteriores, fallecido en accidente ocurrido en la Fábrica de Pólvoras<sup>87</sup>.

### 3.30. Veintiocho de agosto de mil novecientos cuarenta y cinco

Trabajando en taller de nítrico del Tercer Grupo, Explosivos, cuando transitaba sobre una pasarela, el obrero Joaquín López Morillas, tuvo la desgracia de resbalar e ir a caer sobre una cuba de ácido nítrico, de cuyo accidente resultó muerto casi en el acto<sup>88</sup>.

Estaba casado y tenía tres hijos, uno de ellos varón. Este varón fue admitido como pinche en la Fábrica, el año mil novecientos cincuenta y nueve, a la edad de quince años.

### 3.31. Quince de diciembre de mil novecientos cuarenta y ocho

Una breve nota aparecida en la Orden número 352, correspondiente al diecisiete de diciembre de este mil novecientos cuarenta y ocho, nos pone sobre la pista de un nuevo accidente. Dice así:

---

85. Archivo Parroquial de la Alquería de El Fargue, Libro 2.º de Defunciones, hoja 18, inscripción 8, partida de defunción de Rafael Moya González. Además hay una inscripción firmada por el párroco que dice: *NOTA: Las partidas números 8 al 15 inclusive se intercalan aquí, en virtud de concesión verbal de la Vicaría General, por no estar en sus Parroquias y haber muerto en la Fábrica de Pólvoras.*

86. *Ibidem*, inscripción 9, hoja 18 vuelto, partida de defunción de Manuel Carrillo Garrido.

87. *Ibidem*, inscripción 10, hoja 18 vuelto, partida de defunción de Antonio Cueto Maqueda.

88. Testimonio de su hijo Antonio López Vilches, en conversación mantenida el día veintitrés de abril de dos mil once.

BAJAS. Art. 3.º Fallecidos en accidente de trabajo son baja en la Fábrica, los operarios del 3.º Grupo, Gabriel Moreno Millán y Gabriel Fuentes Ortega <sup>89</sup>.

Más adelante, en la Orden número trescientos cincuenta y nueve, correspondiente al día veinticuatro del mismo mes y año, se publica:

RECOMPENSAS. Art. 3.º Con motivo de la explosión ocurrida el pasado día 15 en el taller de graneadores de trilita, se puso de manifiesto, una vez más, la disciplina de todo el personal de esta Fábrica que intervino a consecuencia de este desgraciado accidente, coadyuvando a las órdenes de los Jefes del Establecimiento a impedir que se acentuara la gravedad de aquellos momentos. De la generalidad se distinguieron los operarios Ignacio Díaz Ruiz, del 3.º Grupo; José Espigares Díaz, del 2.º; José Yáñez Madrid, del 3.º; Francisco Sánchez Rodríguez del 3.º; y Manuel Torres Martín, de Atenciones Generales, los cuales serán recompensados con arreglo a lo prevenido en estos casos. <sup>90</sup>

Así tenemos conocimiento oficial de la terrible explosión padecida en la noche del catorce al quince de diciembre de mil novecientos cuarenta y ocho, de la que yo mismo fui testigo, con cuatro años de edad, cuando dormía en mi domicilio del número veintiuno de la calle del Barrio Alto, en una habitación que daba al interior del establecimiento, justo enfrente del taller accidentado. Un ruido enorme nos despertó a mi madre y hermanos, a la vez que caía sobre la cama una hoja de la ventana que daba a dicha orientación, arrancada por la onda explosiva. Las imágenes del fuego en la oscuridad y el ir y venir de trabajadores por aquellos oscuros parajes, permanecen vivas en mi memoria, junto a la angustia de mi madre preguntando por mi padre, de turno aquella noche en la Fábrica, por fortuna en un taller lejano de aquel.

### **3.32. Once de septiembre de mil novecientos cincuenta y uno**

Según consta en el Libro 2.º de defunciones de la Parroquia de El Fargue, en esta fecha fallece, en accidente ocurrido en la Fábrica de Pólvoras, José Valdivieso López, de sesenta y dos años de edad <sup>91</sup>.

### **3.33. Trece de noviembre de mil novecientos cincuenta y cinco**

En el taller de fundición, se está procediendo a su manipulación, para fundir cierta cantidad de chatarra para transformarla en materia prima para elaborar diversas piezas de fundición, cuando se produce una explosión. Entre esta chatarra, figuraba un proyectil que se pensó que estaba sin carga, pero esta

---

89. AHF. Órdenes del establecimiento, de fechas diecisiete, veinticuatro y treinta y uno de diciembre, de mil novecientos cuarenta y ocho.

90. *Ibidem*.

91. Archivo Parroquial de la Alquería de El Fargue, Libro 2.º de Defunciones, hoja 19 vuelto, inscripción 14, partida de defunción de José Valdivieso López.

confianza desencadenó en una explosión que produjo un fallecimiento y dos accidentados.<sup>92</sup>

La Orden de la Fábrica correspondiente el día siguiente, publica lo que sigue, única referencia interna al suceso:

#### BAJAS

Artículo 1.º Es baja en la Fábrica por haber fallecido, el operario del 4.º Grupo, Andrés Jiménez Morillas.

#### ACCIDENTES

Art. 2.º Son baja en el cuadrante de jornales del 4.º Grupo y alta en el de “Accidentes”, con los de su jornal, los operarios Francisco Arcos Valdivieso y Antonio Pinel Sánchez<sup>93</sup>.

En aquellos momentos, Francisco Arcos Valdivieso era el oficial fundidor, mientras que Jiménez Morillas y Pinel Sánchez eran peones adscritos al propio taller. Otros trabajadores del mismo taller, en el momento de la explosión se encontraban realizando tareas fuera del local, razón por la que resultaron indemnes.

En la Orden del día quince de diciembre del mismo año, se dan de alta los dos accidentados, sin que se haga más mención del suceso, con lo que no es posible conocer más detalles, aunque sí sabemos que no les quedaron a los heridos ningún grado de invalidez y que su vida laboral continuó en plena actividad.

Como consecuencia derivada del accidente, con fecha catorce de julio del año siguiente, se publica en el mismo órgano de comunicación interna una nota del siguiente tenor:

(...) Es alta en la Fábrica, a partir del día 19 del actual, con la categoría de pinche y jornal base laboral de 10'65 pesetas, Andrés Jiménez Fernández<sup>94</sup>.

El protagonista de esta nota, el hijo mayor del fallecido, con el que su tiene la acción social de resolverle una vida laboral que, de no haber fallecido su padre en *acto de servicio*, tal vez no se hubiera beneficiado de ello. A este huérfano, al cumplir la edad de diecisiete años se le asigna un nuevo salario, en la cuantía de veintiséis pesetas<sup>95</sup>, momento en el que, por ejemplo, un peón cobraba 31 pesetas de jornal base.

92. Estos detalles del accidente, son fruto de los comentarios circulantes recogidos por mi, en el día del accidente y los posteriores, entre la plantilla de la Fábrica, así como en las fechas en que cursé estudios en la Escuela de Formación Profesional del establecimiento.

93. AHF. Orden de la Fábrica, correspondiente al día 14 de noviembre de 1955.

94. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 14 de julio de 1956. Se trata del hijo mayor del fallecido, Andrés Jiménez Morillas.

95. AHF. Orden de la Fábrica, correspondiente al día 27 de agosto de 1957.

### 3.34. Uno de abril de mil novecientos cincuenta y ocho

Sobre las quince treinta horas de este día, se produce uno de los accidentes más graves ocurridos en el establecimiento, después de la guerra civil. En esta ocasión se trata del fuego producido en el interior de un taller de secadores de pólvora, cuando se estaba tratando en este proceso la cantidad de dos mil kilogramos de pólvora para fusil de asalto Cetme de 7,62<sup>96</sup>. En el momento en que se produce el accidente, laboraban en su interior los obreros José Carrasco García, Francisco Estévez Zamorano y Antonio Garrido de la Rica, que fallecieron en el acto; pero, en las proximidades del taller, abriendo una zanja para enterrar una canalización de desagüe, trabajaban otros tres empleados que resultaron heridos de diversa consideración, Manuel Alonso Almendros, Antonio Martínez Ríos y Zacarías Bueno Romero. Los médicos que atendieron a estos heridos, en el Hospital Militar de Granada, diagnosticaron sus lesiones de pronóstico grave a Manuel Alonso Almendros, mientras que a Antonio Martínez Ríos y a Zacarías Bueno Romero se las diagnosticaron de menos grave.

De una manera casi inmediata, el Director del establecimiento, Teniente Coronel Juan Francisco Díaz Ripoll, cursa un oficio al Capitán General de la 9.<sup>a</sup> Región Militar, con este texto:

Tengo el sentimiento de participar a V.E. que aproximadamente a las quince horas y treinta minutos del día de hoy, ha ocurrido una explosión (*sic*) en uno de los Secadores de Pólvora de esta Fábrica, a consecuencia de la cual han fallecido, los obreros de la misma, Antonio Garrido de la Rica, Francisco Estévez Zamorano y José Carrasco García; habiendo resultado además con quemaduras de primer y segundo grado los también obreros Manuel Alonso Almendros, Antonio Martínez Ríos y Zacarías Bueno Romero, todos los mencionados trabajaban en el referido Secador<sup>97</sup>.

Tanto los fallecidos como los heridos, fueron conducidos inmediatamente a la Enfermería de la factoría, practicándoseles los primeros auxilios a los heridos, que fueron trasladados a continuación al Hospital Militar de Granada, y el reconocimiento de los fallecidos, de los que, el médico de servicio, el comandante José Rodríguez Antón, extendió los correspondientes e individualizados certificados de defunción, con el siguiente texto:

(...) CERTIFICO: Que en el día de hoy, y siendo las quince treinta horas, he asistido en la Enfermería de ésta Fábrica, al operario JOSE CARRASCO GARCIA,... el cual ingresó cadáver, y cuya muerte fué ocasionada por quemaduras, heridas

96. AHF. En la Orden de Servicio correspondiente al día dos de mayo de mil novecientos cincuenta y ocho, se dice: *O. F. (Orden de Fabricación) 8-07-58-L.- Fabricación de 2.000 kgs. de pólvora para fusil de asalto Cetme de 7,62.*

Esta pólvora destinada a reponer los 2.000 kgs. destruidos en el incendio del día 1.º de abril, que correspondían a la O. F. 8-06-58-L.. de cuya orden tan solo tendrán que entregarse a Almacenes los 38.000 kgs restantes.

97. JUTOTER 23. Procedimiento Previo n.º 118/1958.

contusas y gran shock traumática, ocurridos en acto de trabajo como consecuencia de accidente habido en una de las dependencias del Establecimiento.

Y para que conste, expido el presente certificado en Granada, (Fargue), a uno de Abril de mil novecientos cincuenta y ocho<sup>98</sup>.

En el Procedimiento Previo n.º 118/58, abierto con ocasión del accidente, también se recogen las tres autopsias practicadas a los restos mortales de los fallecidos, que describen ampliamente el estado de los cadáveres y concluyen:

(...) De lo anteriormente expuesto, deducimos lo siguiente:

Que la causa que produjo la muerte a FRANCISCO ESTÉVEZ ZAMORANO, fue una hemorragia cerebral, a consecuencia del traumatismo sufrido.

(...) a ANTONIO GARRIDO DE LA RICA, le produjo la muerte el hundimiento del parietal derecho, que le causó lesiones en centros vitales, y

(...) a JOSÉ CARRASCO GARCÍA le fue producida la muerte a consecuencia de su rotura de hígado en shock traumático...<sup>99</sup>

En las diligencias llevadas a cabo por el juez instructor del Procedimiento citado, se incluye la declaración del Alférez de Armamento y Material, Francisco Torres López, responsable de este taller de secadores y, que se dirigía precisamente al mismo, pero que cuando ocurre el accidente le faltaban unos ochenta metros para llegar a él, quien describe el accidente tal y como lo vio de esta manera:

Que dicho día, aproximadamente a las tres y media de la tarde, se dirigía hacia el Secadero de Pólvora, y a unos ochenta metros antes de llegar al mismo, vio salir de él una gran llamarada y que el techo y muros caían derribados, sintiendo al mismo tiempo una oleada de calor...<sup>100</sup>

El juez instructor le pregunta por las causas que pudieron dar origen a *la explosión*, a lo que contesta:

(...) que en realidad no fue una explosión, sino una deflagración lo que se había producido y que ignora por completo la causa<sup>101</sup>.

La descripción del local, que se hace tras el accidente, es esta:

El secadero tenía unos 15 metros de largo por 10 de ancho; en ambos extremos, tenía radiadores de calefacción<sup>102</sup> situados más bajos que el nivel del

98. JUTOTER 23. Certificado de defunción de José Carrasco García, (igual certificado se extiende para los otros dos fallecidos) incluido en el Procedimiento Previo n.º 118/1958.

99. JUTOTER 23. Acta de la autopsia practicada a José Carrasco García, Antonio Garrido de la Rica y Francisco Estévez Zamorano incluida en el Procedimiento Previo n.º 118/1958.

100. JUTOTER 23. Declaración del Alférez de Armamento y Construcción Francisco Torres López, responsable del taller, incluida en el Procedimiento Previo n.º 118/1958.

101. *Ibidem*.

102. Conviene advertir que todos los radiadores de calefacción que había en los talleres del establecimiento, estaban alimentados por la red de vapor existente en el mismo y que no había ninguno de cualquier otro tipo.

suelo, que facilitaban el aire caliente al local donde se secaba la pólvora. Este local estaba dividido en dos partes por un tabique que no llegaba al techo, y en cada una, había un grupo de anaqueles con muchas bandejas que contenían pólvora, separadas una de otra para que entre ellas circulara el aire; cada departamento del local de anaqueles se comunicaba con el pasillo general por dos puertas de vaivén, y este pasillo se comunicaba con el exterior por tres puertas que abrían hacia fuera. El techo estaba formado, por un entabacado de yeso ligero y encima chapas de uralita sostenidas por caballetes de hierro muy ligero. ...El secadero que explotó (*sic*) se encuentra por efectos de la voladura, con sus paredes proyectadas hacia fuera, habiendo caído el techo a plomo, deshaciéndose y quedando el armazón de hierro roto y curvado. El paseo que da acceso al mismo se encuentra obstruido por los cascotes y el hoyo que los tres obreros que resultaron heridos estaban abriendo a unos seis metros del local, en el suelo, estaba medio lleno de cascotes<sup>103</sup>.

La primera referencia documental, que nos pone en la pista de este accidente, dice así:

Son baja en la Fábrica, por haber fallecido, los operarios de Nitrocelulosa y Pólvoras, Antonio Garrido de la Rica, Francisco Estévez Zamorano y José Carrasco García.<sup>104</sup>

Cinco días más tarde, se publica:

Mañana martes, a las doce horas, se celebrará en la Capilla de la Fábrica, en El Fargue, una Misa por el eterno descanso de los operarios fallecidos en el accidente ocurrido el pasado día 1 del corriente, invitándose a todo el personal de este Establecimiento que desee asistir a la misma, para lo cual se tocará alto al trabajo a las doce horas, reanudándose a las dos de la tarde como de costumbre<sup>105</sup>.

Los tres fallecidos fueron inhumados, respectivamente, en los cementerios de El Fargue, Patio 4.º, Fila 4, n.º 16, José Carrasco García; nicho 158, Antonio Garrido de la Rica y nicho 152, Francisco Estévez Zamorano, ambos de la Sección 1.ª Económica del de Granada, según sendos oficios del Presidente de la Asociación Benéfica de la Alquería de El Fargue y del Alcalde de Granada.

De tan trágico accidente se elabora un informe oficial que es incorporado al Procedimiento Previo que se abrió el mismo día del accidente, recogido aquí en su integridad, sin que ponga mucha luz para esclarecer lo sucedido.

103. JUTOTER 23. Procedimiento Previo n.º 118/1958. Generalmente, se edificaba de la forma descrita, como norma de seguridad, para que, en cualquier explosión o deflagración que se produjera, la onda expansiva encuentre fácil salida originando los mínimos daños posibles a personas e instalaciones.

104. AHF. Orden de Servicio número 95, correspondiente al día 5 de abril de 1958.

105. AHF. Orden de Servicio número 97, correspondiente al día 7 de abril de 1958.

## FÁBRICA NACIONAL DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA.

Informe sobre la voladura del secadero n.º 3 de pólvora de fusil a las 4 menos cuarto de la tarde, aproximadamente, el día 1.º de Abril de 1958.

— — —

Tuvo lugar el accidente en el momento de descarga del Secador estando verificada esta por los obreros, Francisco Estévez Zamorano (de 45 años de edad, casado y con 3 hijos), Antonio Garrido de la Rica (de 63 años de edad, casado y según su filiación con 3 hijos, de ellos 1 a su cargo) y José Carrasco García (de 44 años de edad, soltero). De los referidos obreros, eran expertos en el manejo del taller los llamados Garrido de la Rica y Estévez Zamorano y como ayudante figuraba el Carrasco García, que otras muchas veces había desempeñado esta misión. Al ocurrir el accidente sobrevino el fallecimiento de los tres obreros mencionados.

Por la parte exterior del taller, y según se indica en el plano adjunto, trabajaban buscando el desagüe de una atarjea que no permitía la salida de la purga de los radiadores de calefacción, los obreros Manuel Alonso Almendros (de 26 años de edad, soltero), Zacarías Bueno Romero (de 44 años de edad, soltero) y Antonio Martínez Ríos (de 44 años de edad, soltero) a los cuales alcanzó el fognazo del incendio y también la caída de materiales del derribo acaecido. Estos tres se encuentran, a la hora de redactar este informe, en el Hospital Militar, con quemaduras y contusiones de estado más o menos grave.

La observación posterior del accidente nos ha permitido deducir las consecuencias siguientes: El fenómeno ocurrido no debía ser una explosión, sino más bien una combustión, más o menos acelerada de los 1.500 kgs. de pólvora de 7,62, para fusil de asalto, que allí se encontraban, para poder seguir posterior los siguientes procesos de fabricación. Asevera lo dicho que no se observaran proyecciones de materiales a más de unos 8 metros de distancia, así como estar carentes de mutilaciones los tres cadáveres encontrados. Las heridas que estos puedan presentar debieron ser causadas por la gravedad de los materiales en su caída.

En el momento del accidente, el Secador debía estar en el final o casi terminada su descarga, ya que el montón de los restos de bandejas de secado encontrado en la parte de poniente acusan el casi final de la operación.

Para dar más seguridad a esta deducción, puede decirse que uno de los cadáveres extraídos se encontró junto a un saco de pólvora que se había conservado sin arder, hecho que indica que se debía estar procediendo a la nueva carga y que esta pólvora por su gran estado de humedad pudo conservarse incombusta, así como el resto de lotes que en estas condiciones allí se encontraban y que sumaba un total de 500 kgs., arrojando por tanto un conjunto de 2.000 ya que estos 500 últimos no ofrece seguridad su recuperación. El conjunto estaba constituido por los lotes de fabricación números 40, 41, 45,46, 47, 48, 49, 50 y 51.

Debe hacerse constar la eficacia del merlón que separaba este Secador del n.º 2, pues estando este cargado no ha sufrido los efectos del fenómeno, no obstante contener 1.200 kgs. de pólvora.

El fallecimiento de los obreros operantes en el interior del taller, priva poder explicar la causa del fenómeno acontecido, pudiendo solo por tanto presentar hipótesis sobre el hecho, ya que este pudo haber sido producido por causas insospechadas, ajenas al régimen normal de trabajo que exige el funcionamiento de este taller; pero se hace preciso insistir que la práctica de los obreros especialistas que en él trabajan elimina la posibilidad de manos inexpertas que pudieran provocar el accidente, así como también por la calidad moral de los

difuntos, lo reducido del taller y su fácil pronta observación, hay que desechar toda idea de sabotaje. En esta situación solo es posible suponer que un roce fortuito de una bandeja al retirarla de su apoyo o la caída al suelo de una de ellas o algún hecho casual de este tipo han podido ser los causantes del hecho acontecido.

Las bandejas a que se hace referencia están hechas de madera teniendo el fondo de tela metálica gruesa y sobre él otra tela metálica de malla fina, de latón; sus dimensiones son: largo, 76,5 cm.; ancho, 57 cm.; altura 8cm.; grueso de la madera, 2 cm. y siendo la luz que separa a una bandeja de otra, 12 cm., quedando siempre la pólvora que contiene 2 cm. por bajo de los bordes de la bandeja. Hay que precisar también que el fondo de la bandeja está separada de su apoyo sobre el estante 1,5 cm., por lo que el roce que la bandeja pueda tener se verifica sobre madera.

Las condiciones en que actualmente trabajaba el taller ofrecía un margen más de seguridad para el trabajo, puesto que lo indicado anteriormente sobre el irregular funcionamiento en la purga de los radiadores, hecho que motivó la necesidad del trabajo de los tres obreros accidentados que se hallan en el Hospital daba lugar a que la temperatura de secado alcanzara como máximo 50°, en vez de los 60, por lo que la operación duraba tres días en lugar de las 48 horas normales, es decir, el descenso de la temperatura operante era suplido por una mayor permanencia en tiempo y con ello una mayor seguridad en el trabajo.

Por todo lo expuesto y después de un estudio detenido del fenómeno, solo es posible terminar, en apoyo de la real veracidad de este informe, que el fenómeno acontecido suma un lamentable hecho más a la estadística fatídica que se encuentra íntimamente ligada a la industria de las pólvoras y explosivos.

Granada, 3 de Abril de 1958

El Tte. Coronel Ingeniero Director<sup>106</sup>,

Finalmente, el Auditor del caso instruido, determinó que:

(...) soy del parecer y así lo propongo a V. E., la terminación de lo actuado sin declaración de responsabilidad, por no haberse podido esclarecer la causa del fenómeno acaecido, por haber muerto los únicos tres obreros que en el momento de producirse la explosión se hallaban trabajando en el secadero de pólvora, que eran trabajadores expertos y experimentados en las manipulaciones y tareas que tenían confiadas, que realizaban en las debidas condiciones de seguridad, aduciéndose en el informe de la Fábrica de Pólvoras que el accidente no debió de ser una explosión, sino más bien una combustión, más o menos acelerada, de los 1.500 kilos de pólvora que se encontraban en el secadero<sup>107</sup>.

Los tres obreros heridos siguieron un proceso diferente de curación, según el carácter de las lesiones que sufrieron, respectivamente. El primero que se restableció fue Antonio Martínez Ríos, que fue dado de alta en el Hospital Militar, con fecha diecisiete de junio de mil novecientos cincuenta y ocho, totalmente curado; Zacarías Bueno Romero obtuvo el alta con idéntica resolución, el día

106. JUTOTER 23. Procedimiento Previo n.º 118/1958.

107. JUTOTER 23. Procedimiento Previo n.º 118/1958.

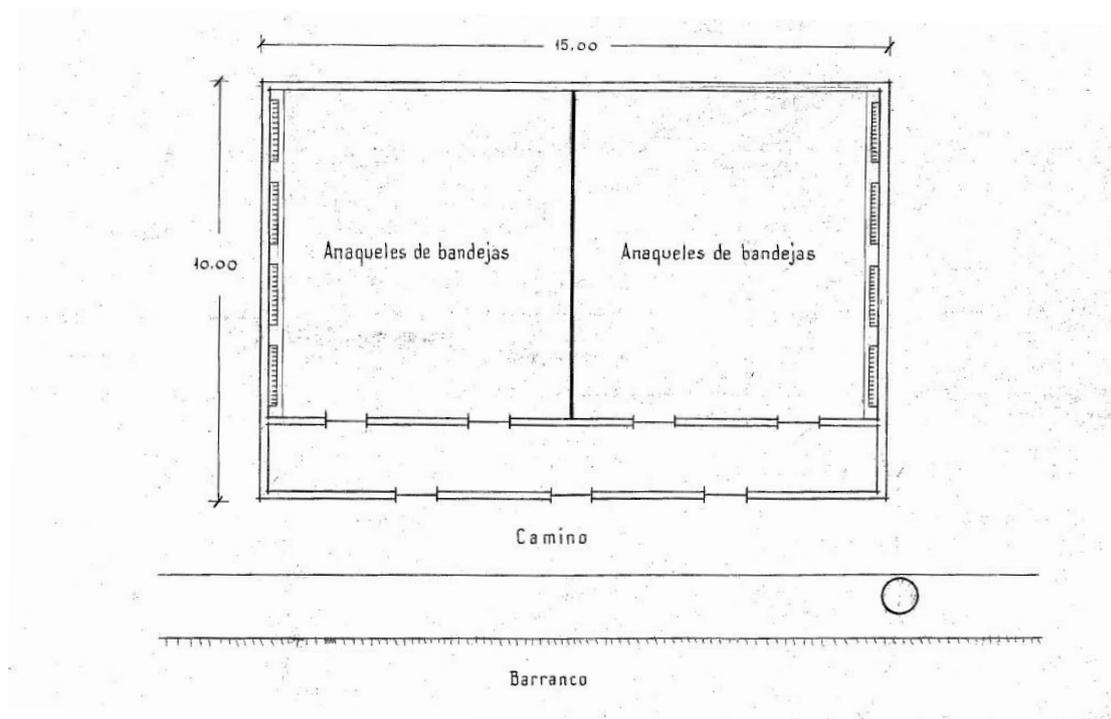


Figura n.º 1. Croquis del local accidentado.

doce de agosto del mismo año; ambos habían recibido en menor grado la agresión del fuego; Manuel Alonso Almendros, que en el momento de producirse el accidente se encontraba en el exterior de la zanja, fue el que recibió todo el impacto de las llamas y su curación fue más prolongada; con fecha veintisiete de octubre le fue dada el alta en el Hospital Militar para pasar a la situación de cura ambulatoria y, finalmente, el día dieciocho de mayo de mil novecientos cincuenta y nueve, el Director del referido centro hospitalario, emitió un parte de alta que le daba por curado, con unas salvedades que se recogen en un certificado emitido por los facultativos del propio Hospital, José Jiménez Hurtado y Félix García Villanova, quienes certifican lo siguiente:

Que por orden y nombramiento del Sr. Coronel Médico de este Hospital, han reconocido al obrero de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, MANUEL ALONSO ALMENDROS, el cual ha terminado el tratamiento de las quemaduras que sufrió el día 1.º de abril de 1958 habiendo quedado con las lesiones residuales siguientes (por extensión y retracción de las cicatrices de su lesión):

*Miembro superior derecho:* Hombro: Abducción hasta los 45°.- Rotación interna y externa muy dificultadas. Codo: Extensión hasta los 135°.- Mano: Limitación (a la mitad de la flexión) de las articulaciones metacarpo-falángicas é interfalángicas de los 5 dedos.

*Hombro izquierdo.-* Abducción hasta los 90°- Retropropulsión nula- Rotaciones interna y externa dificultadas.

*Tronco:* Dificultad de flexión hacia adelante.

Dichas lesiones hacen que se le estime como INUTIL TOTAL PARA EL SERVICIO DE LAS ARMAS, como comprendido en el núm. 18, letra B, grupo I del vigente Cuadro de Inutilidades y con INCAPACIDAD PARCIAL Y PERMANENTE para el trabajo habitual, como incluido en el apartado c) del Artículo 37 del vigente Reglamento de Accidentes de Trabajo<sup>108</sup>.

Los tres accidentados continuaron laborando en la empresa, cada uno por un período diferente; mientras que Zacarías Bueno agotó todo su tiempo legal de actividad laboral, hasta causar baja por jubilación el treinta de abril de mil novecientos setenta y ocho, cuando cumplió los sesenta y cinco años de edad; Antonio Martínez Ríos fue baja por incapacidad, el día treinta y uno de agosto del año mil novecientos setenta y tres, a los cincuenta y nueve años de edad; y Manuel Alonso Almendros se acogió a una baja incentivada, el día dieciséis de abril de mil novecientos ochenta y nueve, cuando contaba con cincuenta y siete años de edad.

De este accidente fui testigo presencial, desde el exterior del establecimiento, momento del que guardo vivo recuerdo, no solo por la tragedia del fallecimiento de tres personas por mi conocidas, sino por la espectacular columna de fuego que pude observar, con una altura de más de cien metros, y el sonido silbante que le acompañaba, efecto este que fue el que llamó mi atención hacia el lugar de su procedencia. No fue una detonación, sino un ruido silbante, similar al que producirían miles de cohetes que salieran propulsados simultáneamente.

### 3.35. Cinco de julio de mil novecientos cincuenta y ocho

Cuando apenas habían transcurrido tres meses del accidente anterior, una nueva desgracia tiene lugar en el interior del establecimiento, con el incendio producido en el taller de mezcladoras y del que resultó muerto el operario que laboraba en dicho taller, Gerardo Espigares García. En el órgano interno de comunicación, se recoge el fallecimiento de esta forma:

Es baja en la Fábrica, por haber fallecido en acto de servicio, el operario de Nitrocelulosa y Pólvoras, Gerardo Espigares García<sup>109</sup>.

No ha sido posible encontrar otro tipo de documentos que nos pudieran dar detalles del accidente; tan solo me queda el recuerdo de aquella tarde en que ocurriera el hecho, y los comentarios vertidos entonces de que había sido el incendio de una carga en el citado taller de mezcladoras.

---

108. JUTOTER 23. Informe incluido en el Procedimiento Previo n.º 118/1958.

109. AHF. Orden de Servicio número 187, correspondiente al día 6 de julio de 1958.

## CAPÍTULO IV

LOS PROYECTOS DE DIVERSIFICACIÓN DE LA PLANTA, DESDE UNA  
CONCEPCIÓN DE LA DIRECCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO



## 1. PROYECTOS AJENOS A LA CREACIÓN DE PLANTA

A lo largo del tiempo de gestión de Artillería y el Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, se han llevado a cabo diversos proyectos con los cuales se ha pretendido, y en algún caso logrado, llevar la actividad más allá de los recintos que componen el conjunto de la factoría. De ellos, he aquí los más significativos.

### 1.1. Caminos de acceso

Los caminos de acceso a los antiguos Molinos de Pólvora de El Fargue, desde la ciudad de Granada, eran fundamentalmente dos; el primero aquel que, partiendo de la fortaleza de la Alhambra, cuyo Real Visitador lo era a su vez de estos molinos, continuaba por el barrio troglodita del Sacromonte, la abadía de igual nombre y llegaba hasta la alquería faldeando el cerro del Manflor; el segundo de ellos, el de mayor tránsito de las diversas mercancías y productos para los elaborados de la planta, era aquel que, partiendo de la puerta de Fajalauza, ascendía hasta la alquería por la cara norte del cerro de San Miguel hasta encontrarse con el camino anterior en el paraje del Cerrillo, próximo a las Maravillas para, juntos, entrar en la población y los molinos. Ambos fueron de herradura hasta la dominación francesa de Granada.

#### *1.1.1. Nuevo camino para carruajes*

Con la llegada de las tropas francesas a Granada en mil ochocientos diez, el mariscal Soult da la orden de que se construya un camino de carruajes que permitiera la mayor facilidad para el trasiego de los productos que tales molinos elaboraban y abastecer las tropas con toda la fluidez necesaria. Surge así, con inicio en las proximidades del Hospital Real, el hoy llamado Camino Viejo de El Fargue, denominación que toma cuando se construye la carretera de Murcia, de la que hablaremos un poco más adelante.

Este camino de acceso, vista su utilidad, origina la idea de continuarlo hacia Guadix y Levante, pasando por las poblaciones de Huétor Santillán, Diezma y Purullena. Con este nuevo trazado, se abandona como ruta normal la vieja calzada que unía la capital con la sede del primer obispado de España por la ribera del río Darro, Beas de Granada y La Peza. El trazado nuevo hasta Guadix propicia la instalación de ventas en la ruta, la más famosa de ellas la del Molinillo, dentro del término de Huétor Santillán, y parajes tan pintorescos como el de los Dientes de la Vieja y el Puerto de la Mora.

Con el ensanche del trazado se mejora considerablemente la fluidez del tránsito de productos a, y de, los molinos de pólvora, pero no consigue suavizar las pendientes del mismo, especialmente en el tramo comprendido entre la puerta de Fajalauza y la Fuente del Moro, cuyo punto de máxima pendiente era el que daba acceso al ventorrillo de Las Peñuelas.

### *1.1.2. Acceso por el Camino de Víznar*

Para esquivar este punto en el que los tiros de caballería debían de reforzarse para superarlo, y, también, sortear el fielato establecido en la proximidad de la citada puerta, extramuros de ella, en el año de mil ochocientos cincuenta y nueve, se ordena el estudio de un proyecto que permita la construcción de un nuevo camino de acceso que resuelva ambas dificultades. En sesión de la Junta Económica de la Fábrica, se trata el asunto, para cuya solución se estudian dos alternativas, sin que, finalmente, se resuelva de forma favorable al desvío.

*Sesión del 28 de Feb<sup>a</sup> de 1859.*

Reunidos en la oficina de la Dirección de esta Fábrica los Sres, que componen la Junta Económica de la misma, se manifestó por su Presidente que, en cumplimiento á lo que se sirvió ordenarle el Ilmo. Sor. Director Gral. de Rentas Estancadas en of<sup>a</sup>. 3 del presente mes, relativo a hacer los estudios necesarios para abilitar un camino para poner en comunicación los talleres de esta Ciudad con los de la Fábrica, cita en El Fargue, con objeto de evitar el paso por el portazgo de Fajalauza y cuyos derechos recargan eccesivamente el valor de las pólvoras; ha practicado varios reconocimientos acompañado del Sor. Com<sup>te</sup>. D<sup>n</sup>. Juan Lazarte, Inspector da Lavores de esta Fab.<sup>a</sup> de pólvora, siendo el resultado de ellos que por dos puntos se puede hacer el camino, satisfaciendo á la condición de no pasar por la carretera en que está establecido el portazgo, mas en ambos son crecidas sumas que necesitan invertirse á fin de que puedan transitar los carruages de la Fábrica. El camino que á primera vista parece más acsequible, es el que desde esta Ciudad conduce al pueblo de Víznar y que al llegar al cacerío de D<sup>n</sup>. Joaquín del Rey dista un corto espacio de la cerca de la Fábrica por su parte más baja, pero entre esta y aquel median dos barrancos muy profundos<sup>1</sup>, por los que en tiempo de lluvias afluyen grandes cantidades de agua que marchan con mucha velocidad por lo estrecho de sus cauces y tanto por esto como por ser muy ligeras las tierras de los cerros inmediatos, arrastran grandes porciones de aquellas, causando hundimientos en los terrenos contiguos.

---

1. Se trata de la finca de Los Arcos, y los barrancos son el río Beiro y el barranco del Rey.

Por lo tanto y siendo preciso para que las pendientes del camino sean cual se quiere para el tránsito de carruages el hacer varias rampas por la falda de dhos. cerros y aun desmontes para facilitar la ascensión y descenso de un barranco á otro, resulta que se cuadriplica la distancia para llegar desde el camino de Víznar á la Fáb.<sup>a</sup> en términos de que no bajaría de tres le<sup>s</sup>.<sup>2</sup>. el camino que habría que hacer, y por la circunstancia de ser el terreno blando y espuesto á avenidas con fuertes corrientes, tendrían que revestirse con muros de sostenimiento la parte prócsima á los barrancos por la del lado de estos: aun así, puede asegurarse que en algunos días en la estación de invierno, sería intransitable estos pasos por la imposibilidad de badearlos cuando llevaran agua y que estas no pasarían sin causar daños de consideración que habría que reparar inmediatamente. De consiguiente parece que debe desistir de la idea de hacer el camino por esta parte, tanto por el coste de abrirlo que por las circunstancias dhas., necesita de muros de sostenimiento y de un firme hecho con el mayor esmero y buena piedra que tendría que acarrear de largas distancias, como porque sería intratable el invierno y últimamente por el grande costo que tendría su conservación.

Para abrir el mencionado camino por otro punto, ninguno se presenta con mejores condiciones que el que siguiendo la calle mayor de Fajalauza y hasta avistar el portazgo, situado en su estremidad, tomase desde aquí por el camino de ronda del resguardo y saliese á la falda del cerro llamado Golilla de la Cartuja y continuando por la vasa de otros varios, puede conducirse con pequeños desniveles hasta salir enfrente de la Iglesia de El Fargue que como calle de este pueblo no hay derecho para ecsigir el pago del portazgo, pues si bien pasa por esta misma la carretera, su reparación se hace por los vecinos del pueblo. El terreno sobre (el) que habría que hacerse el camino en su mayor parte es de cantos rodados y serían necesarios para construir dos alcantarillas para el paso de las aguas de la acequia de El Fargue; como este camino sigue por la falda de los cerros en toda su extensión, sería indispensable desmontar las tierras de la derecha para cargarlas al lado opuesto a fin de formar el terraplén. No obstante la facilidad con que se presenta por este lado la construcción del camino, como solo hay un corto trecho por el cual actualmente pueden trancitar carruajes, siendo todo el resto una vereda para caballerías únicamente, el trayecto en que hay que abrir la caja del camino, que es el comprendido desde el camino de la ronda del Resg<sup>do</sup>. hasta la calle de El Fargue, no tiene una estención menor de 4 Mil<sup>s</sup>.<sup>3</sup>. atendido á que ha de ser costeando los dos cerros llamados de Golilla de Cartuja y el Cerrillo, por cuya razón y teniendo presente que el costo medio de un camino vecinal está calculado en 40.000 r<sup>s</sup>. próccimamente por Mil.<sup>a</sup>, no bajaría de la suma de 120.000 r<sup>s</sup>. en el primer caso y 160.000 r<sup>s</sup>. en este último sin contar con el valor de los terrenos por donde deberá pasar, y que por estar puestos en lavor tienen grande estimación, cuyas cantidades son muy crecidas y que, por consiguiente, no compensaría el gasto del portazgo, mucho menos si se atiende á que la conservación de la vía ecsige la constante vigilancia de un peón caminero y el entretenimiento de herramientas &<sup>a</sup>.<sup>4</sup>. Por todas estas razones, la Junta opina que con objeto de disminuir hasta una cantidad muy corta los gastos del portazgo de Fajalauza, sería más combeniente á los intereses de la Hac<sup>da</sup>. trasladar á la Fábrica todos los talleres y almacenes situados en

---

2. Leguas.

3. Esta abreviatura se refiere a la milla, tercio de una legua.

4. Etcétera.

esta Ciudad, no quedando en ella y en el edificio que actualmente ocupan más que las oficinas, la caja de caudales y las habitaciones de los empleados, con lo que el paso por el portazgo quedaba reducido á solo el que verificasen los empleados de la Fábrica para la vigilancia de las lavores, el del pagador para satisfacer los jornales á los operarios en cada semana y la conducción del hierro, maderas, &<sup>a</sup>, necesarios para el entretenimiento de las máquinas. Y p.<sup>a</sup> que el Ilmo. Sor. Director Gral. de Rentas Estancadas pueda juzgar con asierto de la combeniencia de este pensamiento, la Junta tiene el honor de hacerle presente las ventajas que podría reportar la realización de su proyecto, que son las siguientes. 1.<sup>a</sup> La economía de 4 á 5.000 r<sup>s</sup>. anuales que importan los derechos de portazgo de dos carros que, casi diariamente, han de hir á la Fab.<sup>a</sup> conduciendo efectos para ella. 2.<sup>a</sup> La supresión de un peón de confianza, un ordenanza, un carrero, y tres caballerías, cuyos sueldos y manutención importan unos 12.900 r<sup>s</sup>. 3.<sup>a</sup> El mejor servicio del Estab<sup>to</sup>. puesto que hallándose en la misma Fábrica los maestros carpinteros, maquinista y herrero, cualquiera reparación que ocurra en una máquina puede ejecutarse acto continuo, siendo así que ahora, si se descompone la más pequeña pieza hay casi siempre necesidad de desmontar todo el aparato, conducir a esta la parte descompuesta, llevarla de nuevo á la Fábrica, luego de arreglada, y montar otra vez la máquina, lo cual produce una pérdida de tiempo y mayor gasto. 4.<sup>a</sup> La mayor vigilancia que el Guarda-almacén puede ejercer sobre los efectos teniendo á su vista los almacenes, y por consiguiente mayor orn<sup>5</sup>. y arreglo en las entregas y recepciones.

Todas estas mejoras ecsigen gastos, pero estos son de mucha menos cuantía que los que produciría la construcción de un camino, y la Hacienda pudiera reintegrarse de ellos con la economía que forzosamente resultaría de las supresiones anteriormente indicadas y de la venta del terreno (en) que actualmente ecsisten los hornos para la carbonización. Los edificios necesarios para llevar á cabo el espresado proyecto son, un taller de carp.<sup>a</sup>, otro de herrería, un almacén capaz para depósito de cajones, botes y todos los efectos pertenecientes al serv<sup>a</sup>., los hornos para carbonizar y habitaciones para los maestros, que deberían residir en El Fargue, en cuya alquería no haya casa alguna en que pudieran habitar. La Junta cree que el coste de estos edificios sería según un cálculo prudencial, de unos 100.000 r<sup>s</sup>. y como este gasto traería consigo una economía de 16.000 r<sup>s</sup>. anuales, en el plazo de seis años próccimamente se reintegraba la Hac<sup>da</sup>. de este adelanto. Así mismo la Junta ha tenido presente las obras aprovadas por Real orn. de 31 de ag<sup>to</sup>. de 1857 importante 83.352 r<sup>s</sup>. para la abilitación de los pabellones del Insp<sup>r</sup>. de lavores, Guarda-almacén y operarios, y combinando estas obras con las de los talleres y almacenes que se proyectan, se conseguiría la más combeniente situación de todos á la par, que la economía en su egecución. Es cierto que los efectos que entregan los contratistas lo son en esta Ciudad y estos efectos hay que transportarlos á la Fábrica, pero todas las contratas que tiene hecha esta terminan antes de que pudieran estar construidos los edificios proyectados, y al renovarlas pudiera ecsigirse á los contratistas que pusiesen sus efectos al pie de almacén. Con lo que se levantó la sesión. Granada 1<sup>a</sup> de Marzo de 1859<sup>6</sup>.

---

5. Orden.

6. AHF. Acta de la sesión de la Junta Económica celebrada el día veintiocho de febrero de mil ochocientos cincuenta y nueve, firmada por el Contador, José Morales; el Ayudante de 2.<sup>a</sup>

Estos fueron los dos intentos de abrir una nueva vía de comunicación entre la ciudad de Granada y la Fábrica, que no fructificaron por lo costoso de ambos proyectos.

### 1.1.3. *La Carretera Nueva*

Cincuenta y seis años después, esta vez proyectado desde el Ministerio de Fomento, se propicia un trazado alternativo a la calzada mandada construir por los franceses, entre Granada y Guadix, con prolongación hacia Murcia. Para el replanteo de esta *carretera nueva*, como fue denominada en su inicio, se escogió el mismo espacio que aquel que fuera considerado en mil ochocientos cincuenta y nueve, entre Fajalauza y El Fargue. Esta nueva vía estuvo en construcción entre mil novecientos quince y mil novecientos veinte y, al entrar en servicio, el camino mandado construir por los franceses, comenzó a ser conocido como *Camino Viejo de El Fargue*, denominación que permanece en la actualidad, como el topónimo que define esta vía. Del acceso por la carretera de Víznar no ha quedado ninguna referencia posterior.

No quedaron aquí los intentos de nueva vía de acceso a la alquería, pues, en acta de la sesión celebrada el día treinta y uno de julio de mil novecientos siete, la Junta Facultativa presidida por el coronel Ricardo Aranaz, vuelve a plantear lo siguiente.

Propuesta de gestión cerca del Ministerio de Fomento, para la construcción de una nueva carretera con menores pendientes. (Del acta número 24 de fecha de hoy).

La carretera que une á esta Fábrica con la Capital, no reúne por su trazado y grandes pendientes las condiciones que son necesarias en una vía de tan gran tránsito, originándose grandes gastos en los transportes, así como importantes deterioros en el material de arrastre y ganado pertenecientes á este Establecimiento.

Tales motivos, hacen que parezca pertinente en este escrito, exponer las condiciones siguientes:

Según noticias adquiridas en la Jefatura de Obras Públicas, una de las carreteras que forman parte del plan general de las del Estado, es una de segundo orden entre Granada y Murcia, á cuya carretera falta por construir todavía la sección comprendida entre Granada y Guadix, (pasando por esta Fábrica con un trazado completamente distinto del mal camino actual, en tal forma, que hoy tienen que vencerse para llegar á la Fábrica, pendientes que varían entre el 10 y el 20 por 100, y con el nuevo trazado, dicha pendiente sería solamente del 5 por 100.

Parece que el estudio de referencia fue devuelto hace años por considerar que resultaría poco proporcionado el importe de su construcción á la utilidad que hubiera de prestar, ordenándose que fuera modificado siguiendo determinado

---

clase, del Olmo; el Capitán de Labores, Juan de Lasarte; y por el Director Jefe, Robustiano Gil de Avalor.

criterio de economías, sin que hasta la fecha se haya hecho dicho estudio por la citada Jefatura de Obras Públicas.

Quizás sea la causa de esto, la pérdida que ha sufrido el tráfico por carretera entre Granada y Guadix, por efecto de la construcción de la línea férrea de Granada á Moreda; pero si efectivamente es así, no resulta menos cierto que por el contrario subsiste y aumenta de día en día la importancia de su primera parte, ó sea desde Granada hasta la Alquería de El Fargue, donde está enclavada la Fábrica, dado el desarrollo creciente de esta última; y esta importancia ha de ser mayor cuando se hagan las nuevas adquisiciones de terrenos y se monten los nuevos talleres de explosivos, que han de aumentar notablemente el tráfico por dicho trozo de carretera.

A nadie se oculta la gran economía que habría de resultar, al reducir de un modo tan considerable las pendientes y aún al realizarse el hecho probable de que la Compañía de Tranvías de esta Capital estableciera una nueva línea que pudiera la Fábrica utilizar, pues de todos modos, disminuiría notablemente el importe de los arrastres, y el servicio quedaría mejor atendido por todos conceptos.

Y aún cuando esto solo hubiera de bastar para que resultase ventajosa y económica la construcción de un camino militar, no parece oportuno proponerlo así, mediante la consideración de ser muchas las atenciones que pesan sobre el presupuesto de Guerra, y haber otras aún en esta Fábrica que pueden considerarse como preferentes á aquella.

Pero sí será conveniente tener en cuenta la facilidad que quizás hubiera para conseguir el objeto de tener un camino de mejores condiciones que el actual, si fuera factible interesar del Ministerio de Fomento el rápido estudio del trozo de carretera que formando parte de la general de Granada á Murcia (sección de Granada á Guadix), ligue á Granada con El Fargue con las modificaciones mandadas ya observar en el mencionado estudio, y una vez realizado este trabajo, conseguir que por el citado Ministerio se considerase como preferente su construcción, con los créditos que para dichas atenciones le son consignados.

Granada 31 de Julio de 1907<sup>7</sup>.

Como se sabe, la nueva carretera tardaría todavía trece años en entrar en servicio, y del proyecto de una línea de tranvía entre la ciudad y El Fargue, nada de nada.

## 2. NUEVAS PLANTAS

La actual Fábrica de Pólvoras y Explosivos tuvo su origen en los antiguos Molinos de Pólvora, establecidos en el territorio de Aynadamar, en la Alquería de El Fargue, allá por el año de mil doscientos treinta, durante el período almohade, en los últimos años de su dominio. Desde este momento, hasta el fin del período que abarca esta investigación, la factoría ha establecido varias plantas para el desarrollo de su actividad.

---

7. AHF. Texto incluido en el acta número 24 de la Junta Facultativa, correspondiente al día treinta y uno de julio de mil novecientos siete.

Constituyeron aquellos molinos iniciales, el primer espacio ocupado para la actividad de elaboración de pólvora. Después, nuevas adquisiciones se han venido a sumar para ubicar en ellas ciertas tareas necesarias para el desarrollo de los trabajos en el centro fabril; la primera de ellas fue la parcela adquirida a la orden hospitalaria de San Juan de Dios, que dio origen al Refino, en donde se refinaba el salitre, a la vez que albergaba los talleres de herrería y carpintería, junto a viviendas y oficinas; el segundo espacio de nueva planta, en el patrimonio de nuestra industria, fue el terreno adquirido en el pago de las Eras del Cristo, en la actual Avenida de Pulianas, destinado a la carbonización de las agramizas del cáñamo y a almacén puente entre la estación del ferrocarril y la factoría de El Fargue; en tercer lugar de ocupación territorial fue la Central Eléctrica del molino de Los Batanes, en término de Granada, pero muy próxima al pueblo de Huétor Santillán, a la que dedicamos espacio más adelante; finalmente, hay otras nuevas plantas que resultaron efímeras o que ni tan siquiera llegaron a serlo, a las que también se les dedica comentario. Son proyectos tales como los de nuevas fábricas en Láchar y Albolote, esta última en terrenos del pago de El Chaparral. No se incluyen en este apartado los proyectos llevados a cabo en las parcelas de El Chamiz, Monario y Cortijo Nuevo, suficientemente explicados en el capítulo donde se desglosa el territorio y fuera de nuestro ámbito temporal de investigación.

## **2.1. Central de electricidad propia**

Cuando el cuerpo de Artillería asume la gestión definitiva de la factoría, en el año mil ochocientos cincuenta, se inicia un proceso de transformación tecnológica y científica de los procesos de elaboración, en paralelo con los resultados de fabricación, que llevaron a la incipiente Fábrica a la máxima cualificación dentro de su sector, en menos de cincuenta años.

Esta transformación, necesariamente llevaba consigo la modificación y diversificación de los procesos de producción y la incorporación de nuevas técnicas y de toda la maquinaria precisa para que las labores pudieran desarrollarse con eficiencia. En este paso de ampliación de tareas y procesos, las nuevas máquinas iba demandando cada vez más fuerza motriz para mover todos los elementos que se iban incorporando a la planta productiva. Al principio de este periodo evolutivo, esta fuerza motriz se obtenía de la que generaba el caudal hidráulico de la acequia de Aynadamar; pero, bien pronto, la capacidad generadora de energía resultó insuficiente para la demanda de la Fábrica, pues, en otro orden, los conflictos internos que se vivían demandaban grandes cantidades de pólvora para abastecer a las distintas unidades del ejército, tales como la Guerra de África (1859 - 1860), y la Tercera Guerra Carlista (1872 - 1876).

### ***2.1.1. Central eléctrica de Los batanes***

En estas circunstancias, la Fábrica tiene que recurrir a nuevas alternativas de suministro. Para resolver esta necesidad, la solución era la electricidad, pero, el

desarrollo de esta fuente de energía, en lo que se refiere a suministros, no estaba lo suficientemente evolucionado y las redes apenas existían. Entonces se hubo de recurrir a la generación de energía eléctrica por medios propios. Para ello, se optó por la construcción de una central hidroeléctrica, movida por el agua de la acequia de Aynadamar, con una potencia máxima de 55 HP.<sup>8</sup>, que ya estaba en funcionamiento antes de finalizar el siglo XIX, pero de cuya instalación no ha sido posible localizar referencias.

La segunda alternativa de generación de energía eléctrica fue la instalación de tres motores de gas pobre, con potencias de 30, 85 y 85 HP. respectivamente, instalados en el año mil novecientos tres<sup>9</sup>, aumentados en su capacidad, con la instalación de dos motores más, con potencias respectivas de 110 y 175 HP., ampliación llevada a cabo en mil novecientos once.

Finalmente, el tercer proyecto para la generación de electricidad propia vino de la construcción de una nueva central hidroeléctrica en el Molino de los Batañes, dentro del término de la capital granadina, pero muy próxima a la localidad de Huétor Santillán, en la ribera del río Darro, del que se abastecía de agua para su turbina, que empezó a aportar electricidad a la Fábrica en noviembre del año mil novecientos veinticuatro<sup>10</sup>. Del proceso de generación de esta nueva planta, quedó constancia en la siguiente acta de la Junta Facultativa.

Reunida la Junta compuesta de los Señores anotados al margen, por orden y bajo la Presidencia del Señor Coronel Director Don Casimiro Palanco y Bus-tamante, manifestó dicho Señor:

Que la convocaba para tratar de las proposiciones presentadas por Don Manuel López Luque, vecino de Granada, en las que ofrece la cesión a esta Fábrica de un salto de agua de su propiedad, sito en el Término de Huétor Santillán. Estudiadas las bases principales de las ofertas hechas por dicho Señor, leídos los informes emitidos por las Ponencias designadas para el estudio de este asunto, así como los del Señor Teniente Coronel Jefe de Labores y discutidos suficientemente todos los puntos que abarca la cuestión, por la Junta, ésta acordó, por unanimidad, hacer presente a la Superioridad, las razones que aconsejan entablar negociaciones para la referida adquisición, sirviendo de base la proposición del Señor López Luque en la que ofrece la ejecución, por su cuenta, de todas las obras que sea preciso para el aprovechamiento del salto, así como la construcción de la Central y la adquisición y montaje de la maquinaria necesaria, cables y transformador reductor de la Fábrica, para la utilización de la energía producida; y para el caso de que considere la Superioridad estas razones atendibles, solicita su autorización para realizar las referidas negociaciones, así como la concesión de los créditos necesarios, si de estas y del estudio del proyecto resultase confirmada la conveniencia de aceptar dicha proposición.

En la actualidad esta Fábrica obtiene la energía necesaria para mover sus talleres y para alumbrado, de tres orígenes distintos a saber:

- 
8. Como se dice más adelante, en mil novecientos veinticuatro daba una potencia de 75 HP.
  9. AHF. Acta número cuarenta y siete de la Junta Facultativa, correspondiente al día nueve de agosto de mil novecientos treinta y ocho.
  10. Esta fecha se recoge del informe de lo realizado durante la guerra civil, inserto en el espacio dedicado a las elaboraciones realizadas durante la contienda.

1ª La energía proporcionada por una central Hidro-eléctrica, de su propiedad, de 75 HP de potencia, que aprovecha un salto de agua situado en la misma Fábrica.

2ª La que suministra, por contador, la Sociedad Concesionaria de Monachil, (Granada) que aprovecha un salto de agua situado en dicho punto y que debería proporcionar una potencia de 235 HP., según contrato.

3ª Por último, la que produce una Central de motores de gas pobre montada en la Fábrica y que tiene una potencia de 485 HP. Esta última Central solo se puede considerar como de reserva, dado lo elevado del precio a que produce el fluido, comparado con el obtenido por la energía hidráulica; por lo que se la utiliza lo menos posible, desarrollando los planes de labores en la forma más conveniente para aproximarse a la consecución de dicho objetivo.

Como para la marcha normal del trabajo, se necesita, como término medio una potencia de 250 HP., se podría conseguir actualmente el antedicho objeto si se dispusiese de los 235 HP. que debe suministrar la Sociedad Concesionaria de Monachil, pues unida a la de 75 HP. de nuestra Central hidro-eléctrica, daría desahogadamente la precisa. Ahora bien, viene ocurriendo en la práctica que dicha Sociedad no puede cumplir el contrato en gran parte del año; y particularmente los seis meses de estiaje de invierno (de Octubre a Abril) no sobrepasa la potencia que suministra la cifra de 120 HP., quedando muchas veces por bajo de 100, viéndose obligada la Fábrica a acudir a la Central de reserva, con el consiguiente aumento en los gastos de fabricación.

Resulta, pues, que actualmente, además de depender de una Sociedad Particular una parte de la fuerza motriz de la Fábrica, no se alcanza el objeto perseguido de disponer de energía barata para el trabajo normal de la misma, no siendo tampoco conveniente, por otra parte, rescindir el contrato, por no haber, por el momento, ningún otro medio de solucionar el problema.

El Señor López Luque ofrece un salto de agua de 55 metros y con un caudal medio en el estiaje de 280 litros; se compromete en su proposición, a hacer por su cuenta las obras de captación y conducción necesarias así como la construcción de la Central, el montaje de maquinaria, e instalación de cables, transformador y aparatos de seguridad y medida precisos; siendo también por su cuenta la adquisición de todos estos elementos. Ofrece tener terminadas todas las obras e instalaciones en el plazo máximo de dos años, a partir de la firma del contrato y además que no se haga la entrega definitiva hasta después de un año de funcionamiento de la Central, reparando por su cuenta las deficiencias que se observen durante este año de prueba.

Aun cuando no está ultimado el precio, pues ha de depender de algunas variaciones que sería preciso efectuar en la maquinaria que se ofrece y de las fluctuaciones que sufra esta en el mercado; el que se fijaba en la última proposición era el de 1.400 pesetas por HP. de fuerza, medida en el eje de la turbina tomándose la medida de los seis meses de estiaje; la energía según los datos de la proposición será pues aproximadamente de 220 HP. y el precio de adquisición sería el de 308.000 pesetas.

El pago de esta cantidad podría hacerse fácilmente, pues la proposición ofrece que éste se haga en tres plazos iguales; el primero al firmarse el contrato, el segundo, al terminarse las obras y hacerse la recepción provisional y el tercero al terminar el año de prueba y efectuar la recepción definitiva.

Con la adquisición de esta Central hidro-eléctrica dispondría en propiedad la Fábrica de la suficiente energía (200 HP. próximamente, deducidas las pérdidas en línea y transformador) para la marcha normal de trabajo y a un

precio económico; ventajas todas ellas que no necesitan ponderación. El salto está situado a cuatro kilómetros de la Fábrica, por lo que tanto la inspección de la Central y cables, cuando esté en marcha la instalación, como el de las obras y montaje en el periodo de construcción es relativamente fácil. Por último, el estudio económico del proyecto es a todas luces ventajoso para la Fábrica pues fijando el precio del Kilowatio - hora en 0'10 pesetas, o sea el mismo a que se paga en la actualidad a la Sociedad Concesionaria de Monachil, se amortizaría el Capital de adquisición en once años, al cabo de cuyo plazo se dispondría de una Central que rendiría en la Fábrica una energía media de 200 HP., a poco más de 0'62<sup>11</sup> pesetas el Kilowatio - hora, obteniéndose una economía de importancia. El precio a que se ofrece el suministro del Kilowatio - hora durante el año de prueba es también aceptable, pues es de seis céntimos.

Además de las anteriores consideraciones, en favor de la adquisición del salto ofrecido o de otro análogo, si lo hubiese, abarca también la misma idea la de que en Febrero del año 1924 termina el actual contrato con la Sociedad de Monachil y para esa fecha convendría tener resuelto el medio de arbitrar económicamente la energía necesaria; pudiendo también hacerse la rescisión del contrato, cuando se crea conveniente, toda vez que no lo cumple la Sociedad concesionaria.

Como resumen de las consideraciones precedentes, la Junta tiene el honor de elevar a la Superioridad las siguientes conclusiones, por si merecen su aprobación.

**Primera.**— Es de trascendental importancia para el abaratamiento de los gastos generales de fabricación y para no ser tributarios de la industria particular en lo que respecta a la fuerza motriz, la adquisición de una central hidro - eléctrica que unida a la actual, permita por lo menos, suministrar la energía necesaria para el trabajo normal de fabricación a un precio económico.

**Segunda.**— Es aceptable, en principio, para conseguir el objeto señalado en la conclusión anterior, la proposición presentada por Don Manuel López Luque, ofreciendo la cesión de una Central hidro - eléctrica que construiría por su cuenta, aprovechando un salto de agua situado en el término de Huétor Santillán, con una potencia media en el estiaje de 220 HP. aproximadamente, contados (medidos) en el eje de la turbina y en el precio total, también aproximado, de trescientas ocho mil pesetas; incluyendo en él las obras de captación y conducción necesarias y la adquisición y montaje de la maquinaria, cables y transformador reductor; que haría por su cuenta el Señor López Luque, en el plazo de dos años, de acuerdo con la Fábrica y siendo inspeccionada por ésta, la ejecución de dichas instalaciones; haciéndose la entrega definitiva, después de llevar un año funcionando y una vez corregidas por cuenta de dicho Señor las deficiencias que se observen en dicho año de pruebas.

**Tercera.**— Con la mencionada Central, para la fecha en que termina el contrato con la Sociedad de Monachil, se dispondría de la energía necesaria para la marcha normal de esta Fábrica sin acudir más que excepcionalmente a la Central de reserva y no sería preciso por tanto renovar dicho contrato; el capital empleado en la adquisición quedaría amortizado en once años, suponiendo que hubiese de continuarse pagando a 0'10 pesetas el Kilowatio - hora como

---

11. Esta cifra puede que esté equivocada, toda vez que no parece acertada la afirmación de obtenerse economía con un precio superior al del suministro externo (0'62 frente a 0'10) y, según continúa el párrafo, puede que quiera decir 0'062 pesetas.

actualmente y, transcurrido ese plazo, tendría la Fábrica la energía a poco más de 0'02 pesetas dicha unidad.

**Cuarta.**— El pago puede hacerse con relativa facilidad, pues en el presente año sólo se hubiera de efectuar la tercera parte de su importe total (cien mil pesetas aproximadamente), otra tercera parte se abonaría en el año 1923 en que se calcula terminarían las obras y un año después el resto.

**Quinta.**— La Junta acuerda solicitar a la Superioridad autorización para entablar negociaciones definitivas con Don Manuel López Luque y para que si de estas resultan confirmadas las ventajas de la adquisición, una vez comprobadas las características de la oferta y, ultimadas las de las obras que hayan de efectuarse y maquinaria que deba montarse, elevar a su aprobación el correspondiente proyecto de contrato y solicitar oportunamente los créditos necesarios <sup>12</sup>.

El proyecto se llevó a cabo en los plazos previstos y esta central eléctrica estuvo funcionando a pleno rendimiento desde el ya citado mes de noviembre de mil novecientos veinticuatro, hasta el año de mil novecientos setenta y cinco. Sus características principales eran.

Tensión de salida	5.000 voltios.
Potencia suministrada	150 Kw.
Línea	Trifásica.
Tendido de transporte hasta la Fábrica	4 kilómetros <sup>13</sup> .

Para el mantenimiento y demás tareas, se destinaron a esta planta tres trabajadores permanentemente: un electricista, un maquinista y un guarda, a los que se les facilitaba una vivienda para cada uno de ellos, en el conjunto edificado de la central.

Lo verdaderamente cierto es que, en mil novecientos veinticuatro, fecha aproximada de su inauguración comprometida por el oferente del salto y la instalación, no solo no estaba instalada, sino que ni tan siquiera estaba tomada la decisión de aceptar la repetida oferta. Este año citado, en acta de la Junta Facultativa, se debate sobre las necesidades a tener en cuenta sobre garantías del suministro de energía eléctrica, de cuyos contenidos extraemos detalles sobre este particular y de los consumos de este tipo de energía, y los costes de la misma, en los años inmediatamente anteriores al del asunto.

### ***2.1.2. El suministro externo, por la Hidroeléctrica de Monachil***

A la vez que se estudia la erección de una central de electricidad a cuatro kilómetros de la Fábrica, en junta Facultativa se estudia una nueva alternativa que, en el acta citada más arriba tenía estos contenidos.

12. AHF. Texto del acta de la Junta Facultativa número 2, de fecha veintiuno de febrero de mil novecientos veintiuno.

13. Datos obtenidos en entrevista el día nueve de octubre de dos mil doce, con Gabriel Gómez Zúñiga, electricista encargado del funcionamiento de la central eléctrica, desde mil novecientos cincuenta y cinco, hasta su parada en mil novecientos setenta y cinco.

Sesión del día 9 de Mayo de 1924.

Reunida la expresada Junta, compuesta por los Señores que al margen se expresan <sup>14</sup>, bajo la Presidencia del Señor Teniente Coronel Don Miguel Hernáiz y González, por indisposición del Señor Coronel Director, manifestó dicho Señor que la reunión tenía por objeto cumplimentar lo que dispone el Exmo. Señor General Jefe de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra en oficio número 8.872 de fecha 31 de Diciembre p. pdo., referente al informe por esta Junta de la instancia promovida por Don Mariano Sánchez-Puertas, abogado, en nombre de la Sociedad Anónima “La Purísima Concepción Hidroeléctrica de Monachil”.

Fue leído en primer lugar por el Capitán Don Luis Vicat el informe que la Ponencia nombrada por el Señor Coronel y constituida por el citado Capitán y el de igual empleo Don Manuel Rodríguez Chapado, había emitido, el que previamente había sido facilitado a todos los vocales para su estudio; una vez oída dicha lectura y puesto a discusión el asunto, la Junta, estando conforme con todo lo que en el citado informe se expone, acordó por unanimidad hacerlo suyo, así como también unir una copia de él a la presente acta <sup>15</sup>.

Anexo al acta, se incluye el informe que cita el texto de la misma, que es del siguiente tenor.

Informe sobre instancia de la Sociedad Anónima La Purísima Concepción Hidro-Eléctrica de Monachil a la que se refiere el acta número 18 de la Junta Facultativa de fecha 9 de Mayo de 1924.

Sr. Coronel Director:

Los Capitanes que suscriben, nombrados por V. S. en oficio n.º 2 de 5 de Enero actual, para que informen sobre las proposiciones que en su instancia elevada al Exmo. Señor general Subsecretario encargado del Ministerio de la Guerra de fecha 12 de Diciembre de 1923, hace Don Mariano Fernández Sánchez-Puertas, como Gerente y en nombre de la Sociedad Anónima “La Purísima Concepción” Hidroeléctrica de Monachil, cuyos oficios e instancia se acompañan, tienen el honor de manifestar a V. S. lo siguiente:

Vistos los antecedentes y datos facilitados por la Sociedad, estudiados los suministros de fluido de la misma durante los años de su contrato con esta Fábrica y reconocidos la Central y obras del salto, y hechos los aforos aproximados indispensables de caudal; en una palabra, en posesión de los elementos necesarios de juicio para poder dar cumplimiento a la orden recibida de V. S., los que suscriben entienden que no deben demorar su informe hasta tanto que no estén en poder de todos los datos exactos que serían precisos para poder informar en forma segura y definitiva, pues si bien no se ha fijado plazo para nuestro trabajo, como para que este sea completo no podría quedar terminado en un plazo menor de un año y muchos extremos comprobados permiten ya

14. AHF. El citado margen recoge esta relación. Presidente: Sr. Teniente Coronel D. Miguel Hernáiz y González; Vocales.; Sr. Teniente Coronel D. César Comas y Santos; Comandante D. Joaquín Izquierdo Croselles; Capitán D. Manuel Barrios Alcón; Capitán D. Manuel Rodríguez Chapado; Capitán D. Luis Vicat y García-Uceda; Capitán D. Fernando de Arteaga y Fernández; Secretario Capitán D. Fernando Utrilla Ibáñez.

15. AHF. Texto del acta de la Junta Facultativa número 18 de fecha nueve de mayo de mil novecientos veinticuatro.

formar un juicio aproximado, someten a la consideración de V. S. sin perjuicio de que, por ésta a la ponencia que designe V. S., se sigan los trabajos, si los cree útiles.

Empezaremos por hacer constar: que no contando esta Fábrica con más energía, aparte de la proporcionada por una pequeña Central hidro-eléctrica de 70 HP, que la de la central de motores de gas pobre de 485 HP que, como es sabido,, produce algo cara la energía (a más de 0'25 pesetas el KW hora) (sin amortización de maquinaria), durante el tiempo que dura el contrato con la Sociedad Anónima "Purísima Concepción", la mayor parte de la energía gastada por la Fábrica la ha suministrado dicha Sociedad al precio de 0'11 pesetas KW hora, y como el suministro total hasta fin del año 1923 ha sido de 2.064.173KW hora, la economía obtenida en 9 años, ha sido de 288.984'50 pesetas; o sea, una media anual de 32.109'39 pt.

Por otra parte, para las necesidades siempre crecientes de energía de esta Fábrica, consecuencia de sus ampliaciones de producción, es preciso disponer como mínimo de las siguientes potencias: **300 HP** para las épocas normales de trabajo, **500HP** para las de producción forzada, sin llegar al límite y **1.200 HP** para la marcha simultánea de todos los motores eléctricos montados; luego veremos que para tener toda la energía necesaria barata, la Fábrica debería disponer en propiedad de 500 HP producidos en centrales Hidroeléctricas y, en tanto no se disponga de esta fuerza, siempre será conveniente contar con esta u otra Sociedad el suministro para contador de la energía necesaria.

De lo antedicho deducimos que no creemos indiferente para la Fábrica, que la Sociedad Anónima "Purísima Concepción" rescinda su contrato, que por otra parte termina en el próximo año, si no se tiene pensado el medio de suplir este suministro de fluido, por otro en las mismas o parecidas condiciones económicas. Estas circunstancias las hemos tenido presentes al estudiar las condiciones de la instancia, pues si bien es verdad que si se hiciese la adquisición del salto de Huétor Santillán de 200 HP, se tendrá la energía precisa normalmente; aún dentro de los planes de labores normales, en los periodos de intensificación de trabajo de algunos talleres, particularmente del de Afino de Fulmicotón, resultará la total disponible un poco escasa y probablemente habrá de resultar más económica contratar la supletoria necesaria, aunque no se utilice toda, que la marcha con motores a gas en esos periodos.

Estudiaremos a continuación las tres proposiciones de la instancia fijándonos principalmente en la adquisición, que es la que consideramos más útil para el porvenir de la Fábrica; y para mayor orden, dividiremos el estudio efectuado en tres partes: 1.<sup>a</sup>— Antecedentes de suministro. 2.<sup>a</sup>— Resultados comprobados actualmente y. 3.<sup>a</sup>— Juicio definitivo sobre las proposiciones.

Antecedentes de suministro.

La valoración más importante, desde el punto de vista industrial, de una central hidro-eléctrica, es la que se hace atendiendo a su producción; de la que puede deducirse su potencia en estiaje, así como la máxima y media; los únicos datos concretos que tenemos por el momento respecto al valor de la Central que nos ocupa, son los de suministro a esta Fábrica durante los años que lleva el actual contrato y, por lo tanto, ellos nos pueden servir provisionalmente como de base para deducir su potencia, en los distintos periodos del año.

En el anexo n.º 1 figura por meses, desde el año 1915, hasta el 1923 inclusive, la energía en KW-hora suministrada por la Sociedad Anónima "Purísima Concepción". El examen de dicho estado nos puede permitir sacar una idea aproximada, de la energía disponible en esta Central durante los meses del

año; comparando los consumos de los distintos periodos, pero como podría hacerse la objeción a las deducidas de esta manera, que los consumos mensuales no representan la potencia disponible, y la Sociedad se queja en la instancia, precisamente de que no se haga el consumo de energía necesario para asignar una renta razonable al capital empleado en el negocio, y efectivamente, hasta el año 1920 los consumos de los distintos meses no siguen exactamente la curva del régimen de caudal de este salto, prescindiendo de los datos de dichos años, pero ya en los tres años de 1920, 21 y 22 los consumos de cada mes siguen paralelamente la curva de caudales, lo que puede comprobarse por las multas que correspondieron a la Sociedad con arreglo a contrato por falta de fluido la mayor parte de los meses de estiaje en dichos años, siendo de observar que en el año 1921, solamente dejaron de corresponderle multas los meses de Abril, Junio, Agosto y Septiembre. En resumen, en dichos tres años y salvo las naturales diferencias entre el consumo y la producción diaria, pues claro es que no puede aquel seguir exactamente y día por día a ésta; si no se ha consumido más es porque no ha habido producción.

Dejemos aparte el año 1923, en el que desde luego el consumo ha sido mucho menor por la potencia disponible, debido a la disminución de trabajo en la Fábrica.

No obstante la garantía que nos ofrecen los datos de los tres años referidos, como aun pudiera haber duda de que la Sociedad dispusiese de mayor potencia que la que indica su suministro, vamos a prescindir también de los años 1920 y 1921 y tomar para los cálculos de la potencia disponible el año 1922, el más favorable para la Sociedad por ser el de mayor suministro, y al mismo tiempo, en el que no hay la menor duda de que se tomó toda la energía que se pudo; fué el año en que se trabajó en producción forzada día y noche<sup>16</sup>, excepto los domingos; la Central térmica de la Fábrica trabajó todo el año sin interrupción y es regla siempre seguida no utilizar ésta más que para la energía que suministra la Sociedad y la central hidro-eléctrica de la Fábrica, hasta la precisa para la fabricación; con estos antecedentes, únicos incontestables hasta ahora, los resultados respecto a potencia disponible en la Central de la Sociedad Anónima "Purísima Concepción" que deduzcamos, serán bastante aproximados a la realidad.

Estudiado el suministro mensual durante 1922, observamos que siguiendo el régimen de aguas natural de este salto, hay en él cuatro meses en que el consumo está comprendido entre 10.000 y 15.000 KW-hora (Diciembre, Enero Febrero y Septiembre), otros cuatro meses cuyo consumo mensual queda comprendido entre 17.000 y 21.000 KW-hora (Mayo, Agosto, Octubre y Noviembre) y por último otros cuatro meses de gran consumo consecuencia de su gran producción, en los que varía el consumo mensual entre 38.000 y 46.000 KW-hora.

Efectivamente, el salto de agua del que nos ocupamos, con arreglo al régimen que corresponde a los de su misma situación geográfica, tiene un periodo de invernaje más fuerte y duradero que el periodo de estiaje; a aquél pertenecen tres meses de los cuatro de mínimo consumo (Diciembre, Enero y Febrero) y el mínimo absoluto a Enero, con un consumo de 10.260 KW-hora; en Marzo, mes de producción media, termina el invernaje y comienza el deshielo, viniendo a continuación los meses en que éste se intensifica y hay gran producción (Abril, Mayo, Junio y Julio), llegando en Julio a la producción máxima del año, 45.542

---

16. Téngase presente la guerra de Marruecos.

KW-hora. En Agosto acaba el deshielo y empieza el estiaje, que dura poco (Septiembre, mes comprendido entre los de mínima producción) pues las lluvias de Otoño dan en Octubre y Noviembre caudal suficiente para una producción media. Claro es que este ciclo no se verifica siempre exactamente así, pues cuando el invierno es lluvioso y relativamente templado, en el mes de Enero, hay un aumento de caudal que sobrepasa hasta los meses el de caudal medio, pero el año de 1922 se puede tener como de régimen tipo.

En el estado anexo n.º 2 figuran los datos numéricos de potencia media, en el árbol de la turbina, en cada uno de los tres periodos anteriormente considerados de caudal mínimo, medio y máximo, así como la media anual y la que correspondería con arreglo al contrato, deducidas todas de los datos de consumo del referido año 1922.

Los cálculos se han hecho para un trabajo de 300 días anuales y como, según el contrato de la Sociedad, la potencia disponible en 14 horas del día es solamente la mitad aproximadamente de las de las diez horas restantes, hemos considerado 15 horas de trabajo diarias, con lo que resultan para el HP año de producción, 45.000 horas; mínimo bastante aproximado de la realidad, aunque más bien favorable para la Sociedad, pues para fábricas del tipo de la nuestra y con la producción de dicho año se puede llegar hasta 6.000 horas anuales de trabajo.

Para el cálculo de la potencia en el eje de la turbina de la Central, deducida de la potencia en barras del cuadro de nuestra Fábrica, hemos supuesto un rendimiento medio total de 0'75, tomando 0'90 para el alternador, 0'97 para el transformador elevador, 0'90 para la línea y 0'97 para el transformador reductor. Si repasamos los resultados de dicho estado, observamos que únicamente en el periodo de máximo caudal, la potencia suministrada coincide aproximadamente con la disponible según contrato (197,<sup>HP6</sup> la 1.ª y 198,<sup>HP6</sup> la 2.ª), en los otros 8 meses restantes es muy inferior.

Ahora bien, en industrias como la de nuestra Fábrica, en las que la labor anual no exige más constancia grande en la labor diaria, sino que hasta resulta preferible intensificarla en determinados periodos, para dedicar otros a las reparaciones indispensables, esta desigualdad de potencia de central térmica de reserva, para caso de guerra como dispone nuestra Fábrica, razón por la que, para valorar dicha Central, no podemos atender únicamente a su potencia en estiaje, como se hace frecuentemente para los saltos de agua.

Considerando exclusivamente los HP permanentes, claro es que el salto vale poco, pero no pueden despreciarse los HP perdidos que representan una cantidad importante y que en industrias como la nuestra pueden aprovecharse; si bien, claro es, que, siempre tendrá el defecto de su desigualdad (de) producción, lo que disminuye su valor y casi se puede asegurar que de no reunirse con otras centrales hidro-eléctricas o contar con central térmica, la aplicación más adecuada de la producción de la Central que nos ocupa ha de ser en industrias como la nuestra.

Por las razones antedichas, partimos para la valoración de este salto de la potencia media anual y teniendo en cuenta las circunstancias expuestas, así como la calidad y estado de las obras, maquinaria y líneas, creemos que debe fijarse como tipo de valoración provisional el de 1.500 pesetas por caballo de potencia media anual en el eje de la turbina deducida del consumo del año 1922, con lo que resultaría para los 117,<sup>HP4</sup> calculados, la valoración de 176.100 pesetas, cantidad que es próximamente la mitad de las 350.000 pesetas que pide la Sociedad Anónima "Purísima Concepción" por la cesión.

La afirmación que hace la Sociedad en su instancia de haber empleado en obras, maquinaria y demás gastos de la adquisición, el capital de 340.000 pesetas, es evidentemente cierta, así como haber subido el valor de los materiales y mano de obra, y si atendemos a la valoración intrínseca de los componentes del salto, podría muy bien estimarse en las 350.000 pesetas que pide la Sociedad y en el estado anexo número 3 se han valorado, a los efectos de amortización, las obras y maquinaria en 280.000 pesetas sin contar la propiedad del salto, pero como la única valoración práctica en un salto es la deducida de su potencia, lo único que nos parece demostrar el estudio hecho, es que no era industrial la explotación de dicho salto, dado el capital empleado; resultando corroborado con la práctica de los nueve años de explotación en los que, como se confirma en la instancia, ha repartido la Sociedad dividendos inadmisibles.

En confirmación de lo antedicho, se ha hecho el estudio económico de explotación hipotética en caso de adquisición de este salto por nuestra Fábrica, estudio que figura en el anexo número 3, para un capital de adquisición de 175.000 pesetas, máximo que permitiría una explotación industrial económica para la Fábrica, pues permitiría sacar al Capital invertido por el Estado un interés de un 5%, mínimo natural que se traduciría en una disminución del coste del KW-hora de 0'11 pesetas a 0'08 pt. ya que en el caso de explotación por el Estado no han de repartirse intereses del Capital; pero sí debe resarcirse de algún modo de dichos intereses.

Como puede observarse en dicho estado, después de deducidos los gastos anuales de explotación, incluso intereses del 5% del Capital, queda una anualidad de 9.597'45 pt. que necesita invertirse íntegra, capitalizada con sus intereses, en las adquisiciones periódicas de nueva maquinaria y reparación o reconstrucción de las obras de los plazos que en dicho estado se señalan, puesto que todos estos elementos deben quedar amortizados en los plazos de vida máximos que también figuran en el estado, teniendo en cuenta que todos ellos llevan ya unos nueve años de trabajo.

Vemos pues, que partiendo de los datos de potencia que se tienen hasta el momento actual, la adquisición de este salto para la Fábrica no sería económica más que en un coste de 175.000 pesetas, que es el mismo aproximadamente a que hemos llegado por valoración con arreglo a su potencia, señalando 1.500 pesetas por caballo.

Ahora bien, circunstancias especiales que afectan (a) este precio como son: La escasez, a distancias de la Fábrica prudenciales, de saltos de agua no explotados o en curso de explotación; el disponer la Central de que nos ocupamos de material eléctrico con frecuencia de 40 periodos<sup>17</sup> que es la de los motores y alternadores de la Fábrica y que no es ya corriente en las demás Centrales; el tenor de la línea de transporte tendida; la carestía del fluido producido por nuestra Central de motores y la garantía de llevar un periodo relativamente largo de suministro sin interrupciones ni averías de importancia. Todas estas circunstancias las tendremos en cuenta más adelante, al hacer el juicio definitivo sobre la proposición y elevarán algo el valor de la Central propuesta, aunque nunca más de un 25 por ciento.

Como a los resultados anteriores hemos llegado partiendo de los datos de suministro y la Sociedad manifiesta en su instancia y ha confirmado después,

---

17. La frecuencia de la corriente alterna que se estaba generalizando en aquellos momentos era la de 50 periodos por segundo..

en las gestiones que esta Ponencia ha hecho, que dispone de mayor potencia que la suministrada, se ha hecho preciso comprobar este extremo; pues claro es, que, a pesar de no haber suministrado la Central de Monachil fluido durante el periodo de contrato más que a nuestra Fábrica, podría por alguna circunstancia especial ser susceptible de mayor rendimiento y, claro es, además, que ante la afirmación de la Sociedad, hay que buscar su confirmación o rectificación.

Vamos pues ahora a exponer las afirmaciones efectuadas y resultados de nuestra inspección del salto.

Resultados comprobados actualmente.

La Sociedad Anónima “Purísima Concepción” tiene concesión legal de dos saltos en el río Monachil; uno de 82 metros de altura y con la facultad de embalsar 600 litros por segundo; y otro de 11 metros de altura y embalse de 1.200 litros por segundo.

Haremos una ligera descripción del aprovechamiento que ha hecho la Sociedad de estos saltos que sea estrictamente suficiente para hacer comprender su valor industrial.

*Obras.*= El salto de mayor altura, que es el de verdadera importancia, tiene en el río Monachil una presa situada en las proximidades y, aguas abajo de otra propiedad de la Sociedad de Tranvías de Granada; aquella embalsa el agua procedente de las torrenteras del Río, en el trayecto comprendido entre ambas presas; la procedente de los manantiales del Río y la que no embalse la presa de la Sociedad de Tranvías. De la presa va el agua, por un canal de derivación de más de dos Kilómetros de longitud, parte en túnel y parte descubierta, a una cámara de carga pequeña, pues solo tiene 43 m<sup>3</sup> de volumen y no dispone por lo tanto de reserva más que para unos 70 segundos.

A muy corta distancia del canal de derivación, en la cámara de carga, desemboca en aquel otro de corta longitud, que recoge la sobrante de la cámara de carga del salto de la Sociedad de Tranvías; agua sobrante, que cae por su correspondiente vertedero a un barranco, de donde la recoge el referido canal, que la conduce al de derivación, que está situado a unos 80 metros de desnivel, por debajo de la cámara de Tranvías.

Resulta pues que el canal que llega a la cámara de carga del salto que nos ocupamos, se compone de otros dos; uno, el que recoge su presa; y otro, el que no utiliza el salto de la Sociedad de Tranvías, después de embalsarlo y conducirlo a su cámara de carga; el primero es el de verdadera propiedad; del segundo se dispondrá o no, conforme a las necesidades y conveniencias de la Central de Tranvías; llamemos la atención sobre este punto, para tenerlo presente en las consideraciones que haremos más adelante.

El salto pequeño de once metros de altura, embalsa por medio de su correspondiente presa. El agua que vuelve al río después de haber trabajado en las turbinas de la Central de la Sociedad de Tranvías, así como la sobrante que cae por el vertedero de la cámara de carga del salto alto, y de la presa, va por el correspondiente canal de derivación, todo en túnel, a su cámara de carga.

*Maquinaria.*= De las cámaras de carga de ambos saltos, parten las correspondientes tuberías de carga, de hierro, que llevan el agua respectivamente a dos turbinas montadas en la casa de Maquinaria, de 300 HP y 75 HP próximamente de potencia, cada una. La de mayor potencia es centrífuga, marca “Picard Pretett y Cia”.- Génova; y la de menor potencia es centrípeta radial, tipo Americano, con tubo de aspiración, marca “Anume, Giescckeeff, Corceyer” (S.A.) - Bruno Wick; ambas tienen reguladores de aceite.

A dichas turbinas van acoplados alternadores de 2.000 KW y 50 KW, que producen corriente trifásica a 400 voltios y 40 periodos, la que, desde las barras del correspondiente cuadro, se envía a un transformador de 275 KW que eleva el voltaje a 10.000 voltios.

*Líneas.*= Del transformador antedicho sale la línea de alta tensión, de tres conductores de cobre de 4'5 de diámetro, sobre postes de madera, que conducen el fluido a nuestra Fábrica, siendo la longitud total de la línea de 14 kilómetros próximamente y teniendo, tanto a su salida, como a la entrada de la Fábrica, los correspondientes aparatos de protección y seguridad. En la Fábrica, desde la caseta de seguridad que hay a la entrada, va el fluido por cable subterráneo a la caseta del transformador reductor, a 400 voltios, que es de la misma capacidad que el elevador.

*Caudales y Potencia.*= Reseñado el material y obras, pasemos a estudiar los canales y potencia de esta Central, deducidos del reconocimiento sobre el terreno y mediciones rápidas efectuadas el pasado mes de Febrero.

El gasto del canal de derivación del salto grande, era en dicho mes, según aforos efectuados, de 400 litros próximamente (250 litros tomados de la presa y 150 del vertedero de Tranvías) con lo que la turbina grande podría haber desarrollado su trabajo máximo de 300 HP, dada la potencia de su alternador de 200 KW, para cargas no inductivas, pero como el fluido se emplea casi exclusivamente en motores, dicha potencia se rebaja y queda próximamente en 241,<sup>HP5</sup>, con un gasto de 320 litros que es el máximo que podrá aprovecharse, para cargas inductivas, con el alternador montado.

El gasto del canal de derivación del salto pequeño era de 400 litros (320 litros aproximadamente, del canal de desagüe de la central de Tranvías y 80 litros del vertedero del salto grande); la potencia desarrollada por la turbina pequeña era en consonancia con este gasto, y deducida de la lectura del amperímetro del cuadro de 46 HP.

Resulta pues, en resumen, que los caudales de que disponía esta Central en dicho mes, eran 400 litros en el salto grande (son 320 litros, tenía que enviar 80 por lo menos al pequeño, quedando este con 400); las potencias en el árbol de la turbina, que corresponden a esta distribución de agua, son como ya hemos dicho: 241,<sup>HP5</sup>, para el grande y 46 para el pequeño, para saltos útiles de 81<sup>m5</sup> y 10<sup>m95</sup>, respectivamente, y tomando para rendimiento de las turbinas 0'7 y 0'8, o sea: potencia total de 287<sup>HP5</sup> como máximo, pues las variaciones de regulación siempre la han disminuido algo.

Estos resultados están conformes con los deducidos de la lectura de amperímetros del cuadro.

Con lo anteriormente expuesto, puede observarse ya un defecto de este salto, que es, la inmediata subordinación en que se encuentra respecto a agua de la Central hidro-eléctrica de Tranvías, como vamos a detallar:

Del caudal del río, en el pasado mes embalsaba la Sociedad de Tranvías, próximamente, 470 litros, y 250 litros la Sociedad "Purísima Concepción", es decir, 720 litros en total; de los 470 litros, utilizaba la Central de Tranvías, en sus turbinas, 320 litros y vertía 150 al canal de derivación del salto grande, lo que permitía utilizar en éste un gasto de 320 y desarrollar la potencia antedicha; pero si la Sociedad de Tranvías hubiese utilizado esos 150 litros, la potencia de la turbina grande de la Central de que nos ocupamos, hubiese sido solamente de 190 HP, en vez de 241,<sup>HP5</sup> deducidos, y la compensación obtenida en el pequeño, por este aumento de caudal, solo hubiese sido de 9 HP; o sea, que con

solo ese cambio en la torna de agua, la potencia total hubiese quedado en 245 HP, en vez de 287,<sup>HP5</sup>.

Se ve pues, que únicamente se puede disponer del total caudal del río en el salto pequeño de 11 metros de altura, puesto que su presa está aguas abajo del desagüe de Tranvías; en el salto grande se tendrá más o menos agua según las necesidades de la Central de Tranvías, pues además de poder tomar más o menos de la que llega a su cámara de carga, podrá embalsar en su presa mayor o menor cantidad, y estas fluctuaciones se dejarán sentir en el embalse de la presa del salto grande de la Sociedad “Purísima Concepción”; circunstancias todas que son muy de tener en cuenta, pues además no pueden aprovecharse en el salto pequeño, por las características de su alternador, más que 512 litros, desarrollando entonces la turbina una potencia de 59,<sup>HP8</sup>.

El resumen de potencia en las turbinas y gastos máximos aprovechables en esta Central es, pues, el siguiente:

<u>Para cargas no inductivas</u>	con $\varphi = 1.$		
Turbina grande - Potencia =	301, <sup>HP9</sup>	Gasto =	396 litros
Turbina pequeña - “	= 74, <sup>HP8</sup>	“	= 640 íd.
Totales	376, <sup>HP7</sup>		1.036 íd.
 <u>Para cargas inductivas</u>	 con $\varphi = 0.8.$		
Turbina grande - Potencia =	241, <sup>HP5</sup>	Gasto =	317 litros
Turbina pequeña - “	= 59, <sup>HP8</sup>	“	= 512 íd.
Totales	301, <sup>HP3</sup>		829 íd.

Aun con estos inconvenientes de dependencia señalados, si dispone siempre el río del caudal del pasado mes de Febrero, esta Ponencia creería ventajosa, para las necesidades de esta Fábrica, la adquisición de la Central en el precio de 350.000 pesetas ofrecido en la instancia del Señor Fernández y Sánchez Puerta, pues siempre se tendría una potencia disponible superior a 200HP, que valorados en 1.500 pesetas caballo, y con un pequeño sobrepeso, teniendo en cuenta las circunstancias favorables que hemos enumerado anteriormente, suman dichas 350.00 pesetas.

Ahora bien, como existe la particularidad de haber sido los primeros meses de este invierno más templados y lluviosos que lo son corrientemente, no se puede considerar el caudal observado como el propio de invernaje en este río; y como, además, tenemos la experiencia de la menor producción en los anteriores años, no creemos que deban bastar estas observaciones actuales para valorar este salto, sino que será necesario repetirlas periódica y mensualmente, por lo menos durante un año, incluyendo en él los meses de Enero, Febrero y Marzo próximos, por considerar anormales los del presente.

Por otra parte, para hacer un estudio detallado del valor industrial de estos saltos y su mejor aprovechamiento, por la construcción de obras adecuadas, modificación de maquinaria y demás detalles, algunos entrevistados; sería necesario hacer reconocimientos y trabajos topográficos y aforos de precisión, para los que hacen falta aparatos apropiados y tiempo; y que, de todos modos, no ha sido posible efectuar, por no ser posible hacer en esta estación del año hacer en dicha región, con regularidad, la serie de trabajos de campo que sería preciso, pero que si V. S. lo estima conveniente, podrían hacerse en tiempo oportuno y

serían muy convenientes, pues permitirían conocer circunstancias que pueden mejorar o empeorar el concepto formado de estos saltos, y, por lo tanto, su valoración.

Entre estos estudios están los de desviación del arroyo de Huenes, que quizá podría aumentar el caudal del salto grande; construcción de un depósito para embalsar las aguas del vertedero de la cámara de Tranvías, y ampliación de la cámara de carga del salto grande.

Juicio definitivo sobre las proposiciones.

Vamos ahora a resumir todo lo anteriormente expuesto, sobre la proposición de adquisición y hacer nuestro juicio definitivo sobre esta y las otras dos proposiciones de la instancia.

*Proposición de adquisición.*= Los estudios efectuados sobre esta proposición, y expuestos en el Informe, creemos pueden concretarse en las siguientes condiciones:

1.<sup>a</sup>— Es muy conveniente para disponer de la energía precisa para la buena marcha de la Fábrica, a precio barato, contar con la producción de una central hidro-eléctrica de potencia análoga a la de la Sociedad Anónima “Purísima Concepción” y con material eléctrico trifásico a 400 voltios y 40 periodos, bien en propiedad o bien alquilado.

2.<sup>a</sup>— Podría hacerse a la Sociedad Anónima “Purísima Concepción” la proposición de adquisición en firme, sin ulteriores comprobaciones ni medidas, de los saltos, Central, Líneas y Transformadores en el precio máximo de 225.000 pesetas, deducido, incrementando a las 175.000 de valoración, con arreglo a su producción comprobada, un 25 por ciento próximamente, por las garantías de buen funcionamiento en los años de contrato, sin interrupciones ni averías, y tener la línea y transformador instalados, y todo el material eléctrico con la frecuencia de 40 periodos, no muy usual actualmente.

3.<sup>a</sup>— En caso de no estar conforme la Sociedad con esta valoración, podría hacerse otra proposición de adquisición a base del pago se 1.700 pesetas por caballo de potencia media anual, medida en el árbol de sus turbinas, deducida de la máxima intensidad acusada en los amperímetros del cuadro, con voltaje de 400 voltios y trabajando sobre cargas inductivas, previa comprobación de estos aparatos y tomando como rendimiento máximo de los alternadores el de 0'9.

Para el cálculo de la potencia solo se debería tomar, en el salto grande, el caudal que tenga en propiedad la Sociedad, a cuyo efecto se deberá dar salida por el vertedero de la cámara de carga a un gasto de agua, suma, del que proporcione el canal del vertedero de la cámara de la Sociedad de Tranvías y del que caiga por el vertedero de la presa de esta Sociedad y tenga derecho a embalsar; pues, como ya se ha explicado, la Sociedad “Purísima Concepción” no dispone en propiedad de este agua más que en el salto de 11 metros, que es donde es justo se utilice para la medición de potencia.

También puede hacerse la medida en la forma de mejor utilidad, y hacer después la corrección correspondiente en la potencia, siempre que haya conformidad entre ambas partes.

La anterior medición deberá hacerse una vez al mes durante doce consecutivos, por lo menos, en los días que escoja esta Fábrica y el promedio de todas las potencias deducidas, será lo que se tome como base para la valoración.

Para compensar a la Sociedad por esta forma de medición de la potencia, en su perjuicio, pero que es la única que puede ofrecer garantías seguras a la Fábrica, es por lo que se propone el tipo de 1.700 pesetas por caballo, en vez

de 1.500 que tomamos como base al principio del informe; pues la diferencia de potencia que resulta, podrá utilizarse muchas veces, y por tanto, algo vale, aunque mucho menos, por su inseguridad. También puede efectuarse la compensación, abonando 1.500 pesetas por caballo medido en la forma expuesta, y 500 pesetas por caballo de la diferencia entre la anterior medida y la directa de máxima utilidad.

En todo caso, el precio máximo no deberá exceder del de 350.000 pesetas de la oferta, atendiendo a la inseguridad que ofrecen las observaciones de un solo año.

4.<sup>a</sup>— Sería muy conveniente efectuar en tiempo oportuno trabajos de campo encaminados a comprobar el régimen del Río, así como todos los detalles de distribución de agua en las distintas épocas del año, y mejoras que quizás podrían hacerse en la utilización de este salto, o utilidad de algún otro; pues la Fábrica ganaría mucho con la adquisición en propiedad de una Central hidroeléctrica, apropiada a sus necesidades.

*Proposición de alquiler de la energía.*— Para el caso de no adquirirse la Central propuesta, pasamos a estudiar la proposición que hace en su instancia el Señor Fernández Sánchez Puertas de modificación en el contrato actual, para el suministro, fijando un mínimo mensual de pago de tres mil pesetas.

No podemos estar conformes con la fijación de un mínimo tan oneroso para la Fábrica, puesto que excede a la máxima cantidad anual abonada en todo el periodo del contrato actual.

Ahora bien, es muy justo que la Sociedad cobre un mínimo y, efectivamente, el contrato actual tiene la condición injusta para aquella de obligarla a tener una potencia disponible y no estar obligada la Fábrica a consumir ni pagar ninguna.

Si se cree conveniente para los intereses del Estado y de la Sociedad, prorrogar el contrato actual, podría fijarse un mínimo de consumo, pero no creemos deba este exceder en metálico de la mitad del correspondiente a la potencia disponible, como es usual; aunque en todo caso deberá tenerse en cuenta para la fijación de este mínimo, el coste de la energía probable que habría que producir con nuestra Central de motores a gas, en caso de no prorrogarse el contrato, o efectuar otro con otra Sociedad.

La energía que será preciso producir anualmente, con nuestra Central de Motores, o adquirirla de la Sociedad “Purísima Concepción” u otra análoga que la suministre por contador, se puede calcular que variará en Planes de Labores normales, entre 100.000 y 200.000 Kw-hora. Si se ha de producir esa energía en la Central de Motores, el coste anual variará entre 25.000 y 50.000 pesetas, a 0'25 pesetas el Kw-hora a que resulta para pequeña producción, luego no habrá inconveniente, al contratar con cualquier Sociedad, en fijar como mínimo de percepción 25.000 pesetas anuales, ya que probablemente habría de invertirse de todos modos esa cantidad, pero a cambio de este compromiso, y para que la Fábrica pueda contratar alguna ventaja apreciable, debe la Sociedad con la que se contrate, hacer el suministro a un tipo de 0'15 pesetas el Kw-hora, como máximo, y comprometerse a tener disponibles 300.000 Kw-hora anuales como mínimo; pues hay que tener presente que la central de motores solo tiene gastos cuando produce energía, mientras que el mencionado mínimo de 25.000 pesetas sería una carga fija pesaría sobre todos los Planes de Labores, por pequeños que fuesen.

Por estas razones creemos, en resumen, que se deben hacer gestiones con esta y otras Sociedades para el suministro de la energía en las mejores condiciones posibles, siendo los límites, para que resulte ventajoso para la Fábrica, los siguientes: Precio máximo del Kw-hora, 0'15 pesetas; mínimo de percepción 25.000 pesetas o menos; Potencia anual disponible 300.000 Kw-hora o más.

Como estas condiciones son los límites y la Fábrica ha de buscar las más favorables, siempre que sean justas, refiriéndonos en particular a la Sociedad "Purísima Concepción", creemos podría hacérsele proposición de prórroga del contrato, con las siguientes bases: Precio del Kw-hora como actualmente; o sea, 0'11 pesetas, cuando el consumo mensual sea inferior a 37.500 Kw-hora; y 0'10 pt. cuando sea mayor; mínimo de percepción 22.000 pesetas; y Potencia total anual disponible de 400.000 Kw-hora, repartida en forma análoga a la del contrato actual.

Aparte lo expuesto, en caso de prórroga del contrato, debe revisarse escrupulosamente el actual y crear una obligación formal a la Sociedad de tener disponible la potencia a la que queda obligada, para lo cual sería muy conveniente que la Sociedad en vez de comprometerse a un suministro con potencia mínima invariable, durante todo el año, lo hiciese con potencia variable en los distintos periodos del año, que podrían ser tres:

De caudal mínimo, medio y máximo, que a priori pueden determinarse, pues el compromiso de potencia mínima del actual contrato, de 160 Kw de día y 73<sup>KW</sup>6 de noche, ya hemos dicho que solo se ha cumplido, en general, en los meses de caudal máximo.

De este modo, el cálculo de producción anual que se hiciera, para determinar el mínimo de percepción, sería justo, y además podría la Fábrica distribuir su trabajo anual entre esos periodos, sabiendo con seguridad la energía disponible en cada uno

Todas las anteriores condiciones, quedan no obstante limitadas, como ya hemos indicado, por la mayor o menor facilidad que se encuentre para suplir el fluido, caso de no aceptarse estas condiciones por la Sociedad y, en todo caso, deben estudiarse detenidamente todas las cláusulas del contrato, si se llegase a ello, antes de aprobarlo.

*Proposición de arrendamiento.*- No nos detendremos gran tiempo en esta proposición, que estimamos la peor por tener todos los inconvenientes de la adquisición, sin ninguna ventaja, al hacer el estudio económico de la proposición de adquisición, creemos haber expuesto detalladamente la imposibilidad de explotación económica del salto, teniendo que satisfacer al 6 por ciento tipo que fija la instancia, (y que) importan anualmente 21.500 pesetas, y como los gastos anuales de explotación son 13.816 pesetas, superior a la máxima producción obtenida; aún así podrá admitirse siempre que toda la sustitución de maquinaria y obras importantes se hicieran por cuenta de la Sociedad, pero, claro es que entonces, ya no sería aquella el 6 por ciento que desea obtener del capital empleado.

En todo caso, y si la Sociedad está dispuesta a tratar este punto, modificando en absoluto sus pretensiones, habrían de examinarse muy escrupulosamente las cláusulas del contrato, fijando claramente las obligaciones del Estado y la Sociedad, particularmente en lo referente a sustitución de una maquinaria y obras que habrían de efectuarse.

Cumplida, a su juicio, la orden recibida, los Capitanes que suscriben tienen el honor de elevar a V S. el presente informe.-

Granada 21 de Marzo de 1924.= El Capitán = Manuel Rodríguez Chapado. =  
El Capitán Luis Vicat.=

Es copia del original que existe en esta Fábrica.

Granada 9 de Mayo de 1924

El Capitán Secretario  
Fernando Utrilla (rubricado)

V<sup>a</sup> B<sup>a</sup>

El Teniente Coronel Presidente  
Miguel Hernáiz (rubricado)<sup>18</sup>

*Artillería*

*Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*

*Anexo n.º 1*

*Relación de la energía eléctrica suministrada a esta Fábrica por la Sociedad  
concesionaria, durante los años*

	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923
Meses	Kw-h	Kw-h	Kw-h	Kw-h	Kw-h	Kw-h	Kw-h	Kw-h	Kw-h
Enero	"	7.007	26.186'5	8.052	24.385	10.260	7.672	10.260	10.377
Febrero	"	11.478'5	21.232	5.193	28.255	27.770	13.400	14.400	12.815
Marzo	"	18.044	26.134	20.820	33.105	27.760	9.066	18.985	27.993
Abril	46.268	10.098	28.715	29.100	15.468	24.460	8.557	38.595	17.124
Mayo	41.520'5	46.382	15.465	8.940	18.817	21.370	16.821	39.800	9.264
Junio	23.771	40.713	8.130	20.235	19.252	36.245	25.825	45.542	7.052
Julio	24.842'5	18.457	15.208	35.685	18.916	30.395	21.209	39.562	3.180
Agosto	39.888	13.618	16.330	24.167	17.822	18.280	7.966	17.830	2.280
Sept.	24.669'5	11.179	12.431	15.851	13.940	15.485	18.589	14.946	5.965
Octubre	14.215'5	7.497	22.791	21.267	22.820	16.853	19.040	20.165	11.305
Nov.	21.277'5	8.396	26.461	25.075	22.228	10.817	15.170	18.471	14.615
Dic.	10.414'5	9.477'5	22.515	24.855	22.162	13.175	14.745	13.839	24.660
Totales	256.867	202.347	241.596'5	239.240	257.170	252.870	178.060	292.395	143.630

*Artillería*

*Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*

*Anexo n.º 2*

*Potencia suministrada por la Sociedad concesionaria durante el año 1922*

	Meses de pequeño caudal. Enero, Febrero, Septiembre y Diciembre	Meses de caudal medio. Marzo, Agosto, Octubre y Noviembre	Meses de máxi- mo caudal. Abril, Mayo, Junio, Julio	Potencia media anual
Total Kw. hora suministrado.	53.445 Kw. hora	75.451 Kw. hora	163.499 Kw. hora	292.395 Kw. hora

18. *Ibidem.*

	<i>Meses de pequeño caudal. Enero, Febrero, Septiembre y Diciembre</i>				<i>Meses de caudal medio. Marzo, Agosto, Octubre y Noviembre</i>		<i>Meses de máxi- mo caudal. Abril, Mayo, Junio, Julio</i>		<i>Potencia media anual</i>
Íd. por día (a 100 días cuatrimestrales).	534'45 Kw. hora				754'5 Kw. hora		1 634'99 Kw. hora		292.395:300=974'65
Potencia media (a 15 horas por día).	534'45:15=35'6 Kw. hora =48'5 HP.				754'5:15=50'3 Kw. hora =68'4 HP.		1635:15=109 Kw. hora =148'2 HP.		974'65:15=64'17 Kw. hora =88'35 HP.
Potencia en el eje de la turbina, supo- niendo rendimiento medio 0'75.	48'5:0'75=64'7 HP.				68'4:0'75=91'2 HP.		148'2:0'75=197'6 HP.		88'35:0'75=117'4 HP.
	<i>Horas.</i>	<i>N.º horas</i>	<i>Kw. hora</i>	<i>Total Kw/h</i>	<i>Kw. hora al día</i>	<i>Potencia media.</i>		<i>Potencia en eje de la turbina</i>	
Potencia con arreglo a contrato.	7 a 17 17 a 7	10 14	160 73'6	1.600 1.030'4	2.630'4	2.630'4:24=109'6 Kw/h 149 HP.		149:0'75=198'6 HP.	

*Artillería**Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada**Anexo n.º 3*

Estudio económico de explotación hipotética de la Central "Sociedad Anónima Purísima Concepción" Hidroeléctrica de Monachil, deducido de los datos de consumo del año 1922 por un capital de adquisición de 175.000 pesetas.

Capital de adquisición 175.000 pesetas.		
Producción anual 292.395 Kw. hora a 0'11 pt.		32.163'45 pt.
<i>Gastos anuales de explotación.</i>		
3 maquinistas electricistas (365 días a 6'00 pesetas)	6.570'00	
1 acequero (365 días a 5'00 pesetas)		1.825'00
1 guarda líneas (365 días a 5'00 pesetas)		1.825'00
<b>Total personal</b>	<b>10.220'00</b>	<b>10.220'00</b>
Grasas 397.657 HP hora a 0'005 pt.		1.988'00
Reparaciones 5% de 32.163'45 pt.		1.608'00
Interés capital 5%		8.750'00
<b>Total gastos anuales de explotación</b>	<b>22.566'00</b>	<b>22.566'00</b> “

Anualidad para amortización de maquinaria  
y otros 9.597'45 “

<i>Valoración de obras y maquinaria</i>		<i>Vida total. asignada</i>	<i>Tiempo de trabajo que lleva actuando</i>
Maquinaria	100.000 pt.	18 años	9 años
Línea	40.000 “	22 “	“
Tubería de carga	10.000 “	26 “	“
Edificación, caminos y obras menores	30.000 “		26 años
Presas y canales de derivación	100.000 “	44 “	“
Total (excluida la propiedad)	280.000		

*Inversión de la anualidad de 9.597'45 pesetas*

*Periodos de capitalización e inversión en compra de nueva maquinaria y reparaciones importantes en las obras.*

	<i>Tiempo de capitalización</i>	<i>Tiempo a partir de la adquisición.</i>
1.º periodo = Maquinaria 100.000 pt.	9 años	9 años
2.º periodo = Línea 40.000 pt.	4 “	13 “
3.º periodo = Tubería de carga, edificios & 40.000 pt.	4 “	17 “
4.º periodo = 2.ª reparación de maquinaria 100.000 pt.	9 “	26 “
5.º periodo = 2.ª reparación de maquinaria 100.000 pt.	9 “	35 “

Pese al interés tomado en la adquisición, la compra no llegó a efectuarse, sino que pudo ser el acicate para que, definitivamente, se decidiera la adquisición del salto ofertado en las proximidades de Huétor Santillán, Molino de los Batanes, proyecto que se llevó a cabo y puesto en explotación hacia el año mil novecientos veinticuatro, según consta en el informe de lo realizado durante la guerra civil.

### 3. NUEVAS FÁBRICAS DE PÓLVORA Y EXPLOSIVOS

#### 3.1. Fábrica de Pólvoras en Láchar (Granada)

Al año de concluir las acciones bélicas de la guerra civil, se desarrolla una idea sobre la construcción de una planta capaz de elaborar entre cuatro y cinco mil kilos diarios de pólvora, en plena comarca de la Vega de Granada, término municipal de Láchar, a unos veinte kilómetros de la capital. Estos fueron los planteamientos que la propia Fábrica hizo sobre el proyecto, plasmados en el acta correspondiente de la Junta Facultativa.

*Artillería.- Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada.*

Anteproyecto de una Fábrica de Pólvoras de 4-5 Tm. de producción diaria en las inmediaciones de Láchar (Granada).

*Memoria.*

Expresada por el Exmo. Sr. Director General de Industria y Material, la necesidad de que por esta Fábrica se hagan estudios para la ampliación en 4-5 toneladas sobre la producción de 2-5 toneladas que se llegarán a alcanzar con la propuesta hecha en acta n.º 12 de la Junta Facultativa de este Establecimiento de

15 del actual, remitida a dicho Exmo Sr. con escrito n.º 1.265 de 20 del mismo mes, se redacta el presente Anteproyecto que pueda con la posible urgencia, servir de base a las decisiones de la Superioridad, ya que la redacción del proyecto definitivo habría de emplear necesariamente algún mayor tiempo.

*Consideraciones generales.* Para una ampliación como la proyectada, se necesita una extensión grande de terreno; la fabricación exigirá muchas primeras materias, que hay que transformar; y sobre todo, es considerable el uso de agua en esta clase de fabricación. Este último punto, por sí solo, imposibilita realizar la ampliación en terrenos inmediatos a los de los actuales Talleres en El Fargue, pues ya escasea la disponible. Además, no parece conveniente concentrar demasiados Talleres de materias explosivas en un solo emplazamiento.

En vista de ello, se han vuelto a estudiar las posibilidades de instalación en la vega de Granada, con lo que, a la par de conservar las ventajas de situación alejada de esta, estaría industrialmente considerada en situación más favorable para transportes que las de El Fargue; puesto que puede figurarse sin los problemas que crea la diferencia de costo, con las redes de ferrocarriles y tranvías.

Durante la guerra, ya se hicieron algunas propuestas a la Superioridad para hacer algunas instalaciones de Talleres en las inmediaciones de la Fábrica Azucarera de Láchar, aunque no en tan gran escala como se proyecta ahora, y fue preciso requisar dicha Fábrica para instalar una fabricación provisional improvisada de transformación de pólvora negra; actualmente la tenemos arrendada para Almacenes, pues no son suficientes los de Granada y El Fargue.

A un kilómetro de dicha Azucarera, en las proximidades de la carretera de Bailén a Málaga, hay unos terrenos señalados en el croquis que se acompaña, cuya situación creemos reúne las condiciones necesarias para el emplazamiento de una Fábrica de Pólvoras, por cumplir las que vamos a exponer:

1.<sup>a</sup>— Las primeras condiciones que debe cumplir una Fábrica de Pólvoras, es disponer de agua suficiente y fácil evacuación de aguas residuales.

En el emplazamiento señalado se puede disponer de mucha mayor agua que la que ha de necesitar la fabricación, por su proximidad al río Genil y la abundancia de aguas en distintas acequias, lo que permitirá con un pequeño gasto relativo de energía, elevar toda la precisa, aún respetando las propiedades de riegos.

La evacuación de aguas residuales es, como es sabido, la mayor dificultad para el cumplimiento de cualquier fábrica de productos químicos, hasta el punto de que su mejor situación es al lado del mar.

Pero dentro de la imposibilidad de conseguir en absoluto esta condición, se puede salvar bien la dificultad ya que existe un gran barranco, el denominado “del Salto del Fraile” en el que, siguiendo el sistema empleado en nuestra Fábrica, con pequeñas obras de diques de tierra, se depositan las aguas ácidas y el bisulfato residuo de la fabricación de ácido nítrico; y después de sufrir un periodo de embalse en el que se neutraliza en parte, se vierten periódicamente en el río, donde desemboca el barranco, aguas abajo de la presa de tomas de agua para riegos, y dado el caudal del río, en los ocho kilómetros que median hasta nuevas tomas, han de sufrir una dilución y auto neutralización que las haga inofensivas.

2.<sup>a</sup>— Está situada como se ha dicho, en las inmediaciones de una carretera importante a 21 kilómetros de Granada y la Fábrica Azucarera “desmontada en casi su totalidad” tiene un enlace por vía Decauville de 7 Km. de recorrido con la Estación de Íllora, del ferrocarril a Bobadilla, por lo que puede fácilmente recibir sus primeras materias.

Este ramal podría transformarse con poco costo en uno de vía de ancho normal, con lo que quedaría en inmejorables condiciones de comunicación.

Además, seguramente al obtener probabilidades de resarcimiento, la Compañía de tranvías de Granada, prolongaría su línea desde Chauchina donde actualmente llega, a unos 8 Km. con lo que quedaría enlazada la Fábrica proyectada con el puerto de Motril, por donde llegan algunas mercancías a Granada por el cable y tranvía.

3.<sup>a</sup>— La energía necesaria podría suministrarla la Compañía General de Electricidad de Granada, que dispone de la suficiente, aunque sería necesario tender una línea de transporte a la tensión de 25.000 voltios con coste aproximado de 120.000 pts.

El precio actual de suministro a la Fábrica por dicha Compañía es de pts. 0'13 el Kw. hora.

4.<sup>a</sup>— La mencionada Azucarera puede con sus actuales edificaciones dedicarse a almacenes y vivienda del personal necesario, que en otro caso habría que construir, pudiendo continuar si así conviniese con el arrendamiento de dichos locales, el que como no tienen mejor aplicación es reducido (500 pts. mensuales) y en caso de que la oferta de renta fuese conveniente, podrían adquirirse también dichas edificaciones.

Los terrenos que comprende la delimitación están en un terreno ondulado, favorable para el emplazamiento conveniente relativo de Talleres, y con suficiente elevación y separación del río para que no sean de temer inundaciones.

Además no entran zonas de regadío, y por lo tanto, su coste de adquisición no debe ser excesivo.

Como debe de hacerse una instalación moderna y con el máximo de seguridad contra accidentes, se supone necesaria una superficie de 30 hectáreas próximamente.

Existe también la necesidad de montar un taller de preparación de celulosa de esparto u otras, para nitrar, en sustitución del algodón y como por la forma del trabajo se requiere sea de gran producción diaria, lo que exige un gran consumo de agua, podría entrar a formar parte de esta Fábrica.

#### *Primeras Materias.*

Las más importantes que se han de recibir de la Industria Particular son: Algodón en bruto, (borra o linters), esparto u otras celulosas, nitrato sódico, hulla, leña, alcohol, difenilamina, centralita y alcanfor.

#### *Talleres.*

Se proyectan tres grupos de Talleres, constituyendo muchos separados que son: De Fulmicotón y Primeras materias; de Pólvoras y Atenciones Generales.

Los del primer Grupo estarán situados dentro de la zona señalada en el plano, en la parte más cercana al poblado, y los de fabricación de ácido nítrico, próximos al barranco para hacer fácil la descarga de bisulfato, como así mismo se establecerá en dichas proximidades el Taller de Preparación de Celulosa.

A continuación se detallan por grupos todos los talleres con la maquinaria que se cree precisa. Toda ella se cree posible que sea suministrada por la Industria Nacional, a pesar de que alguna, como las prensas para pólvoras ha sido siempre adquirida en el extranjero; pero no creemos las dificultades insuperables en el estado actual de adelanto de nuestra industria.

En general, se ha tomado el criterio de multiplicar el número de talleres de la misma operación en lugar de aumentar la magnitud de estos; lo que será un poco más caro en edificación y en la superficie necesaria, pero lo estimamos necesario para la localización de accidentes. De todos modos en el presupuesto

definitivo, según los casos y el acoplamiento al terreno, podrá cambiarse en algún caso esta agrupación de Talleres de la misma operación.

En carpeta aparte se acompaña el correspondiente presupuesto.

Grupo de Fulmicotón y Primeras Materias

*Talleres de Ácido Nítrico.*- Se proyectan dos Talleres de seis retortas Valentin cada uno, pues siendo necesarias para las cinco toneladas de producción diaria de fulmicotón, doce de ácido nítrico próximamente, aunque cada retorta da alguna mayor producción de 1.200 kgs.; tomamos este número, que nos da como necesarias 10 y queda una en cada Taller para reparación.

*Talleres de Mezclas.*- Se proyectan dos, con cuatro mezcladoras de 1.500 litros cada una, necesarias y suficientes para la preparación de todas las mezclas para el Taller de Nitración, con la debida rapidez.

Anexos a estos Talleres estarán los depósitos de mezclas sulfonítricas y óleum especificados en el presupuesto.

*Taller de Preparación de Celulosas Industriales.*- Está en estudio y pendiente de oferta de maquinaria el proyecto de un Taller para la preparación de celulosa de esparto, como sustitutivo del algodón, para la fabricación de fulmicotón para pólvoras; ya que la borra de algodón, de producción Nacional no puede cubrir con mucho las necesidades. La producción diaria de dicho Taller, no puede bajar, para que resulte industrial, de doce toneladas, por lo que se fija en esta cifra la capacidad del que se proyecta, que podría abastecer a las otras fábricas de esta materia prima.

No se pueden dar en este anteproyecto, todavía, detalles de maquinaria y procedimientos de fabricación, pero podemos, por los datos recibidos hasta ahora, fijar un presupuesto aproximado.

De todos modos se tratará en el proyecto definitivo de instalar alguna maquinaria complementaria, si fuese precisa, para poder preparar la borra de algodón, ya que gran parte de la maquinaria del Taller podría servir para ambas celulosas.

*Taller de Cardado y Secado.*- Se proyecta con dos Cardadoras esponjadoras similares a las utilizadas actualmente en nuestra Fábrica, con sus juegos de ventiladores para transporte del algodón y secado por aire caliente en doce cámaras, con carga de 1.000 kgs.; lo que permite secar al día 6.000 kgs. con ocho horas de secado y efectuando simultáneamente el de dos cámaras.

*Talleres de Nitración.*- Se proyectan dos, uno con 12 turbinas y otro con 8, con carga de 20 kgs. de algodón.

En trabajo de 24 horas, cada turbina puede dar doce cargas, y como cada 36 cargas dan 1.000 kgs. de fulmicotón, con 15 turbinas, se podría obtener la producción necesaria, pero como hay que prever interrupciones para reparación y limpieza, al no tener experiencia suficiente del funcionamiento de turbinas de fabricación Nacional, se ha aumentado uno de los Talleres en 4 turbinas.

*Talleres de Afino n.º 1 y 2.*- El algodón nitrado, irá al Taller de Afino n.º 1 para sufrir la primera parte de la estabilización por hervidos previos en tinajas de madera. Consta de 36 tinajas de 500 kgs. de carga, teniendo en cuenta que se necesitan tres juegos de diez para asegurar la recepción de la fabricación diaria, puesto que permanecerá el fulmicotón en su tina por lo menos 48 horas, y se aumenta el total en seis para tener en cuenta las reparaciones que son frecuentes.

Terminado el hervido previo, pasará el fulmicotón al Taller n.º 2 para las fases restantes de la fabricación (pulpado, hervidos finales, lavados y homogeneización).

En el presupuesto se detalla toda la maquinaria correspondiente.

Se proyecta la separación del afino en dos talleres, porque la atmósfera húmeda del local de hervidos previos no es beneficiosa para la restante maquinaria.

*Talleres de Éter.-* Para la fabricación proyectada se requieren 3.600 kgs. de éter. se consideran necesarias dos instalaciones independientes de 3.000 kgs. de producción cada una, a fin de trabajar por campañas que permitan el tener un almacenamiento de éter, atender a las reparaciones necesarias de los talleres parados, etcétera.

*Grupo de Talleres de Pólvoras.*

*Talleres de Deshidratación.-* Emplearemos la deshidratación por alcohol en vasos de 70 litros de capacidad, y eliminación en prensas del exceso de alcohol, procedimiento que da en esta Fábrica mejores resultados.

El tipo de vaso elegido, rinde unos 20 kgs. de pólvora por operación y como con partidas de fulmicotón normales pueden hacerse 12 descargas de 24 horas, tendremos por vaso 240 kgs.; es decir, necesitaríamos estrictamente 19 vasos, pero se proyectan 24, tanto para prever averías de alguno, como para suplir retardos ocasionales por mayores dificultades de deshidratación de partidas de fulmicotón anormales. Para el debido aislamiento y dispersión de maquinaria, se proyecta que ésta esté montada en dos talleres independientes.

*Depósitos.-* El almacenaje de alcohol de proveedores que se considera, es suficiente en la Fábrica para proveerse del retardo en alguna expedición, es de 180 toneladas; es decir, 20 días de fabricación al máximo de producción, sin recibir suministros de alcohol del exterior.

*Alambiques.-* Para atender a la recepción del alcohol diluido que se produce en la deshidratación, así como en la recepción de disolvente, se montarán tres alambiques, capaces de rectificar cada uno 4.000 litros de alcohol en 24 horas.

*Talleres de Mezcladoras.-* El tipo elegido es de 400 litros de capacidad, el mayor de los que existen en esta Fábrica y que rinden por término medio 1.200 kgs. de pólvora al día cuando amasan fulmicotón, pero como habrá de reempastar diariamente aproximadamente 1.000 kgs. de granzas y prever la reparación de alguna mezcladora, se proyecta el montaje de 9 de ellas, pero para su conveniente aislamiento y dispersión, deben ir en tres talleres independientes.

*Talleres de Prensas.-* Con el objeto de tener mayor elasticidad en la fabricación, de modo que pueda adaptarse a las diversas circunstancias que se presenten, se proyectan dos tipos diferentes de prensas de 30 litros de capacidad de vaso, unas, y 15 litros las otras; las primeras dan 800 kgs de pólvora. diarios; las segundas, 300 kgs. aproximadamente. Se han presupuestado cuatro prensas de 30 litros de capacidad y 12 de 15 litros, que nos darían un máximo rendimiento de 6.000 kgs., si las frecuentes interrupciones que esta delicada maquinaria sufre no nos lo redujera bastante; supuesto el 25% del tiempo o de la maquinaria parados, nos queda con las prensas previstas la producción deseada. Se instalan en tres talleres diferentes; en uno las grandes, y en dos iguales las pequeñas.

*Talleres de Cortadoras.-* El rendimiento de las cortadoras montadas en esta Fábrica, es de 800 kgs. de pólvora diarios, pero para tener en cuenta las paradas por averías, también frecuentes, se proyecta montar 10 de estas máquinas en dos talleres de corte.

*Talleres de Tamizado.-* Se hace en cernedoras cuyo rendimiento, apurando la clasificación para agotar las granzas en lo posible, es de 500 kgs., por los que son necesarias 9 de ellas y 1 de repuesto; es decir, 10 cernedoras en dos talleres.

*Taller de Recuperación de Disolvente.*- Para poder trabajar en las debidas condiciones de economía, es indispensable montar una instalación de recuperación de los vapores de éter y alcohol desprendidos durante la elaboración, gasto que además queda pronto amortizado por el elevado precio de las materias recuperadas. En consonancia con estas ideas, y para obtener el mejor rendimiento, se proyecta una instalación por el carbón activo, que es el usado en las Fábricas Alemanas<sup>19</sup> y que debe dar una recuperación del 50% del disolvente empleado.

*Talleres de Secadores de Vacío.*- Si empleamos el tipo corriente de 500 kgs. de carga por armario, lo necesario serían nueve de ellos, pero como por economía de las instalaciones y del servicio, estos armarios vienen en secciones de dos, y aún es muy conveniente disponer su instalación multiplicando estas dobles secciones, y es necesario prever la avería de alguno, se ha proyectado montar doce armarios secadores de vacío en dos talleres independientes.

*Taller de Lavadoras.*- El tipo de lavadora mecánica de 400 kgs. de carga, da buen resultado, por lo que es adoptado. La duración normal de los lavados, es de 48 horas, de modo que se necesitan 13 lavadoras y se proyecta el montaje de 15, para tener en cuenta incidencias.

*Talleres de Secadores Ordinarios.*- Se ha procurado reducir la capacidad de estos secadores, para facilitar el secado y hacer de menos riesgo la operación; al mismo tiempo que se han dispuesto los elementos de calefacción en forma perfectamente aislada de la pólvora y que presente las mayores facilidades de limpieza y vigilancia, en 5 talleres, cada uno con dos cámaras de secado dobles, siendo la capacidad de un estante de bandejas, la de 800 kgs. de pólvora, tendremos así 1.600 kgs. de pólvora, que deben permanecer 72 horas en secador (carga y descarga incluidas); de este modo se alcanza el rendimiento deseado con suficiente margen de seguridad.

*Talleres de Grafitado.*- Se desarrolla este Anteproyecto sobre la base de que la producción principal ha de ser de pólvora de fusil, pero como el porvenir es de evolución de la ordinaria hacia las de tipo progresivo, se ha de preparar este Taller para que, cuando sea preciso, la producción total de 4-5 toneladas sea de pólvora progresiva, lo que exige un número de Trommels muy superior al necesario para la elaboración de la pólvora de fusil fil. 34, por los sucesivos tratamientos que es preciso dar. Para ello, son indispensables 26 trommels que conviene montar en dos talleres separados, que deben ser de 15 trommels cada uno, para disponer de 2 en reserva, en previsión de averías o retardos en las elaboraciones.

*Talleres de Tamizado Final.*- Se hace en cernedoras idénticas a las que se emplean en el primer tamizado, pero en este rinden 800 kgs. de pólvoras. Se proyecta el montaje de 6 cernedoras y 2 máquinas abrillantadoras.

*Taller de Homogeneización y Empaques.*- Se hará en un gran taller con número suficiente de trojes para la separación de la pólvora en lotes homogéneos, y dos bombos de homogeneización aislados.

*Taller de Reparación de Empaques.*- Inmediato a este (anterior) Taller, estará otro de gran superficie donde se tendrán preparados los empaques para las expediciones y se rotularán y pesarán.

---

19. Parece oportuno recordar aquí que esta redacción se realiza a pocos meses del inicio de la II Guerra Mundial, así como el papel jugado por España en esos momentos iniciales de la contienda.

*Campo de Tiro, Laboratorio y Oficinas.-* Lo concreto de la fabricación prevista, hará que sean muy sencillas estas instalaciones. En el presupuesto se indica el número de aparatos que se consideran necesarios.

*Atenciones Generales.-*

*Agua.-* Se calcula un consumo de agua diario para todos los talleres y servicios en máxima producción, de 10.000 metros cúbicos, o sea, un gasto medio de 120 litros por segundo.

Será preciso elevar este agua del río o bien del canal de la luz que solamente utiliza el agua de noche; aprovechando una instalación existente a la salida del pueblo, con las correspondientes modificaciones. En todo caso, dicha agua podrá conducirse por la acequia, actualmente sin uso, que la puede llevar a unos montículos frente al terreno de emplazamiento de la Fábrica proyectada, situados al otro lado de la carretera. Esto permitirá que sin gran consumo de energía, se disponga de agua para los talleres que la necesiten a mayor altura, y solamente será preciso elevar por segunda vez una parte de la total. Como el agua llegará turbia en general, será preciso que pase por una serie de estanques de decantación, donde permanecerá 24 horas, por lo que se proyectan 7 estanques de 3.000 metros cúbicos, para tener una reserva de 24 horas de agua limpia. En el presupuesto correspondiente figura un juego de bombas para la elevación de dicha agua y las turbinas correspondientes.

*Centrales de Vapor.-* El consumo de vapor a 5 atmósferas, para la producción deseada, es de 24 kgs. por hora, que nos da para un tipo de caldera Babcock Wilcox con economizador a 20 kgs. X m<sup>2</sup>. como tipo práctico, una superficie de calefacción de 1.000 m<sup>2</sup>.

Hemos tomado como tipo de caldera el de 180 m<sup>2</sup>., también como tipo medio adecuado, siendo por lo tanto necesarias 6 calderas, que agrupamos en 2 centrales, una para fulmicotón y otra para pólvoras (conveniente ara disminuir pérdidas de conducción) de las que, la primera, llevará 5, y la segunda 3, para que puedan funcionar 6 sin interrupción. En el presupuesto se dedica una partida a la red de distribución.

*Energía.-* Como ya se ha expresado en las consideraciones generales, no se prevé mejor solución que la toma de la Compañía General de Electricidad de Granada, tendiendo una nueva línea de transporte a 25.000 voltios y con diámetro de hilo de 6 m/m., lo que permite el transporte a 2.200 Kw. con un rendimiento de línea del 92%.

La energía máxima necesaria para la instalación es de 1.700 Kw. incluido alumbrado. Es muy suficiente por lo tanto la línea.

Se proyectan dos transformadores de 500 Kw. y cuatro de 250 para su mejor acoplamiento, según los consumos.

Se incluye en el presupuesto la partida de adquisición de los electromotores necesarios para toda la instalación, que se calcula en 2.000 HP.

También se dedica una partida a la instalación de un grupo supletorio de 100 HP. para caso de avería de la línea.

*Laboratorio Central.-* Independientemente de unos pequeños Laboratorios de Grupo, se proyecta un laboratorio indispensable, tanto para ensayos de primeras materias, que serán numerosos, y control de productos terminados, como para experiencias, con una pequeña sección de laboratorio industrial.

*Talleres de Reparaciones.-* No es preciso señalar la necesidad de todos estos talleres.

*Vías.-* Se incluye una partida, tanto para la reparación de la vía Decauville de enlace con la estación de Íllora, como para el tendido de nuevas líneas.

*Polvorín, Enfermería Báscula, etc..-* Todos estos servicios se han tenido presentes en el presupuesto.

*Edificios y Obras.-* Aunque los dispositivos de los talleres podrán variar en algunos casos al hacer el proyecto definitivo, se incluye una relación de todos los necesarios, con el presupuesto aproximado que se calcula importarán todas las obras.

No se incluyen almacenes, porque se supone se seguirán utilizando los de la Azucarera.

*Adquisición de terrenos.-* Como ya se ha dicho, es preciso adquirir 30 hectáreas de terreno cuya valoración se ha tomado en cuenta.

*Montajes.-* Como en todas las partidas anteriores, no figura mano de obra, excepto en las edificaciones; se incluye una partida total para esta atención al final del Presupuesto.

El referido Presupuesto importa diez y nueve millones ochocientas treinta y dos mil cincuenta pesetas.

Granada 29 de Mayo de 1940<sup>20</sup>.

A continuación del acta, como anexo número uno, se detalla, partida por partida, todo el presupuesto con las valoraciones individuales de sus elementos, hasta completar la cifra total de ***diecinueve millones ochocientas treinta y dos mil cincuenta pesetas***.

No han trascendido las causas, de cualquier índole, por las que este proyecto de nueva planta no se llegara a efectuar.

### 3.2. Taller para la elaboración de pentrita

En igual fecha, se celebra una segunda sesión para

(...) formular un anteproyecto para la fabricación de pentrita con arreglo a las órdenes recibidas de la Superioridad.

Estudiado el asunto la Junta acordó por unanimidad proponer el anteproyecto y avance de presupuesto que figuran en los anexos n.º 1 y 2 que acompañan a este acta<sup>21</sup>.

Este anteproyecto, ajeno a la pretendida planta de Láchar, que se ideaba para instalar en la Fábrica de El Fargue, está integrado en el mismo documento y parece interesante que se recoja aquí, por cuanto su contenido pudiera servir de fuente para distintas investigaciones de carácter diferente a las pretendidas en este estudio. He aquí su contenido.

*Anteproyecto de un Taller para la fabricación de 50 kgs. de pentrita en 8 horas.*

20. AHF. Acta n.º 14, correspondiente a la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta.

21. AHF. Acta n.º 15, correspondiente a la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta.

Se redacta el presente anteproyecto basándose, por una parte en datos que con respecto a este explosivo existe en la literatura, en los que obran en este Establecimiento como resultados de experiencias efectuadas y en las que figuran en una Memoria presentada por el Capitán de la Fábrica D. Eduardo Angulo, referente a una instalación semi-industrial de la Casa Bombrini - Parodi - Delfino que vio funcionar dicho Oficial en Colleferro (Roma).

Estos datos han sido confirmados por experiencias en el Laboratorio, en el que hoy se podrán preparar de tres a cuatro kgs. de pentrita diarios, siguiendo los mismos métodos que se preconizan por el Taller y con el material existente en dicho Laboratorio.

Las primeras materias de que se supone abastecido el Taller, son las siguientes:

*Para 50 kilos de Pentrita.*

Aldehido fórmico	40 kgs.
Alcohol etílico	20 “
Ácido Nítrico	70 “
Acetona	25 “

Por consiguiente, las instalaciones que han de proyectarse serán para fabricar las siguientes:

Aldehido acético  
Pentaeritrita  
Pentrita

*Fabricación del Aldehido Acético.*— Para la fabricación del aldehido acético se ha escogido el procedimiento de deshidrogenación catalítica del alcohol etílico; no se ha tomado en consideración el que parte del acetileno, por ser este procedimiento poco apropiado para el trabajo en pequeña escala y porque dada la pequeña cantidad de alcohol necesaria, no supondrá nunca un problema el abastecimiento de esta primera materia.

Se han ensayado varios catalizadores, a saber, plata pura, cobre reducido en distintos soportes y latón, así como mezcla de los anteriores. El que resulta más práctico es la granalla de latón, y con este catalizador funciona un pequeño aparato en este Laboratorio que produce unos 130 gramos de aldehido por hora. La temperatura de catálisis que resulta más ventajosa es la de 350<sup>a</sup>. Los rendimientos son idénticos a los expresados en la citada Memoria; un tercio del alcohol se transforma con un rendimiento del 90% en aldehidos. Los otros 2/3 se separan por destilación del aldehido formado que se recoge en solución acuosa y vuelven a entrar en el ciclo. La destilación se hace actualmente en un aparato de laboratorio y para el Taller se incluye en el avance de presupuesto un aparato de destilación continua de columna.

Con esta instalación podría también prepararse en caso necesario el formaldehido, pero no se proyecta instalación especial, por existir en el mercado; en cambio, aún cuando hubiera producción Nacional de acetaldehido, conviene fabricarlo en el Taller por la dificultad de transporte.

*Pentaeritrita.*— Actualmente se elabora la necesaria en aparatos del Laboratorio semi-industrial de este Establecimiento y, aunque podría producirse en los mismos mayor cantidad, se proyecta todo el material necesario para montar una instalación independiente, con objeto de dejar el Laboratorio libre para otras experiencias y principalmente porque, esta elaboración, conviene efectuarla en aparatos especialmente contruidos.

Sin embargo, con objeto de que la puesta en marcha de la nueva instalación sea lo más rápida posible, esta parte puede comenzar a funcionar, aunque toda la instalación no esté terminada completamente, auxiliándose del Laboratorio.

*Fabricación de la Pentrita.*- Dada la pequeña cantidad que hoy se produce, la nitración se hace en pequeños recipientes de laboratorio, así como la cristalización en acetona.

Se han examinado los distintos procedimientos de nitración de la pentae-ritrita y se ha elegido el de nitración con ácido nítrico, solo desechando los de sulfonación previa de la pentrita y nitración con mezcla, pues se ha comprobado que estos dos procedimientos últimos dan peores rendimientos y un producto inferior.

El avance de presupuesto incluye un aparato de nitración continuo, que tiene la ventaja principal de disminuir considerablemente el peligro que pudiera presentarse en la nitración. Así mismo, incluye recipientes para el lavado con agua, de la pentrita; disolución en acetona, cristalización y secado.

*Producto obtenido.*- Siguiendo esta marcha, la pentrita que se ha obtenido, tiene como mínimo las siguientes características:

Punto de fusión	141°
Prueba de Fraulz	515 c.c.

Estabilidad: La prueba Abel a 95° se interrumpió al cabo de 3 horas, sin que el papel sensible mostrara indicios de viraje.

Estas condiciones son satisfactorias, sobre todo en lo que se refiere a estabilidad.

A continuación se incluye el avance de presupuesto para la instalación del Taller, con todos sus elementos en un edificio existente.

Se ha sustituido el acero inatacable, que en la instalación vista es casi el único material utilizado, por aluminio, cobre o hierro esmaltado, según las casas, dado las dificultades de proveerse del citado material en España. Por dicho motivo, todo lo presupuestado será de construcción Nacional y gran parte del importe del presupuesto se invertirá en mano de obra, precisamente en este Establecimiento, donde se construirá todo el material necesario<sup>22</sup>.

Granada 29 de Mayo de 1940<sup>23</sup>.

A continuación del documento anterior, se incluye el Anexo n.º 2 que contiene el avance de presupuesto para la instalación del taller proyectado, cuyo montante total asciende a *ciento sesenta y siete mil seiscientas cuarenta pesetas*.

### 3.3. Proyecto de Nueva Fábrica en Albolote

Años posteriores al fallido proyecto de Láchar, hubo un proyecto de instalación de una nueva planta de fabricación de nitroglicerina, en el término municipal de Albolote y relativamente próximos al pantano del Cubillas, por aquellas fechas en fase de ejecución del proyecto. Probablemente, fracasado este

22. Es de destacar el grado de autosuficiencia técnica de esta Fábrica para llevar a cabo cualquier tipo de proyecto.

23. AHF. Acta n.º 15, correspondiente a la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta.

intento, se derivara la idea hacia los terrenos del pago del Chamiz, en la Alquería de El Fargue, lindantes con el recinto histórico de la Fábrica, dando origen a la ampliación conjunta que se llevó a cabo desde mil novecientos cincuenta y nueve de los polígonos del Monario y del Chamiz, en donde se instalaron sendas plantas para la producción de nitrocelulosa y nitroglicerina, respectivamente.

El antecedente más directo que ha sido posible localizar, lo encontramos en un acta de la Junta Facultativa, de fecha cinco de agosto de mil novecientos cincuenta y dos, de cuyo documento extraemos el texto siguiente.

(...) estudio de un proyecto ordenado por la Dirección General de Industria y Material en Telegrama Postal de fecha 6 de Mayo de 1952, que dice textualmente:

“Por esa Fábrica se procederá al rápido estudio de un proyecto para la fabricación de 1.000 kgs. en 24 horas de pólvora cilíndrica perforada, para las Ametralladoras de 20 m/m.- Esta pólvora no debe interferirse con las que elabora ese Establecimiento; por consecuencia, el estudio que se realice debe comprender desde la elaboración de la Nitrocelulosa.”

Como problema previo a este estudio hay que resolver el del lugar de emplazamiento de las futuras instalaciones. El emplazamiento de éstas en El Fargue, implica algunas graves dificultades y, entre ellas, destaca como fundamental la escasez de agua.

Esta escasez puede advertirse comparando las cantidades de agua requeridas en la fabricación y el caudal de que dispone la Fábrica.

En el siguiente cuadro se exponen las cantidades de agua necesarias para la obtención de los productos en marcha normal de la Fábrica, expresando la cantidad que sería posible recuperar si se contase con las instalaciones correspondientes y por diferencia de cantidad de agua consumida del exterior.

<i>Producto</i>	<i>Agua requerida</i>	<i>Agua recuperada</i>	<i>Agua gastada</i>
1.500 kg. Trilita	530 m <sup>3</sup>	472 m <sup>3</sup>	58 m <sup>3</sup>
1 T. Nitrocelulosa	625 “	202 “	423 “
1 T. de pólvora	202 “	65 “	137 “
Total	1.357 “	739 “	618 “

Admitiendo que la producción en la Fábrica sea diariamente de 3 T. para cada uno de los mencionados productos, el consumo de agua por día, prescindiendo de la recuperación, sería:

$$1.060 + 1.875 + 606 = 3.541 \text{ m}^3.$$

y teniendo en cuenta que un caudal de 1l/seg. equivale a 86'4 m<sup>3</sup>. diarios, los mencionados 3.541 m<sup>3</sup>. requerirán un caudal de unos 40 litros por segundo. Una vez que se haya instalado el sistema de recuperación de agua, la cantidad anterior se habría reducido a:

$$2 \times 58 + 3 \times 423 + 3 \times 137 = 116 + 1.269 + 411 = 1.796 \text{ m}^3.$$

diarios, los cuales exigen la disponibilidad de un caudal de:

$$1.796 : 86'4 = 20 \text{ l/seg.}$$

Las instalaciones de El Fargue aprovechan las aguas de la Acequia de Aynadamar, cuyo caudal en el nacimiento se ha calculado en 290 litros por segundo que en verano quedan reducidos a unos 120 - 125; pero que a su paso por la Fábrica no son más que unos 60 en el estiaje, y aun a determinadas horas del día no lleva ninguna agua.

Sobre esta acequia nuestros derechos escriturados se reducen a una media de 12 litros por segundo constantes, pero siempre ha tomado la Fábrica la cantidad de agua que le era necesaria para sus labores, cuando esta toma no perjudicaba a nadie, y en circunstancias excepcionales la ha tomado a pesar del perjuicio. Esta realidad, reconocida por el Exmo. Ayuntamiento de Granada en un escrito de 13 de marzo de 1894, y por los regantes de la Acequia, permitió la transformación de este Establecimiento en Fábrica de Pólvoras y Explosivos, en vez de pequeña Fábrica de pólvora negra, y alcanzar el tope de fabricación de 2 toneladas de pólvora y 3 de trilita y aun pasar a 3 de pólvora, según el proyecto que se está realizando, siempre que, como en él se especifica, se resuelva la recuperación de agua para no aumentar el gasto y, por consiguiente, las tomas a la Acequia, que, aunque como queda dicho, son ampliables la mayor parte del año, constituyen una grave dificultad en verano, porque lo impiden los riegos aguas arriba, los derechos de los regantes aguas abajo y el abastecimiento de agua potable a algunos barrios de Granada, tales como el Albaicín y parte de San Juan de Dos.

Para resolver este problema de la escasez de agua, esta junta estima que debe pensarse en Albolote como lugar de emplazamiento de las nuevas instalaciones. En este lugar tiene concedido la Fábrica un caudal de 70 l/seg. con la posibilidad de ampliar este número según se desprende de los documentos de los cuales extractamos algunos párrafos a continuación:

En contestación a un escrito del Sr. Coronel Ingeniero Director con fecha 27 de diciembre de 1951 solicitando concesión de 70 l/seg. de agua, el Ingeniero Jefe de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, Sección de Granada, envió un escrito con fecha 28 de enero de 1952 en el cual, refiriéndose al oficio antes citado hay un párrafo que dice:

“Pasada dicha comunicación al Ingeniero Encargado de las obras del Pantano de(l) Cubillas éste nos informa en 24 del actual, en el sentido de que las aguas que se indican podrán proceder del Canal de Albolote, pudiendo llegar a los terrenos en que se pretende colocar la Instalación Industrial conduciéndola desde la salida del sifón del ramal de Atarfe, cota 679 metros s. n. m., pudiendo por tanto quedar utilizables en las zonas comprendidas entre las cotas 625 y 679.

La capacidad del sifón del ramal de Atarfe admite el aumento del caudal solicitado sobre las necesidades de las tierras dominadas. De todo ello deduce el citado Ingeniero que existe posibilidad de que el Centro Industrial que se propone instalar, puede ser un usuario más en la Comunidad de regantes en formación del canal de Albolote”

De acuerdo con las indicaciones que se hacían además en el anterior documento, el Sr. Coronel Ingeniero Director solicitó al Sr. Presidente de la Comunidad en formación de los Regantes del canal de Albolote la inclusión en la misma del Centro Industrial que dependiente de esta Fábrica se pensaba instalar en aquellos terrenos y dicho Sr. Presidente contestó con un escrito de fecha 15 de mayo de 1952 en el cual manifiesta los siguientes acuerdos que se tomaron por unanimidad en la comisión sobre el asunto:

“1<sup>a</sup>.- Que esta Comunidad en formación estimando conveniente para los intereses generales de nuestra provincia la creación de tan importante Factoría Estatal o patrocinada por el Estado, quiere dar y dará todo género de facilidades para ello y por lo que en principio acepta y admite a este futuro Centro Industrial como usuario de nuestra Comunidad de Regantes de la Vega Alta de Granada. 2<sup>a</sup>.- Entre las obligaciones a contraer por este usuario será la primordial la ya expuesta de neutralizar completamente el dicho caudal de aguas residuales, para que puedan ser utilizadas para riegos sin que a la corta o a la larga hagan daño a los frutos, o esterilice las tierras. 3<sup>a</sup>.- Siendo importante el caudal que solicita (70 l/seg.) sería lo mejor para nuestros intereses que, en vez de volverse a cota más baja, se bombeara a sitio desde donde por su pie volviera a nuestro ramal de Atarfe; siempre, claro está, que esto no fuese una cosa técnicamente impracticable.”

Por último, los Sres. reunidos convinieron en que la ubicación en Albolote no supone un gasto mayor que si la instalación se hiciese en El Fargue, excepto en la adquisición de los terrenos precisos.

Los servicios generales de agua, vapor y mecánicos, están muy recargados con la ampliación en marcha a 3 toneladas, y les resultaría imposible atender a la nueva instalación que se pretende, que habría de contar con ellos de modo independiente. Por este lado no hay ventaja alguna presupuestaria.

En cuanto a la adquisición en Albolote de los terrenos precisos, tenemos en nuestro poder los almacenes de El Chinarral, situados en plena zona de ensanche y Parque en la Ciudad con más de 30.000 m<sup>2</sup> de extensión y un valor en venta de unas 200 pesetas el m<sup>2</sup>. A este precio se están vendiendo terrenos próximos, lo que supone un valor de unas 6.000.000 de pesetas, cifra que cubre holgadamente el precio que pudieran pedir por los mediocres terrenos a adquirir.

De esta cifra de seis millones se podría disponer al instalarse los nuevos almacenes de Albolote, y el Estado recuperaría entonces el adelanto que hubiere de hacer.

Incluso si el Estado pensase en ampliar sus construcciones para casas militares o empleados de otros ministerios, los almacenes de El Chinarral, con línea de tranvía propia, constituirían un excelente emplazamiento, encontrando entonces el Estado la compensación al gasto hecho en Albolote.

El emplazamiento en este lugar, además de las expuestas ventajas de concesión de agua, prácticamente sin limitación, tiene la de su proximidad al pantano de Cubillas que le permitiría disponer de los saltos de pie de presa con un transporte de energía muy pequeño, en el caso claro es, de que se autorizase a esta Fábrica a solicitar de la Autoridad correspondiente la concesión de tales saltos.

Si además se conectase esta nueva instalación eléctrica con la de El Fargue, ello permitiría prescindir de la (de) Mengemor<sup>24</sup> y trabajar en los dos sitios con energía propia, independizándose de restricciones y ahorrando una cantidad de dinero que capitalizado representaría un volumen de 6.000.000 de pesetas.

De otra parte, los terrenos cuya adquisición se propone, están próximos al ferrocarril y la estación de Albolote también. Con un pequeño ramal podrán entrar las mercancías a descargarse directamente en almacenes, ahorrando las maniobras de descarga en El Chinarral y los 9 kilómetros que lo separan de El Fargue.

---

24. Recuérdese que esta compañía se integró en la Sevillana de Electricidad, en breve plazo de tiempo posterior a la fecha de este documento.

Inmediato queda la Fábrica de Ácido Carrillo S. A., y Alcoholera de San Fernando de los que tanto consumo se hace en esta Fábrica, evitándose los 16 km. de transporte a El Chinarral, pérdidas y bidonaje.

Próximos están también los pueblos de Albolote, Atarfe y Pinos Puente, capaces de absorber fácilmente la totalidad de la población obrera necesaria para nuestras atenciones.

Hecho este estudio preliminar sobre el emplazamiento de la nueva Fábrica, la Junta pasó a ocuparse de las instalaciones propiamente dichas con su maquinaria y servicios auxiliares.

(...)<sup>25</sup>

La profusión de detalles y datos, en primer lugar, hacen innecesario cualquier comentario, a la vez que interesante su inclusión, pues ilustra un periodo del desarrollo de la provincia de Granada y las vicisitudes que se vivieron con la posguerra y hasta superar la autarquía que quiso llevar a cabo el régimen franquista.

### 3.4. El proyecto en sí

El referido proyecto de nueva planta en Albolote, tenía el siguiente contenido.

Acta de la elección de asentamiento, para la creación de una Fábrica que se proyecta instalar en término municipal de Albolote de la provincia de Granada, capaz de producir 8 toneladas diarias de pólvoras de nitroglicerina, con instalación para obtener el ácido nítrico necesario por vía sintética.

Reunidos en el propio lugar elegido, en cumplimiento de lo ordenado por el Exmo. Sr. Director General de Industria y Material, en comunicación núm. 19524 de 25 de Septiembre último, los Sres. que al margen se indican<sup>26</sup>, para proceder a la elección del asentamiento antes indicado, después de verificar un minucioso reconocimiento del terreno, con auxilio de la hoja núm. 1009 del plano del Instituto Geográfico y Catastral de España, en escala 1/50.000, del comarcal de 1/25.000 y examen de las ampliaciones llevadas a efecto, como estudio preliminar, se tomaron los acuerdos que se especifican a continuación.

Como antecedente indispensable para la interpretación de lo que sigue, hay que hacer constar que, con anterioridad a esta orden, se había recibido otra también de la Dirección General de Industria y Material, de designar lugar adecuado para la instalación del Establecimiento que se proyecta en las inmediaciones de Granada, a fin de que (en) el montaje de la nueva factoría, se utilizase el personal administrativo y técnico de la de El Fargue.

Propuesto en cumplimiento de aquella orden, un emplazamiento en Loja y otro entre los pueblos de Atarfe y Albolote, fué desechado el primero por la superioridad, por considerar que la instalación de Loja, no podía ser dirigida

25. AHF. Acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día cinco de agosto de mil novecientos cincuenta y dos.

26. El margen citado no se refleja en el documento, lo que nos priva de una clara fuente para conocer la cronología del proyecto y a los personajes intervinientes.

y administrada por los elementos correspondientes de la Fábrica de El Fargue. Pero estudiado más a fondo, después de haber sido propuesto, el emplazamiento situado entre Atarfe y Albolote, fué necesario desistir de utilizarlo, por dificultades insuperables ofrecidas por el problema de la evacuación de las aguas residuales. Entonces se pensó en el que hoy se propone, que reúne a juicio de la Comisión, todas las condiciones necesarias en grado suficiente, para poder ser utilizado.

Estas condiciones son:

1.º Disponer de una cantidad de agua de 80 litros por segundo, para abastecimiento de los talleres y servicios.

2.º Disponer de un evacuadero de aguas residuales, algo cargadas de sales, procedentes de la neutralización de las aguas ácidas y alcalinas resultantes en la fabricación. No se prevé la necesidad de eliminar grandes cantidades de bisulfato sódico, porque se proyecta obtener el ácido nítrico por vía sintética.

3.º Disponer de vía férrea hasta los almacenes y muelles de la Fábrica, con objeto de evitar dispendiosos transbordos.

4.º La misma condición con respecto a la vía de tranvías de Granada, único medio de comunicación actual, con el Puerto de Motril<sup>27</sup>, por el cual se reciben buen número de materiales de los que se utilizarán en la futura Fábrica.

5.º Disponer de enlace con la red general de carreteras y caminos, para facilitar el suministro de ciertos materiales de la comarca, como leña, etc., que se encuentran diseminados en lugares próximos al emplazamiento.

6.º El emplazamiento debe ocupar una superficie de 100 a 150 hectáreas aproximadamente con diferencia de cota, entre la entrada de agua y el nivel de desagadero de 20 a 25 metros como mínimo, y además se necesita que el terreno presente algunas ondulaciones para facilitar la distribución de talleres, servicios y almacenes, y el desagüe lo suficientemente profundo para que puedan edificarse talleres subterráneos, protegidos contra bombardeos aéreos y posible evacuación.

7.º Debe haber facilidades para el suministro de energía eléctrica.

8.º Debe estar prudentemente alejado (al menos 2 kilómetros) de núcleos urbanos, con el fin de no obligar a éstos correr riesgos innecesarios.

9.º No obstante la cláusula anterior, debe tener relativamente próximos abundantes alojamientos para el personal obrero.

10.º En las cercanías de la Fábrica, pero a conveniente distancia de ella, por ejemplo, a 3 ó 4 kilómetros debe existir algún paraje solitario, fácilmente accesible y con terreno apropiado, para construir almacenes subterráneos de pólvoras de suficiente capacidad, y orientación tal, que la posible voladura de un depósito no ocasione daños importantes en las inmediaciones de aquél.

Todo esto por cuanto se refiere a la fase técnica de la cuestión, pero además por consideraciones de orden táctico, se necesita que el conjunto sea de fácil defensa, en caso de revuelta o ataque por vía aérea y que sea susceptible de protección contra bombardeos aéreos, por reacción de baterías antiáreas, ya que siempre se tratará de un objetivo de gran vulnerabilidad, ante bombas incendiarias y explosivas, aun cuando se construya, subterránea, muchas partes de la instalación.

---

27. Recuérdese cómo, desde Dúrcal, se prolongaba la vía del tranvía por cable aéreo hasta el puerto de Motril y esta Fábrica usaba profusamente esta facilidad para el abastecimiento de sus primeras materias.

El emplazamiento que se propone, llena las condiciones anteriores especificadas en la medida y del modo que se explica a continuación.

La primera quedará plenamente satisfecha, el día que se construya el sifón que ha de traer el agua al Canal de Caparacena, que atravesará el terreno de la Fábrica, en las proximidades de la curva de cota 680. Así lo asegura la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, según escrito núm. 414 del 2 de Septiembre último, en el que se hace constar, que estas obras, tienen presupuesto aprobado para su realización, y sólo sería necesario recomendar su rápida ejecución.

Con respecto a la segunda, hay que formular alguna aclaración. Las aguas residuales de la Fábrica, aun después de la corrección a que serán sometidas, antes de verterlas al Río Cubillas, no serán nunca aptas como potables, hasta que un largo recorrido por el cauce del río y la dilución al mezclarse a otros caudales, la autopurifique, pues en general, resultarán demasiado duras, por la abundancia de sales y cargadas de las inevitables contaminaciones aportadas por la considerable masa humana en actividad, que ha de moverse en la zona de la Fábrica y, aunque pudieran someterse a procesos especiales de depuración, no parece ello necesario y es preferible renunciar, a esta aspiración y tratar de conseguir únicamente que las aguas del Río Cubillas, queden aptas para usos agrícolas, después de recibir el desagüe de la Fábrica. Para ello se elabora proyecto por personal de esta Fábrica y se prolonga el polígono que ha de ocupar aquélla con las dos márgenes de un barranco de unos 400 m. de longitud que vierte al Cubillas, para construir en él las obras y dispositivos necesarios para la neutralización.

Pero aún queda un obstáculo por vencer. El pueblo de Pinos Puente, bebe hoy agua del Río Cubillas y se halla situada la toma de ella, en una presa, que dista de la confluencia del vertedero, 6 ó 7 kms. llamada presa de la Media Luna.

Antes de la puesta en marcha de la Fábrica, es pues, absolutamente indispensable que el Municipio de Pinos Puente, lleve a efecto un proyecto de traída de aguas que tiene estudiado hace algunos años, en el cual se halla la toma de aquellas aguas arriba de la desembocadura del mencionado vertedero. Para su ejecución tiene solicitado un anticipo del Banco de Crédito Local que sería necesario recomendar le fuese concedido, y acaso también fuese prudente, una vez ésto logrado, que la autoridad competente interviniese o vigilase la inversión de fondos para cerciorarse que dicho anticipo o crédito fuese empleado en el desarrollo de dicho proyecto y no en la consecución de otros fines.

La tercera condición puede llenarse, construyendo una línea férrea, que ligue el polígono elegido con la próxima estación de Albolote, para lo cual será necesario expropiar también la faja de terreno precisa para unir ambos puntos.

Esta línea tendrá unos 3 kms. de longitud.

La cuarta quedará resuelta por el mismo procedimiento que el anterior, aplicado a la estación de tranvías de Albolote. Esta línea tendrá próximamente la misma longitud que la anterior.

La quinta se resolverá, mediante la construcción de un ramal de carretera, que enlace con la de Granada a Jaén, ocasionando una nueva expropiación de una faja de terreno de poco más de 1 km.

La sexta queda satisfecha, por la superficie aproximada de 125 Ha. que abarca el polígono delimitado en el plano que se acompaña, en el cual la cota inferior del vertedero es la de la curva 620, y la de llegada del agua, o sea la del canal de Caparacena es la de la curva 680.

La séptima dará origen a la construcción de una línea de transmisión de energía que ligue el polígono con la central llamada de la Bomba, de la Compañía General de Electricidad de esta plaza, la cual tendrá unos 12 kms. de longitud, y lo que exigirá la expropiación de las correspondientes servidumbres de paso de la línea y colocación de postes.

La octava queda plenamente satisfecha, como puede comprobarse, con la simple observación de la hoja del plano del Instituto Geográfico y Catastral antes mencionada.

La condición impuesta por la cláusula novena, no plantea ningún problema serio, una vez que se construya la línea de tranvías especificada en la cuarta. Hasta dicho momento el personal obrero de los pueblos de Caparacena, Albolote y Peligros, pueden acudir a los trabajos por sus propios medios, y con el auxilio de la línea de Tranvías que actualmente pasa por Albolote, todos los obreros residentes en los pueblos de la red ya existentes.

Para satisfacer la condición décima, pudiera utilizarse un trozo de terreno a la margen izquierda del Río Bermejo, en el trozo comprendido entre la línea de ferrocarril a Moreda y la carretera de Jaén, construyendo un camino hasta esta carretera, con lo cual quedaría ligado con buenas comunicaciones a la estación de Albolote y Calicasas y a la Fábrica, y suficientemente alejado de lugares habitados. Pero esto también pudiera lograrse en muchos otros lugares.

Con relación a la defensa de la instalación en caso extremo de preverse la posibilidad de un ataque por paracaidistas etc., serían utilizables para dicho fin las cotas 885, llamada del Castillo, y la 854, del Collado de los pinos, la 861, situada entre los dos caminos, que de la junta de los ríos Cubillas y Colomera conducen al extremo Nordeste del polígono, que deben ocuparse, y la 759, situada en los mismos límites del polígono. Lugar adecuado para la colocación de una batería antiaérea para defensa de la instalación, lo ofrece al parecer la cota 1045, llamada Punta del Morrón de Sierra Elvira. Por otra parte, el terreno del emplazamiento parece firme y apto para todo género de construcciones; así mismo, el tendido de las líneas férreas y de tranvías no ofrecerán grandes dificultades, pues no son necesarios puentes ni túneles, y las pendientes y curvas son moderadas. Tampoco la construcción del ramal de carretera representa ningún gran obstáculo. En cuanto al valor del terreno ocupado por el polígono no debe ser muy grande, por tratarse en general de terreno baldío y algunos trozos de secano, con solo algunas parcelas con pocos olivos.

Por todo ello la Comisión considera que el polígono propuesto reúne condiciones para instalar en él el Establecimiento que se proyecta, siempre que se adquiriera simultáneamente, la faja de terreno que desagua en el Río Cubillas, para construir en él las obras necesarias para depuración de las aguas residuales sometidas claro está. Esta faja de terreno y las servidumbres de paso del camino que del Molino del Mojón, van por la margen izquierda del río, hasta Caparacena, y de la acequia que lleva el mismo recorrido. Como el polígono intercepta el camino de Caparacena a Albolote, será necesario desviar esta comunicación para que pueda rodearse el perímetro de aquél, pasando por la margen derecha del barranco que del cortijo del Colmenar, hasta unir con el camino de Albolote al Molino del Mojón. No se determina en definitiva las fajas de terreno necesarias para la construcción de las vías férreas, de tranvías y carreteras, así como tampoco se fija el lugar destinado a polvorín exterior a la Fábrica, porque son problemas que se prestan a más de una solución y que pueden resolverse con independencia de la fijación de este polígono.

Los terrenos ocupados por el polígono son todos de la propiedad de Doña Angustias . . . . ., y los ocupados por el vertedero . . . . .<sup>28</sup>

Como se puede apreciar, el intento ofrecía muchas cuestiones a resolver previamente, algunas de las cuales parecen de demasiada entidad para el momento de su realización, lo que nos lleva a pensar que tal vez, por ello, no se llevó a cabo; por contra, el lugar escogido finalmente para la instalación de la planta de nitroglicerina, en el antes mencionado pago del Chamiz, junto a la antigua Fábrica de El Fargue, probablemente ofrecía resueltas aquellas dificultades, especialmente aquellas de las obras a realizar por el municipio de Pinos Puente y las de los ferrocarriles y el tranvía.

El documento consta de dos apartados más, en los que se incluyen una Memoria para la instalación de una Fábrica para producir 8 toneladas diarias de nitroglicerina sin disolvente volátil, con su correspondiente avance de presupuesto, cuya cuantía ascendía a la cifra de veinticuatro millones quinientas nueve mil seiscientas pesetas, más ocho millones quinientas mil pesetas, para el programa de edificaciones.

En el desglose de este presupuesto, de forma simplificada, he aquí las partidas contempladas para cada uno de los talleres proyectados, en las que se excluyen los edificios, incluidos en la partida adicional de ocho millones quinientas mil pesetas.

*RESUMEN:*

Muelle de ácidos	148.500 pta.
Taller de ácido nítrico	508.000 “
Taller de desperoxidación	80.700 “
Taller de preparación de mezclas	209.100 “
Almacén de glicerina	44.000 “
Taller de nitroglicerina	294.100 “
Talleres auxiliares	1.022.000 “
Talleres de separación secundaria	165.000 “
Taller de desnitrificación	396.500 “
Taller de concentración de ácido sulfúrico	333.500 “
Taller de óleum	2.025.000 “
Taller de masa primitiva	598.500 “
Taller de aire a presión	25.250 “
Almacenes de masa primitiva	(*)
Muelle de ácidos	190.000 “
Taller de ácido nítrico	1.016.000 “
Instalación de desperoxidación	160.400 “
Taller de compresores	46.500 “
Taller de mezclas ácidas	99.500 “
Tinglado-Almacén de mezclas	767.000 “
Almacén de Algodón y Trapos	71.000 “
Taller de trituradoras	352.000 “

28. AHF. Acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día cinco de agosto de mil novecientos cincuenta y dos.

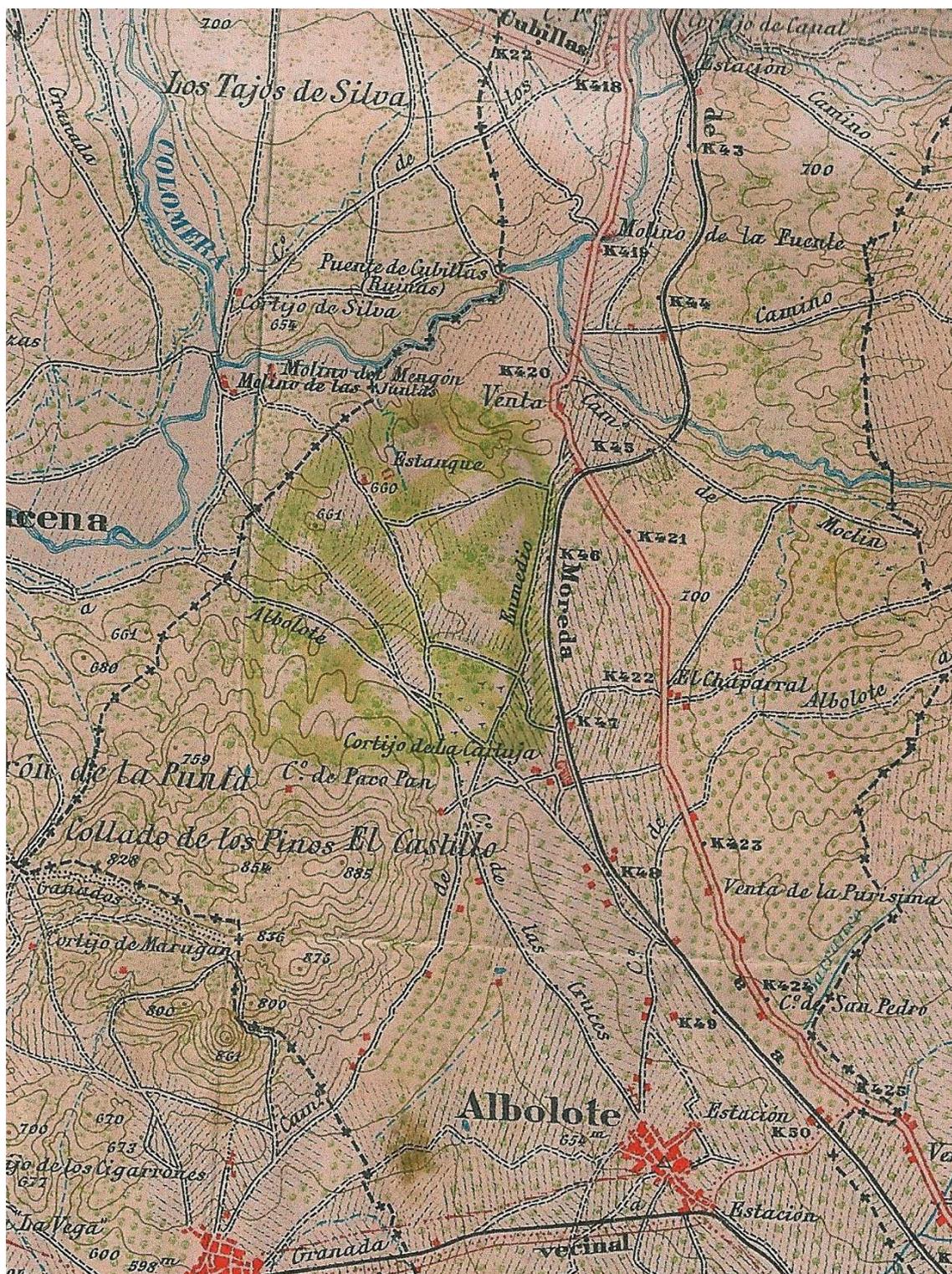


Figura n.º 1. Emplazamiento aproximado de la pretendida Fábrica de Nitroglicerina, en término de Albolote, Hoja 1009 citada, en una edición de 1932, la misma usada por la comisión.

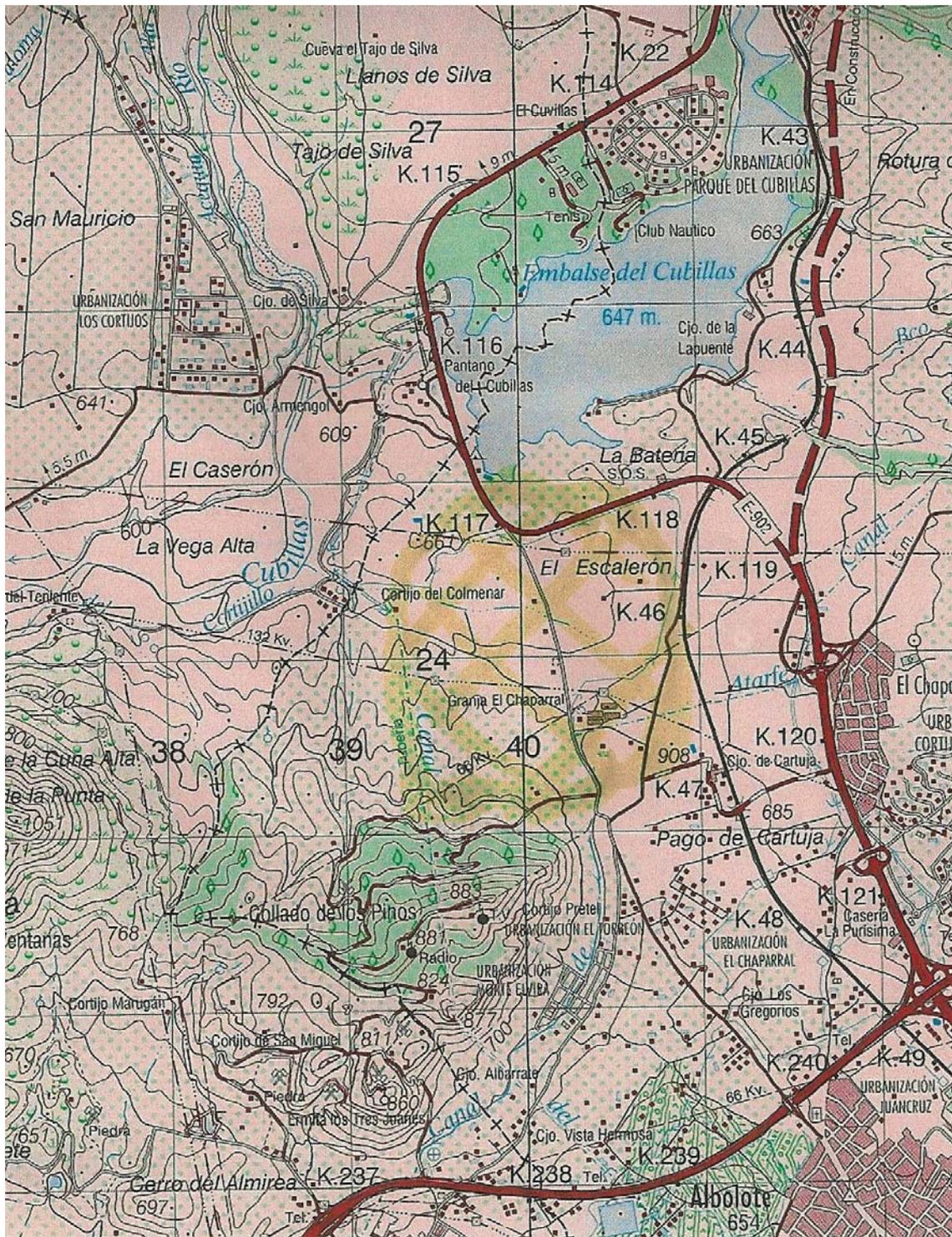


Figura n.º 2. El mismo emplazamiento aproximado, Hoja 1009 citada, según una edición de 1994.

Taller de desengrasado	501.000	“
Taller de blanqueo	205.300	“
Taller de secado y cardado	514.000	“
Taller de nitración	1.262.000	“
Taller de hervidos previos	225.000	“
Taller de autoclaves especiales	472.000	“
Taller de pulpado	762.000	“
Taller de hervidos finales	993.000	“
Taller de homogeneización	168.000	“
Almacenes de fulmicotón	75.500	“
Taller de laminación previa	2.086.000	“
Taller de laminación definitiva	769.000	“
Talleres de prensas	1.455.500	“
Secadores	13.500	“
Talleres de homogeneización 3 <sup>er</sup> . Grupo	4.000	“
Laboratorios y Oficinas	969.500	“
Transportes (camino y vías Decauville)	200.000	“
Almacenes generales	92.000	“
Enfermería	73.250	“
Comedor y cuartos de aseo (**)	17.000	“
Talleres de reparaciones mecánicas	803.500	“
Taller de carpintería	160.000	“
Vapor	2.075.000	“
Agua	140.000	“
Servicio de (contra)incendios	205.250	“
Polvorines (*)		
Refugios (*)		
Energía eléctrica	1.768.000	“
<i>RESUMEN</i>		
Importan las instalaciones del 1 <sup>er</sup> . Grupo	5.855.150	pta.
Importan las instalaciones del 2 <sup>a</sup> Grupo	7.880.200	“
Importan las instalaciones del 3 <sup>er</sup> . Grupo	4.327.750	“
Importan las atenciones generales	6.445.600	“
TOTAL GENERAL	24.509.600	“ <sup>29</sup> .

## Notas:

(\*) Contemplados en la partida global para edificios, por importe de ocho millones quinientas mil pesetas.

(\*\*) Aquí se incluye una cocina para mil personas, y sendos comedores para trescientos y setecientos comensales, respectivamente.

En el mismo documento, se contempla la realización de dos variantes, que incrementan el presupuesto hasta un importe total de treinta y un millones ochocientos ocho mil quinientas pesetas, a las que habría que sumar la partida comentada de los ocho millones y medio.

Finalmente, se incluye la siguiente

29. AHF. Acta o memoria para la construcción de una planta para fabricar pólvora de nitroglicerina en el pago de El Chaparral, en término de Albolote (Granada).

*Razón de este proyecto.*

Las guerras modernas en sus acciones totalitarias, someten a los pueblos beligerantes a un frente único que, constituido por todo el territorio sufre la ofensiva en aquellos puntos que el enemigo considera de vital interés militar, y es de la industria el imán que atrae esta ofensiva porque, también, es ella la cuna de donde sale el material perturbador que ha de medir sus fuerzas en el antagonismo de la lucha.

La multiplicación por tanto de centros fabriles que diseminen la producción, asegura el propio abastecimiento y crea dificultades estratégicas al contrario. En este sentido y no disponiendo el Estado en la actualidad más que de una sola fábrica de nitroglicerina, sería conveniente el levantamiento de unos talleres que, a más de cumplir con lo ya expuesto, podrían satisfacer a la demanda, cada día más creciente, de este producto. El montaje en esta Fábrica de Granada de los talleres productores de nitroglicerina, se encuentra se encuentra en ella muy favorecido por existir ya la producción de nitrocelulosas que constituyen, juntamente con la nitroglicerina, los dos productos con los que se fabrican las pólvoras balísticas que hoy forman la mayoría de las cargas de proyección en Artillería.

El estudio comparativo de estas pólvoras con las de nitrocelulosa propiamente dicha, aconseja el empleo de las balistitas, sin que esto lleve consigo el abandono total de la nitrocelulosa, cuyo uso en las armas adecuadas ofrece en la actualidad óptimos rendimientos.

La bondad de la nitroglicerina se manifiesta por ser substancia gelatinizante de la nitrocelulosa y, como tal, queda en ella como disolvente fijo, lo que origina gran regularidad en las condiciones balísticas de la pólvora, (lo) que se traduce después en exactitud del tiro.

El exceso de oxígeno de la nitroglicerina, compensa a la deficiencia que de él tiene la nitrocelulosa, por lo que las balistitas desarrollan mayor cantidad de calor y, como consecuencia, es mayor su energía potencial. De aquí, que a igualdad de efectos conseguidos, la cantidad de carga que se precisa de balistita es menor que de pólvora a la nitrocelulosa.

La plasticidad de las pólvoras de nitroglicerina hace que su fabricación sea fácil y la homogeneidad que puede conseguirse en su estructura, produce una gran regularidad.

Con respecto a la estabilidad de una y otra clase de pólvora, puede decirse que ambas la tienen buena, sin establecer comparación entre ellas, pues si la nitrocelulosa se influencia por temperaturas superiores a 30<sup>a</sup>, la balistita debe de evitarse que se encuentre sometida a bajas temperaturas.

Por último, el poder erosivo de la nitroglicerina, es superior a la nitrocelulosa, mas este efecto hoy no tiene valor si es a costa de un aumento de velocidad inicial.

Ante estos puntos tratados por la Junta Facultativa de esta Fábrica, la Jefatura de Estudios y Proyectos, recibió orden de hacer este anteproyecto a base de obtener una pólvora sin disolvente volátil, para evitar un secado lento y obtener una rápida fabricación.

El procedimiento adoptado para la obtención de la nitroglicerina, ha sido el de fabricación discontinua, por ser el existente en la Fábrica de Murcia y tener de él la práctica consiguiente, a más de poder ser resuelto con los medios de que cuenta nuestra industria nacional, no obstante creer que, es mejor el método continuo existente en patentes extranjeras.

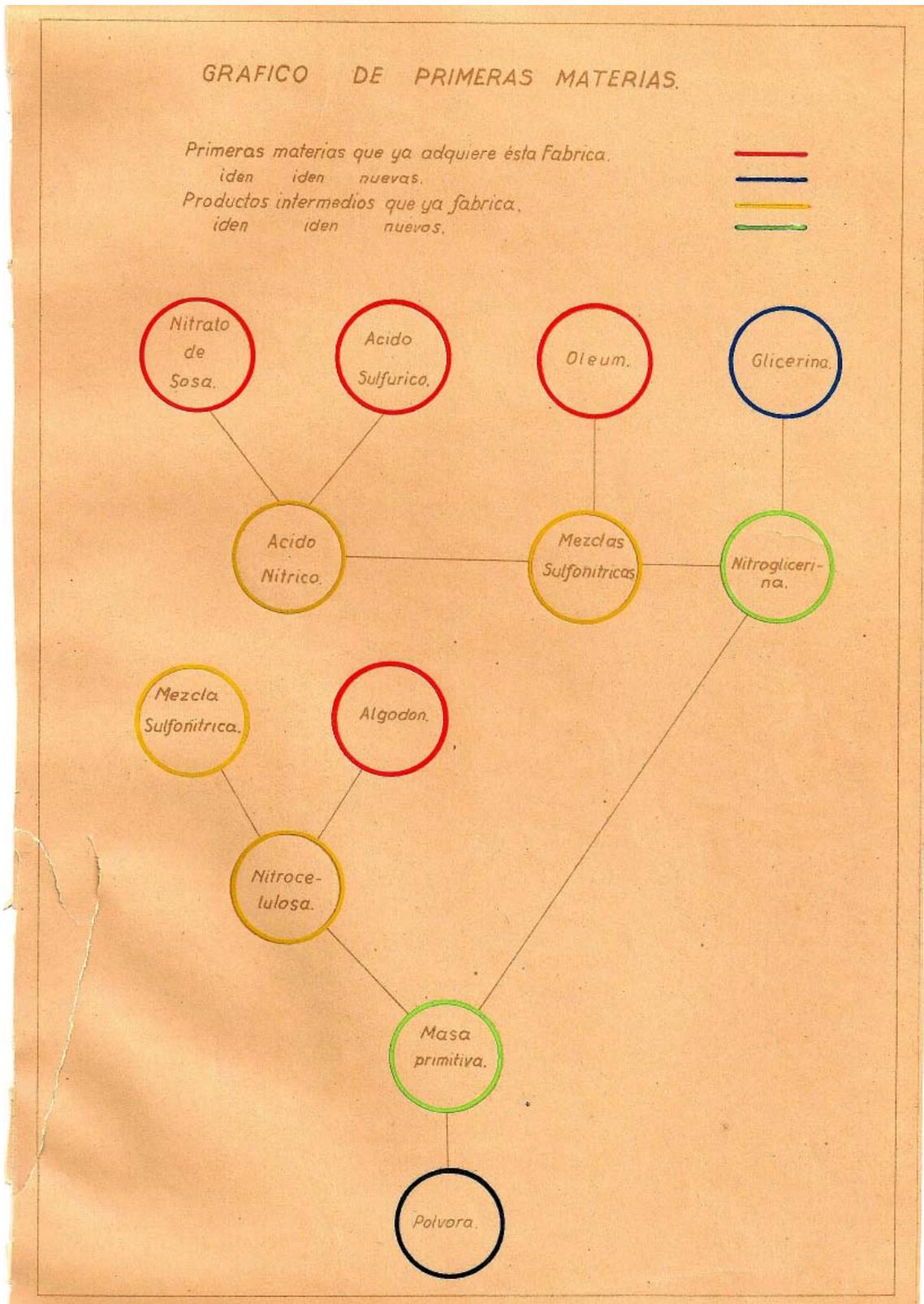


Figura n.º 3. AHF. Esquema gráfico de las primeras materias.

Como se ha dicho anteriormente, en este anteproyecto no se incluyen, por tenerlos ya esta Fábrica, los talleres de  $\text{HNO}_3$ , nitrocelulosas, afino y estabilización de las mismas, necesarios para la obtención de esta pólvora, si bien será preciso agregar el taller de estabilidad existente en esta Fábrica, un autoclave especial para dar los hervidos necesarios y obtener la viscosidad apropiada.

#### *MARCHA DE FABRICACIÓN*

Se recibe en esta Fábrica nitrato de sodio y ácido sulfúrico, con los cuales, según indica el gráfico de primeras materias, se obtiene el ácido nítrico.

Con éste y óleum de veinte y sesenta de  $\text{SO}_3$  libre, lo que justifica la necesidad del calentador y, en el taller de mezcladoras, se obtiene la mezcla necesaria para la nitración.

Con ella y la glicerina, única primera materia nueva que se necesita adquirir para la fabricación que nos ocupa, se pasa al taller de nitración.

En él y en los aforadores correspondientes, se obtienen las cantidades de mezcla y glicerina necesarias para una operación. Se comprobará el buen funcionamiento de aire a presión, necesario para la agitación, la limpieza y circulación en la nitradora y tuberías; todo esto necesario para la seguridad y el buen funcionamiento de la frigorífica que ha de mantener la temperatura por (de)bajo de  $16^\circ$  durante la nitración.

Comprobados estos extremos, se deja caer (sobre la mezcla colocada en la nitradora) la glicerina, regulando a mano, tanto la caída de ésta, como la agitación, por medio del aire; consiguiendo, con estos dos factores, mantener la reacción dentro de los límites indicados.

Terminada la operación y a temperatura conveniente, se descarga la nitradora en el separador donde, después de mantenida el tiempo necesario, se inyecta mezcla usada, por la parte inferior, para elevar de esta forma el nivel del líquido y conseguir que la nitroglicerina que sobrenade, caiga por un vertedero especial a la tubería que ha de conducirlo a la lavadora. La mezcla que queda es enviada al taller de separación.

En el taller de lavado, que está en el mismo croquis que el de nitración, y en la lavadora situada en el mismo, se da a la nitroglicerina el número de lavados necesarios, con sosa y aguas caliente y fría, hasta conseguir la neutralidad y estabilidad necesarias.

Las aguas de lavado marchan como las mezclas usadas al taller de separación, y la nitroglicerina pasa al taller de gelatinización.

A este taller llega también, obtenido en talleres ya existentes en esta Fábrica, las partidas de colodión y fulmicotón, con las nitraciones y solubilidades convenientes y con el tratamiento en autoclave especial, para realizar la impregnación de la nitroglicerina.

En este taller y en las cubas impregnadoras se mezclan, la nitroglicerina, el colodión y los estabilizantes, todo ello en agua caliente y agitando con aire a presión.

De aquí, la masa formada pasa a una turbina hidroextractora que separa las aguas y deja la masa con un 30% de humedad.

Después, pasa la masa a la ralladora y, de ésta a la amasadora, terminando aquí el ciclo de este taller, que hace el número de operaciones necesarias para evitar cualquier sobrante de nitroglicerina sin impregnar.

Se ha dicho anteriormente que las mezclas usadas y las aguas de lavado pasaban al taller de separación que, como su nombre indica, tiene por objeto separar las pequeñas partículas de nitroglicerina que ambas pueden arrastrar.

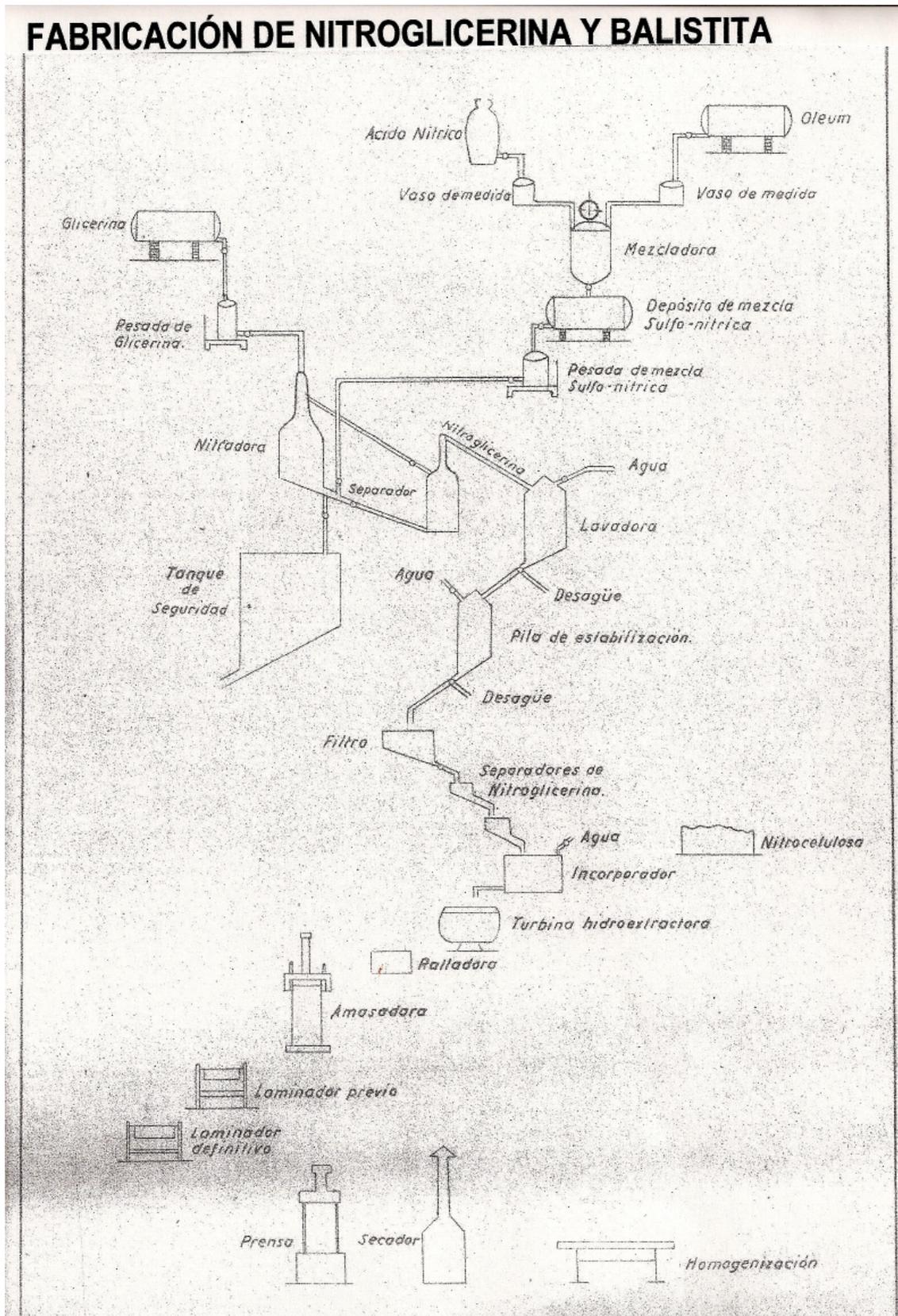


Figura n.º 4. AHF. Esquema de los procesos de fabricación.

Las existentes en la mezcla se separan elevando el nivel de inyección de mezcla, como en el separador del taller de nitración, y las de las aguas quedan separadas por el fondo de los depósitos de gres.

Las pequeñas porciones de nitroglicerina obtenidas en este taller, después de filtradas y lavadas, se incorporan a la obtenida directamente en el taller de nitración. Las mezclas sobrantes habrán de pasar a una desnitrificación, con destrucción de nitrocuerpos, si se quieren aprovechar (este dispositivo no se incluye en el anteproyecto) y las aguas a un embalse, donde se neutralizan totalmente.

Del almacén de masa primitiva, pasa ésta a los laminadores previos, donde, en porciones de 25 kgs. aproximadamente, con el 30% de humedad, sufren el laminado, con calefacción en los cilindros laminadores.

De este taller pasa seguidamente al de laminación definitiva, e inmediatamente al de prensas, con calefacción también por agua caliente en la camisa del cilindro, cortándose a dimensiones, en ambas mesas cortadoras colocadas a la salida de la matriz de la prensa.

Pasa de aquí a secadores, donde tras un secado rápido, queda la pólvora en condiciones de ser homogeneizada, siguiendo los procesos de mezclas ya conocidos, y quedando en disposición de ser probada y puesta en servicio<sup>30</sup>.

Hasta aquí el texto del documento sobre la construcción de una Fábrica de Nitroglicerina en el término municipal de Albolote, que no se llevó a efecto, pero que, a buen seguro, pudo ser tomado en cuenta para la erección de una planta similar junto al recinto antiguo de la de El Fargue, pocos años después.

#### 4. PROYECTOS AJENOS

La dotación de talleres e instrumental ajenos a las tareas propias de producción con que esta Fábrica se dotó a lo largo de su trayectoria, muy especialmente a partir del momento de la diversificación de sus productos elaborados, le han hecho autosuficiente para la realización de cuantos proyectos de construcción e instalación haya necesitado el propio establecimiento, así como otros muchos solicitados por otras unidades del Ejército de Tierra. Talleres como los de Delineación, Electricidad, Mecánica, Forja, Calderería, Fundición, Carpintería y Albañilería, le han permitido ese grado de autosuficiencia en la ejecución de todos los proyectos relativos a sus necesidades y desarrollo.

Pero, más allá de estas necesidades, también se han podido atender peticiones ajenas a las internas de la Fábrica. Este es el caso de la solicitud presentada en el año mil novecientos cincuenta y cuatro, de la que quedó reseña en el acta correspondiente de la Junta Facultativa.

Sesión del día 20 de Mayo de 1954.

Reunida la expresada Junta compuesta por los Sres. que al margen se relacionan<sup>31</sup>, el Sr. Presidente manifestó que la reunión tenía por objeto estudiar la

---

30. *Ibidem*, acta citada en anteriores notas.

31. Componían esta Junta los siguientes jefes y oficiales: Presidente, Coronel Don Alfonso Ca-

conveniencia de realizar la construcción de una prensa pequeña para cortadillo de azúcar solicitada por D. Manuel López Martín.

La Junta procedió al consiguiente estudio del asunto, teniendo en cuenta las Instrucciones que sobre Obras a Particulares tiene dictadas la Dirección General de Industria y Material del Ministerio del Ejército, en Circular n.º 6420 de 22 de Abril del presente año, y previo informe de los señores del margen, tomó por unanimidad los siguientes acuerdos:

Efectuar la citada construcción para lo que se redacta el oportuno presupuesto.

Pasar dicho presupuesto a la (Junta) Económica del Establecimiento para su valoración y demás condiciones legales que le corresponde, dándole el curso que proceda <sup>32</sup>.

La prensa encargada, se construyó para el mencionado solicitante, propietario de la firma *Cafés LM* de Granada y, para su realización, tuvieron que intervenir los talleres de Delineación, Carpintería, Calderería y Mecánica. No se recogen, en la documentación consultada, datos sobre la capacidad de la citada prensa, ni sobre el coste de su construcción.

---

milleri Ramón; vocales: Teniente Coronel Don Rafael Ruiz de Algar y Borrego; Teniente Coronel Don Juan Francisco Díaz Ripoll; Comandante Don Antonio Castillo Benítez; Comandante Don Manuel Ravassa Castro; Comandante Don José Ruiz Jiménez; Capitán Don Juan Iniesta Plaza; Secretario: Capitán Don Joaquín Alastrué Coll.

32. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente a la sesión celebrada el día veinte de mayo de mil novecientos cincuenta y cuatro.



## CAPÍTULO V

LA ACCIÓN SOCIAL Y LABORAL EN UNA FÁBRICA MILITAR.  
DESDE EL PATERNALISMO A LA JUSTICIA SOCIOLABORAL, PASANDO POR EL  
AUTORITARISMO CASTRENSE



## 1. EL EMPLEO EN LA FÁBRICA

### 1.1. Política de empleo

Como en cualquier otro tipo de empresa, el empleo en esta factoría ha fluctuado en consonancia con las demandas de producción y con las dotaciones presupuestarias con que se le han dotado, ejercicio a ejercicio. Pero, con todo ello, han sido varias las características que le han definido a lo largo de su existencia, sobre todo, en los siglos XIX y XX, que representan el tiempo de máxima extensión en este trabajo de investigación. Veamos estas características.

### 1.2. Estabilidad en el empleo

Ha sido una constante preocupación de sus dirigentes, la de intentar que todo trabajador que se integrara en la plantilla de la empresa, quede vinculado a la misma en toda la duración de su tiempo de vida laboral. Esta circunstancia, que duda cabe, tiene una razón fundamental que la sustenta, cual es la necesidad de que las tareas, siempre peligrosas y comprometidas, requieren un nivel de especialización en los empleados que las han de realizar y, ésta, sólo se alcanza tras un determinado período de ejercicio, lo que constituye un plus de recursos para la empresa que viene a garantizar la eficiencia de la misma. Otra razón, tan fundamental como la anterior, si no mayor, es la de la seguridad en el tratamiento de los productos y sus componentes, todos ellos de elevado riesgo de siniestralidad, lo que exige un alto conocimiento de los mismos y su comportamiento para evitar que se produzcan accidentes, con la consiguiente pérdida de vidas humanas y la destrucción de los mismos productos o componentes.

Obvio resulta decir que, en este aspecto de la estabilidad en el empleo, también tienen su incidencia los tipos de comportamiento de los propios trabajadores, como la fidelidad a la empresa y el respeto a las instalaciones y los diferentes elementos que constituyen su patrimonio. En este sentido, quizás sean dos las causas que han motivado la baja disciplinaria de trabajadores; por un lado, el despido del trabajador que ha sido sorprendido en el hurto o robo de pólvora,

casi siempre de caza, u elementos que forman parte de las materias primas para su elaboración, éter y alcohol, mayoritariamente, o determinados metales, plomo, bronce acero, maderas, etcétera, que pudieran distraerse para su aprovechamiento o venta en el exterior; y por otro lado, el quebranto de las condiciones de seguridad, evidenciado con el hábito de fumar en el interior de la Fábrica, totalmente prohibido, aunque sólo se trate de portar tabaco, cerillas o encendedor.

El concepto disciplinario es otro de los aspectos que siempre ha incidido en la estabilidad del empleo, pues tratándose de un establecimiento dirigido desde el estamento militar, a los trabajadores se les ha exigido, e impuesto, un régimen basado en unos códigos muy próximos a la disciplina que imponen los reglamentos castrenses de respeto al superior, y un tratamiento según el empleo que ostente ese superior, de manera que la familiaridad en el las relaciones nunca traspase los límites del respeto ni llegue al trato igualitario, de tal forma que el *mi capitán, mi comandante, o mi coronel*, nunca había de faltar en las obligadas relaciones entre trabajadores civiles y dirigentes militares. Cualquiera que faltare a estos preceptos, estaba dando un paso de gigante hacia su despido, lo que, en verdad, en muy pocas ocasiones sucedió. Consideración aparte merece el período difícil y trágico de la Guerra Civil, en el que se impuso la represión dictada por los sublevados y contenidas en las circulares previas que se cursaron entre los elementos que dirigieron la sublevación y los militares que se adhirieron a la misma. A tal rigor llegó esta represión en el seno de los trabajadores de la Fábrica, que muy bien pudieran calcularse en unos cuatrocientos los trabajadores que fueron pasados por las armas, sin juicio ni registro de su fallecimiento, por el hecho simple de ser considerados como sospechosos de pertenecer a sindicatos o votantes de partidos de izquierdas, cuando no, por el solo hecho de considerárseles no afines al *movimiento*<sup>1</sup>.

### 1.3. Trabajo regulado y en límites aceptables de penosidad y peligrosidad

Las especiales características de los productos que se elaboran en esta fábrica, hacen que la peligrosidad sea una constante y una razón fundamental de precaución en las tareas, razón de una profesionalidad que obliga, más allá de los conocimientos en otras materias o disciplinas. Esa peligrosidad, con toda lógica, está retribuida con un plus así llamado, que se ha acreditado en todo momento, cuando el trabajador se emplea en talleres como tales reconocidos; no así cuando su actividad se desarrolla en otras funciones que son auxiliares de la fundamental de producción. En cambio, la penosidad es algo que puede

---

1. En un trabajo de investigación que se me ha solicitado por trabajadores de esta factoría, afiliados a la Unión General de Trabajadores, he llegado a identificar a ciento treinta y tres empleados de ambos sexos, que fueron asesinados por los sublevados, la mayoría de ellos sin causa abierta ni registro de su defunción; de ellos, cincuenta eran residentes en El Fargue. En otro punto de este trabajo se recogen los datos de altas y bajas habidas durante la contienda, representando un porcentaje aproximado del 26% el número de las bajas que fueron víctima mortal de la represión ejercida por los sublevados.

afectar, se trabaje o no en talleres directamente destinados a la producción de las pólvoras, los explosivos o la carga de elementos armamentísticos.

Así pues, la penosidad puede generarse por razones puramente ambientales o de esfuerzo, y no es algo que, habitualmente, haya gravitado sobre los trabajadores de esta factoría; en cambio, la peligrosidad, sí que ha estado siempre presente a lo largo de los siglos de existencia de la misma. Esa peligrosidad, gradualmente, ha ido mejorándose en el mismo índice en que han ido evolucionando los propios productos, especialmente las pólvoras. Así, cuando la estabilidad de estas era algo incontrolable, el peligro se presentaba espontáneamente, respondiendo a cualquier agente imprevisto; pero, cuando las pólvoras evolucionan hacia un estado de control, por los avances de la ciencia química, en el que es posible producirlas estables, controlando y fijando su capacidad de generación de gases y humo, la peligrosidad se fue haciendo cada vez más previsible y, por ende, más evitable, sin que el elemento sorpresa haya dejado nunca de estar presente, razón fundamental de la existencia de un plus que retribuya su amenaza.

## 2. LA JORNADA EN LO TEMPORAL

La jornada laboral en la Fábrica ha sido muy cambiante según las épocas. Pero, sobre todo, ha sido el reflejo de las formas de explotación del trabajador y las costumbres del lugar. Ya se sabe que, tradicionalmente, las jornadas de trabajo estaban muy marcadas por la disponibilidad de luz natural y de las condiciones climáticas del punto en el que se desarrolla la actividad. En esos esquemas de explotación, el trabajo en la Fábrica no cabe duda de que habría de estar regulado por unos hechos muy concretos: elementos meteorológicos que hicieran posible o no la realización de las tareas, la luz ambiental que facilitara éstas y las condiciones inherentes al manejo de productos y materias primas que conforman la elaboración que se realiza en el interior.

### 2.1. Diversos tipos de jornada según las necesidades o la normativa.

En mil ochocientos cincuenta existía una jornada diversa en su duración, pues, dado que las labores dependían enormemente de las condiciones climatológicas, la duración de la jornada de trabajo estaba fijada por estaciones y temporadas, para obtener la máxima eficacia de las tareas a desarrollar. Por la década del ochocientos cincuenta y las tres siguientes, la jornada era de sol a sol, abonándose a los trabajadores solamente aquellas en que fuera posible llevar a cabo las tareas de fabricación. De esta forma, los festivos y domingos, así como aquellas jornadas en que no se trabajase, fuera cual fuera la causa, los trabajadores no percibían jornal. De esta forma, las jornadas podían oscilar entre las nueve y las doce horas de duración.

A partir del fracasado intento de privatizar la Fábrica, con la reanudación del laboreo en la misma, año de mil ochocientos ochenta y ocho, se empieza a diversificar la actividad, con los primeros pasos hacia la pólvora sin humo y de celulosa. Pese a esto, los hábitos de flexibilización de la jornada para adaptarla

a las necesidades de elaboración y de disponibilidad de luz natural no variaron; seguían primando los ajustes de jornada en función de la carga de trabajo de los diferentes los planes de labores.

Ya entrados en el siglo XX, he aquí cómo se fijan los ciclos laborales en el año mil novecientos dos, cuando la Fábrica ya elaboraba diferentes tipos de pólvora y estaba en proceso de implantar el grupo de Explosivos para la fabricación de la trilita.

Desde el día 26 del actual se observará en la Fábrica el horario siguiente:

Entrada al trabajo 6 de la mañana.

Almuerzo de ocho y media á nueve.

Comida de doce á dos.

Salida del trabajo á la puesta del sol.

Estando prohibido fumar dentro del recinto de la Fábrica, como así mismo en los talleres de carpintería y, herrería se concede un descanso de 15 minutos entre 4 y 5 de la tarde, por talleres ó fracciones de ellos, según permitan las atenciones de los mismos á juicio de los Jefes de grupo ó, en ausencia de estos, del Capitán de servicio<sup>2</sup>.

Teniendo en cuenta los momentos de salida y puesta de sol, que en la fecha de esta disposición era desde las seis de la mañana hasta las ocho y veintidós, aproximadamente, podemos calcular una duración de jornada superior a las once horas, que hacia el veinte de junio, podía ir aumentando hasta unos veinte minutos más, con lo que es posible que se aproximara a las doce horas de trabajo.

En septiembre del mismo año, se marca un nuevo ajuste de los períodos de actividad.

Desde el día de mañana se observará en la Fábrica el horario siguiente:

Entrada al trabajo á las 7 de la mañana.

Almuerzo de 8 y media á 9.

Comida de 12 á 1.

Salida á la puesta del sol.

Desde el mismo día las horas de oficina en el Refino tendrán lugar de 7 y media de la mañana á 1 de la tarde<sup>3</sup>.

Ahora, considerando un espacio de unas doce horas y veinte minutos, entre salida y puesta del sol, podemos aproximar el cálculo de la jornada a una duración superior a las diez horas.

Al año siguiente, probablemente por causa de la llegada del Coronel Rosales Badino, se acorta un poco la jornada.

---

2. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veinticuatro de mayo de mil novecientos dos.

3. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dieciséis de septiembre de mil novecientos dos.

Desde el día de hoy y mientras otra cosa no se dispone, se tocará el alto á las 6 de la tarde<sup>4</sup>.

Teniendo en cuenta que las horas de sol en esta fecha del primero de abril iban de siete de la mañana hasta las siete y media de la tarde, aproximadamente, claramente se alivia la jornada en más de hora y media, algo que iría aumentando hasta el equinoccio.

Esta hora de salida estuvo vigente hasta septiembre, pues el día once de este mes se dice:

Desde el día 15 se tocará alto al trabajo á las 5 y media<sup>5</sup>.

Pero, al mes siguiente, un nuevo recorte de la jornada llega con esta disposición.

Desde el día 10 se tocara alto al trabajo á las 5 de la tarde<sup>6</sup>.

Este recorte sólo dura diez días, porque una nueva merma de la jornada les cae a los trabajadores de la Fábrica.

Desde el martes 20 del actual se tocará alto al trabajo á las cuatro y media de la tarde.

Desde igual fecha las horas de oficina en el "Refino" para escribientes y delineantes serán de diez de la mañana á cuatro de la tarde<sup>7</sup>.

Y, nuevamente, antes de finalizar el año mil novecientos tres, se dispone cambio de hora de salida.

Desde el día 15 se tocará alto al trabajo á las 4<sup>8</sup>.

La próxima modificación de jornada tendría lugar con ocasión de uno de los acontecimientos más solemnes y celebrados, a lo largo de la existencia de esta Fábrica; la visita de S. M. el Rey Alfonso XIII, antes de cumplirse su primer año de reinado.

Habiendo cesado las circunstancias extraordinarias á que se refiere mi orden fecha 14 de abril último, desde el día 16 del presente mes, se rebaja una hora de trabajo y vuelven á cobrar los jornales que antes de aquella fecha tenían asignados los Oficiales y Ayudantes.

- 
4. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día primero de abril de mil novecientos tres.
  5. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día once de septiembre de mil novecientos tres.
  6. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día siete de octubre de mil novecientos tres.
  7. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecisiete de octubre de mil novecientos tres.
  8. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día siete de noviembre de mil novecientos tres.

Las nuevas horas serán las siguientes:  
 Entrada al trabajo á las 7.  
 Almuerzo y siesta 11 y media.  
 Entrada 13 y media.  
 Salida 18<sup>9</sup>.

La referida orden del catorce de abril decía:

En vista de los trabajos extraordinarios que se están llevando á cabo con motivo de la venida de S. M. el Rey (q. D. g.) y lo satisfecho que estoy de los mismos, se aumenta sobre el jornal á los oficiales de albañil que suben de Granada á trabajar á El Fargue; 0,25 á los oficiales que trabajan en el Refino y viven en Granada; 0,25 á los oficiales que viven en El Fargue; así como á los ayudantes que trabajando en El Fargue viven en Granada<sup>10</sup>.

La visita del rey tuvo lugar el día veintinueve de abril y, por aquellas fechas, todos los desplazamientos desde el domicilio de los trabajadores, vivieran en la localidad en que vivieran, habían de efectuarlos a pie y sin compensación de tiempo o salario.

Por cierto, que durante la dirección del coronel Rosales, además de las mejoras en la jornada laboral y los desarrollos tecnológicos de la Fábrica, se produce, un hecho que debe destacarse a mi entender. Me refiero a la instalación de una centralita telefónica, algo que en muy pocos puntos de la geografía provincial sucedía en aquellas fechas. Así se recoge en el órgano interno de comunicación.

El servicio de la central<sup>11</sup> de Teléfonos en la Fábrica será desempeñado por las operarias de la misma más antiguas que sepan leer y escribir, siendo en el día de hoy las siguientes:

Carmen Rojas.  
 Concepción Adarve.  
 Amparo Muñoz.  
 Aurora Muñoz.

las que quedan nombradas telefonistas, alternando cada dos de ellas por semanas con el jornal de 1'50 pesetas y pudiendo las semanas que no estén de servicio trabajar como cortadoras.

Las dos que están de servicio durante la semana se repartirán las horas del día en forma que siempre haya una en el teléfono de 6 de la mañana á las 22.

En dicha central habrá papel, sobres, tintero y plumas.

Todo telefonema<sup>12</sup> que reciban lo mismo de los talleres que de Granada, lo transmitirán bajo sobre y por conducto del ordenanza á la persona que vaya dirigido poniendo en el telefonema la hora que se recibe, y en el sobre la hora en que se remite. Todos se copiarán en un libro que habrá al efecto. Los telefonemas que se expidan los entregarán escritos los interesados, y después de

9. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día trece de mayo de mil novecientos cuatro.

10. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día catorce de abril de mil novecientos cuatro.

11. Aquella centralita se conserva en el Museo histórico de la Fábrica.

12. Despacho telefónico. Documento transmitido por teléfono, a modo de telegrama.

copiados y expedidos los devolverá la telefonista con el “expedido” á los mismos, con la contestación si la hubiera.

En caso que los que pueden hacerlo quisieran hablar en el aparato se saldrá la telefonista del cuarto, no pudiendo entrar en él persona alguna con la telefonista de servicio bajo ningún pretexto <sup>13</sup>.



Figura n.º 1. Centralita telefónica modelo *ADER* instalada en la Fábrica, con la que se inaugura este servicio en ella <sup>14</sup>.

Todo un compendio de normas de funcionamiento y de preservación del secreto de las comunicaciones las que se insertaban con esta nota.

En octubre de este mismo año, una nueva disposición sobre el fin de la jornada tiene lugar.

Desde mañana 10 del actual se tocará alto al trabajo media hora antes de ponerse el sol <sup>15</sup>.

La siguiente ocasión en que se publica una modificación de horarios, sucede el día cuatro de febrero de mil novecientos cinco, cuando se informa que:

---

13. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiuno de mayo de mil novecientos cuatro.

14. Se conserva en el Museo Histórico de la Fábrica. Gentileza de la Dirección de la misma.

15. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día nueve de octubre de mil novecientos cuatro.

En lo sucesivo se tocará alto al trabajo en la Fábrica á las cinco de la tarde<sup>16</sup>.

Este año de mil novecientos cinco se produce el relevo del coronel Rosales por el de igual empleo Ricardo Aranaz, el artillero que revolucionó el sector y llevó a la Fábrica a los primeros puestos mundiales en la innovación técnica de los productos en ella elaborados y quien culmina la sección de Explosivos. A los pocos meses de tomar la dirección, publica la siguiente instrucción para conseguir las sinergias precisas en la mejor marcha de la moderna factoría y obtener la sincronización de los diversos talleres y servicios para la mejora de la productividad.

Para el mejor aprovechamiento del tiempo que dura el trabajo en las diversas Dependencias de la Fábrica, y para regularizar como es debido todos los actos que en ella tienen lugar, se previene que *un cuarto de hora después de la marcada para la entrada á primera ó á segunda lista, han de encontrarse en sus puestos todos los maestros, sobrestantes, capataces, auxiliares y obreros*, debiendo empezar en dicho momento la faena que cada uno tenga encomendada, y para que no exista duda acerca de ello *se tocará un punto de atención prolongado*, á los quince minutos de haberse tocado á entrar en la Fábrica, sea para la primera o la segunda lista.

En este momento se cerrarán todos los rastrillos<sup>17</sup>. Prohibiéndose en absoluto entrada y salida á todo el que no tenga el pase ó permiso correspondiente. En dicho momento también, debe dársele parte al Capitán de servicio de las novedades ocurridas en los distintos talleres y pelotones de obreros, así como en las caballerizas cuyo régimen ha de vigilar directamente, y si por cualquier circunstancia no se pudiesen llevar á cabo los trabajos en la forma ordenada en los distintos talleres, proveerá por el momento cuanto considere oportuno, en la inteligencia (de) que en la visita que ha de llevar á cabo lo antes posible, debe hacer cargo á los maestros ó capataces que no le hayan dado cuenta de las faltas que puedan encontrar; y teniendo que dicho Capitán de servicio ha de ser el que disponga que no entre en la Fábrica el personal para el que no haya ocupación.

Para que la vigilancia del Capitán de servicio sea efectiva, *deben todos los maestros y capataces darle cuenta de las labores que por el Jefe de su Grupo se les haya encomendado*, reuniéndolos á este fin, terminados que sean todos los trabajos del día, sin necesidad de que para ello se toque previamente llamada de maestros, en cuyo momento le harán saber las órdenes dadas para el día siguiente.

Estos datos han de confrontarse cuando se persone en el Establecimiento el Jefe de Labores y los demás Capitanes, por el conocimiento que dicho Jefe debe de tener de ellos, ó mediante la inteligencia con los referidos Capitanes, si por cualquier causa dejase de asistir el Jefe de Labores.

---

16. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día cuatro de febrero de mil novecientos cinco.

17. Rastrillo: puerta, verja o cancela que da paso a las áreas de fabricación, a partir del cual, tabaco, cerillas y encendedores quedaban prohibidos.

En el *Refino* y no existiendo las grandes distancias entre los talleres que dan margen á señalar los 15 minutos marcados, se tendrá una máxima tolerancia de 10 minutos, para la entrada al trabajo y á las oficinas, dándose parte por el conserje al Jefe del Detall, de las novedades que puedan ocurrir. Dicho Jefe estará encargado de todos los talleres y trabajos que existen en dicho punto y en las Eras, auxiliándole en cuanto le sea posible el Capitán que resida en él, ó en su defecto el de residencia en Granada, el que habrá de cuidar muy especialmente de las caballerizas y de que el ganado esté debidamente atendido<sup>18</sup>.

Ya se ha visto que desde el periodo de la dirección de Rosales (1903 - 1905) se suaviza la duración de la jornada laboral, lo que se ratifica a tenor del texto publicado el día primero de octubre de mil novecientos nueve.

A fin de evitar las anomalías observadas, los Jefes de Grupo tendrán presente lo siguiente en la acreditación de jornales.

1.º La jornada ordinaria será como hasta aquí de 9 horas y la extraordinaria de 12 horas como máximo.

2.º Todo obrero que por labor extraordinaria como las actuales, trabaje 12 horas seguidas cobrará jornal y medio.

3.º La jornada laboral extraordinaria se considera de 6 horas y con arreglo á esta se acreditará cada hora extraordinaria.

4.º Se exceptúan los obreros que trabajan siempre en los talleres, cuya jornada es todo el año de 12 horas, por cuya causa ya tienen marcado el debido jornal.

5.º Por la índole especial de su trabajo la jornada extraordinaria de 12 horas, queda reducida á 11 en el taller de nitración de algodón<sup>19</sup>, acreditándose por ello jornal y medio.

6.º Para las horas extraordinarias de los obreros de planta, se considera como jornal la suma de su haber y la de la gratificación que disfrutan, y

7.º Los Jefes de Grupo rendirán á esta Dirección nota de los obreros de planta y distinguidos que puedan prestar el servicio de vigilancia<sup>20</sup>.

Parece que algo empieza a normalizarse. Por un lado, la jornada ha dejado de ser flexible a voluntad de los jefes y oficiales de la Fábrica, o de las condiciones climáticas y meteorológicas; por otro, se reconoce salarialmente la penosidad de determinados trabajos.

No creemos que sean fruto de la casualidad estos avances sociales, sino por voluntad de dos directores ejemplares como científicos y en su condición de directivos de empresa, Rosales y Aranaz.

Estas jornadas extraordinarias de trabajo, se producen por efecto del incremento de la producción que genera el recrudecimiento del conflicto de Marruecos y el de la demanda consiguiente. Alcanzado el nivel de los suministros al Ejército,

---

18. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecisiete de diciembre de mil novecientos cinco.

19. Lo especial del trabajo en este taller reside en la permanente atmósfera de ácido nítrico que han de soportar los trabajadores durante la realización de las tareas.

20. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día nueve de octubre de mil novecientos nueve.

en diciembre de mil novecientos nueve se publica la vuelta a la normalidad y las consecuencias para el nivel de empleo en la Fábrica.

Habiéndose terminado las elaboraciones extraordinarias encomendadas á esta Fábrica las cuales obligaron á aumentar el número de horas laborables, así como los turnos extraordinarios, desde el lunes 27 del actual quedará establecida la normalidad, tanto en horas de trabajo y turnos de elaboración como en todos los demás servicios del Establecimiento.

Los Jefes de Grupo pasarán á esta Dirección para el sábado 25, relaciones numerarias del personal estrictamente indispensable en los diferentes talleres y dependencias de la Fábrica, para una elaboración normal; debiendo especificarse en dichas relaciones el número de individuos que á cada servicio están afectos.

Al dar por terminadas las múltiples labores extraordinarias ordenadas, es mi deber hacer presente la satisfacción inmensa con que he visto el celo, aplicación y entusiasmo demostrado por todo el personal del Establecimiento sin distinción de clases ni condiciones y cuyo admirable comportamiento en las pasadas circunstancias, me honraré en hacerlo presente á la Superioridad por si considera digno de alguna recompensa y á la vez sirva de estímulo y ejemplo en circunstancias análogas.

Al establecerse la normalidad es absolutamente necesario disminuir la plantilla del personal eventual obrero, siéndome dolorosa la separación de dicho personal que tan buenos servicios ha prestado, pero que las circunstancias lo exigen y lleven la seguridad de que sus servicios se les tendrán siempre en cuenta por si fuera necesario utilizarlos nuevamente<sup>21</sup>.

El día veintisiete del mismo mes de diciembre, se publica en la Orden de la Fábrica una relación de cincuenta y seis personas que causan baja: seis obreros del primer Grupo; cuarenta y uno del segundo; tres carpinteros; cinco del Grupo de Explosivos, aunque éstos por voluntad propia; y, también a propia voluntad, una mujer.

Como quiera que la Fábrica cumplió desde el primer momento de forma sobresaliente las demandas que se le hicieron en estas circunstancias excepcionales, la felicitación no tardó en llegar, de forma que, en el mes de julio, se publicó en la Orden correspondiente.

El Exmo. Sr. General Jefe de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra, con fecha 24 del actual me dice lo siguiente:

“Vistos los telegramas de V. S. en contestación a las órdenes también telegráficas que se le han remitido sobre construcciones urgentes, de orden del Sr. Ministro le comunico la satisfacción con que ha sido apreciado la actividad y esfuerzo que ha empezado á desplegar esa Fábrica, adaptándose á las difíciles circunstancias que sólo el celo ilimitado y la buena voluntad por parte de todos ha de llevar á satisfactorio término, dando al propio tiempo las gracias á V. S. y al personal á sus órdenes por el acierto con que secunda la Dirección de este Departamento supliendo recursos y medios de que se carece con la inteligente labor de esa Fábrica bien apreciada por el Ministerio”.

---

21. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintitrés de diciembre de mil novecientos nueve.

Lo que me complace en consignar en la Orden de la Fábrica de este día...<sup>22</sup>

Hasta el año mil novecientos veintidós, no se registran alteraciones de los momentos de entrada y salida de los turnos de trabajo, así como de la duración efectiva de los mismos, pero nos orienta hacia el hecho de que ya está plenamente vigente la jornada de ocho horas, establecida legalmente en mil novecientos diecinueve.

*Desde el día 1.º de Mayo próximo, empezará el trabajo a las 7, terminando a las 16*<sup>23</sup>.

De estas aparentes nueve horas de jornada hay que descontar la interrupción de una para la comida del mediodía.

Pese a la rigidez y control de entradas y salidas, en noviembre de este mismo mil novecientos veintidós, se hace una advertencia sobre la hora de salida y dejar el trabajo, de este tenor.

En lo sucesivo, ningún operario abandonará el taller ni el trabajo hasta que se toque el pito para ello, para lo que se darán dos toques; uno, cinco minutos antes de la hora, el que será señal para recoger herramientas, lavarse, etc., y el segundo, a la hora exacta para salir. Los que trabajen por ajuste, no están exceptuados de cumplir el horario<sup>24</sup>.

No cabe duda que en una empresa con tan dilatado territorio de actividad, con una gran dispersión de talleres, fundamentalmente debido a razones de seguridad, cumplir con puntualidad en la salida, máxime cuando hay que tomar el vehículo que transporta a los trabajadores a su punto de residencia y, cuando desde el taller hasta la puerta de salida puede haber distancias próximas al kilómetro, o se adelanta unos minutos el abandono del taller, o no se alcanza al transporte, que suele dar un margen de tiempo no siempre suficiente. Por esta circunstancia, y para corregir hábitos, en mayo del año mil novecientos treinta y ocho, momento en que la plantilla de la Fábrica alcanza la máxima dimensión de su historia, se publica esta advertencia, para dejar las cosas bien claras. En tal sentido, la Orden del día ocho de mayo publica el siguiente artículo.

Art.º 1.º- El Servicio de recuperación, es de interés cuando se refiere a los elementos y al material que debe aprovecharse, *pero es más importante, cuando se relaciona con los individuos que prestan sus servicios en la Fábrica; lo mis-*

---

22. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiséis de julio de mil novecientos nueve.

23. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintinueve de abril de mil novecientos veintidós.

24. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día nueve de noviembre de mil novecientos veintidós.

*mo en el concepto laboral, que en cuanto se relaciona con la ética del nuevo Estado*<sup>25</sup>.

Aunque ya muy reducido, sigo viendo con frecuencia, que sale de los talleres el personal con excesiva frecuencia, circulando por los caminos, reunidos y detenidos en tertulias separadas; por ello hago presente al personal, que el Auxiliar de los Servicios de Recuperación<sup>26</sup> E. J. C., tiene orden de vigilar estas distracciones y hábitos perjudiciales al servicio, y les recuerdo a los obreros y obreras, la obediencia que deben en este particular al citado encargado de acuerdo con la orden n.º 66<sup>27</sup>.

La Orden n.º 66 que se cita en la nota anterior, decía así, respecto de los Auxiliares eventuales.

(...) Art.º 6.º Dada la escasez de personal pericial oficial, se crea el cargo de Auxiliar eventual; los que tengan esta representación actuarán como encargados en los distintos talleres de fabricación: Este personal usará un distintivo que indicará su cargo y pasarán a obreros de 3.ª si tuviesen otra calificación inferior. ...

Art.º 7.º Los Auxiliares eventuales en el orden laboral, serán respetados, considerados y obedecidos como el Personal del Material, para lo cual serán dados sus nombres en la Orden de la Fábrica y los Jefes de Grupo los presentarán al personal, haciendo las advertencias que se ordenen<sup>28</sup>.

Estos auxiliares no tenían más cometido que escuchar conversaciones y ponerlas en conocimiento de los jefes, así como observar conductas y darles el mismo destino. Por sus delaciones, numerosos obreros, decenas de ellos, fueron pasados por las armas de una manera inmisericorde.

Veinte años después, se vuelve a hacer referencia al estricto cumplimiento de las horas de entrada y salida, con esta nota publicada en la Orden de la Fábrica.

#### **Normas de entrada y salida del trabajo en El Fargue.**

Artículo único. Se recuerda a los Jefes de Grupo, que deben cumplir la orden existente de empezar el trabajo a las 9 y 14 horas en punto y no dejarlo hasta las 12 horas 55 minutos, sin que se pueda salir de los talleres hasta las 13 y 18 horas, respectivamente.

Las puertas de la Fábrica se cerrarán a las 9 y 14 horas, a partir de cuyo momento no se dará entrada a ningún obrero, sin autorización expresa del Capitán de día.

La sirena tocará a las horas siguientes:

---

25. Las negritas son mías.

26. Nombre bastante eufemístico que se le dio, durante la guerra civil, a los servicios de espionaje y delaciones que se montaron en el conjunto de la represión y del terror que imperó en la Fábrica.

27. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día siete de mayo de mil novecientos treinta y ocho.

28. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día siete de abril de mil novecientos treinta y ocho.

	8 horas, 30 minutos;		8 horas, 45 minutos;		9 horas.
12	“ 55 “		13	“	
13	“ 45 “		14	“	
17	“ 55 “		18	“	
20	“ 55 “		21	“	

Los camiones que suban al personal desde Granada, estarán en su parada desde las 8 horas y se irán poniendo en marcha a medida que se complete el cupo de personal autorizado; la última salida se hará a las 8 horas y 30 minutos<sup>29</sup>.

Se puede observar que los avisos para la entrada, nueve de la mañana y dos de la tarde, se hacen con media y un cuarto de hora de advertencia, así como las de salida sólo se avisan cinco minutos antes, una del medio día, seis de la tarde y nueve de la noche. Esta última salida se corresponde con la de los obreros que hacían horas extraordinarias, conocidas como *echar la velada*, el gran socorro para las maltrechas economías de estos trabajadores.

## 2.2. Entradas y salidas a toque de sirena

Se puede observar que desde la fecha del once de septiembre de mil novecientos tres, cada referencia a entradas y salidas de los turnos vigentes en cada momento, se escribe sobre el toque de entrada o salida, toque del pito, o toque de sirena. Estas referencias lo son porque, fechas antes de la citada, se había instalado en la parte superior del territorio de la fábrica, precisamente ubicada en la terraza o tejado de algún taller (desde mil novecientos cuarenta y tres, en la terraza del nuevo taller de fabricación de éter), del Segundo Grupo, una sirena que accionada desde la centralita de teléfonos, marca todos estos momentos. El sonido de esta sirena, en el argot interno, se le ha llamado siempre *sonar el pito*, según las referencias desde mil novecientos tres.

## 3. RÉGIMEN SALARIAL

A lo largo de la prolongada existencia de este establecimiento, desde su existencia como Molinos de Pólvora y hasta su transformación en moderna Fábrica de Pólvoras y Explosivos, la diversidad de oficios y categorías laborales ha ido evolucionando en función de los propios métodos de elaboración y de cuantos elementos intervienen en ella, sin que hayan dejado de influir otras consideraciones sociolaborales y definiciones de los oficios que ejerzan los trabajadores de la factoría.

Elaborar una relación de los distintos oficios que se han ejercido aquí, sería intento casi imposible, lo que sí que se va a hacer, en la medida de lo posible, es detallar las diferentes retribuciones salariales que han gozado los empleados

29. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veinticuatro de marzo de mil novecientos cincuenta y ocho.

de la Fábrica, según la definición puntual que se ha observado en cada momento de los que comprende este trabajo de investigación y cuantas referencias a oficios sea posible.

### 3.1. Salario aceptable

Dentro del contexto general de salarios habidos en la ciudad de Granada y su entorno, los que han regido en el seno de esta fábrica, no han sido de los menos remunerados, pese a que tampoco pueda decirse que hayan gozado del nivel mayor del conjunto en el referido entorno; sería muy acertado decir que han estado siempre entre los de mayor consideración y, sobre todo, estabilidad.

Los salarios de la Fábrica sí que han gozado de una regularidad, tanto en la cuantía como en la puntualidad de su percepción, tal vez la mejor condición de sí mismos. En un entorno donde el empleo es mayoritariamente eventual y con alto grado de estacionalidad, un salario estable puede ser el más apreciado.

Fuese de mayor o menor nivel monetario, la condición de estar regulado, unas veces por disposición publicada en los órganos internos, otras veces por disposiciones de rango estatal, siempre han tenido los salarios de los trabajadores de esta empresa una garantía de cobro que les ha distinguido entre los mejor valorados por el colectivo de trabajadores de Granada y su área metropolitana.

Ahora bien, no es desdeñable el plus de peligrosidad que se ha aplicado en la tabla salarial del establecimiento y que ha venido a incrementar las retribuciones del trabajo, a cuantos trabajadores se encuadran en los grupos de producción: Fulmicotón, Primer Grupo; Pólvoras, Segundo Grupo; y Explosivos, Tercer Grupo.

## 4. DE LA PLANTILLA Y LOS JORNALES SEGÚN EMPLEO U OFICIO

Como en todo tipo de empresa, el salario está en función del oficio y la categoría, pese a que, en muchos casos, diferentes oficios tienen iguales salarios y las únicas diferencias pueden gravitar en torno a las categorías dentro del oficio y la percepción o no del repetido plus de peligrosidad.

Veamos los salarios que han gozado los trabajadores de nuestra fábrica, a lo largo de los años que comprende el presente estudio.

### 4.1. Primeras referencias

Cuando a comienzos de mil ochocientos cincuenta, el Cuerpo de Artillería, se hace cargo de la gestión del conjunto fabril, después del período de gestión de la empresa Llanos y Compañía, uno de los dos molinos se encontraba prácticamente destruido, por cuya razón, su reconstrucción fue una de las primeras acciones que hubo de llevarse a cabo.

Así, tras esta reconstrucción, se reúne la Junta Facultativa con fecha siete de noviembre del citado año, y adopta el siguiente acuerdo:

(...) que habiendo aumentado considerablemente sus labores desde que se había puesto en acción el nuevo molino, no hera posible atender, cual es debido, á todas las faenas de la elaboración de las pólvoras producidas ahora por ambos molinos con el reducido personal que actualmente cuenta la Fábrica, especialmente de noche; pues siendo imprescindible una guardia constante de un maestro y cuatro polvoristas, tienen que prestar este penoso y grave servicio, un día sí y otro no, sufriendo infinito con los fríos escesivos de esta cruda estación. La Junta, tomando en cuenta estas poderosas razones, queriendo conciliar el bien del servicio con el interés de los operarios, atendiendo también á que es sumamente reducido el jornal de *seis reales diarios* que disfrutaban, toda vez que se emplean en operaciones de riesgo y de suyo delicadas, y deseando aliviar tanto en sus penosas tareas cuanto en la miseria á que se ven reducidos por la carestía del país; acordó proponer al E. S. D. General del Cuerpo el *aumento de un real diario*<sup>30</sup> á los obreros de plantilla fija que actualmente existen; la clasificación y el aumento de dos operarios supernumerarios y dos celadores á cuyo cargo quede de noche la guardia de la Fábrica, tanto más esencial cuanto que se halla aun sin cerrar. Con esto se promete la Junta estimular más y más el celo, aplicación y moralidad de sus operarios, así como su agradecimiento al Cuerpo en que tienen la honra de servir, haciéndoles conocer que si bien se les exige el más exacto cumplimiento en el desempeño de sus deberes, así también se premia al que se hace digno de ello. Terminando la sesión acordando se remitiese copia de este acuerdo al Exmo. Sor. Gefé Superior del Cuerpo para su superior resolución<sup>31</sup>.

No es posible deducir diferencias entre las distintas, reducidas entonces, categorías u oficios del personal, aunque sí que nos da un salario de partida para el estudio evolutivo de este dato.

En cambio, en la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día diecinueve de junio de mil ochocientos cincuenta y cuatro, encontramos un presupuesto de plantilla para la Fábrica, en la que se incluye el personal preciso para la planta de azufre y salitre de Benamaurel, dependiente de ésta. He aquí su contenido:

*Sesión del 19 de Junio de 1854.*

Reunida la Junta en este día en la oficina de la Dirección se dió cuenta de una circular del Exmo. Sr. Director Gral. del Cuerpo de 9 del actual por la que ordena se le remita una plantilla presupuestada de los destinos, número, clase y dotación que, en concepto de la Junta, se consideren necesarios para llenar cumplidamente el servicio de la misma cualesquiera que sea el aumento de productos que deba rendir esta Fábrica: en su consecuencia y después de deliberado sobre el particular se fijó el personal que se expresa en la plantilla que á continuación se inserta, acordando la Junta se sacase copia de ella y se remitiera al Exmo. Sr. Director Gral. del Cuerpo por si merecía su superior aprobación.

Plantilla presupuestada de los destinos, número, clase y dotación que en concepto de la Junta Económica de esta Fábrica se consideran necesarios para

30. Las negritas son mías.

31. AHF. Acta de la Sesión de la Junta Facultativa correspondiente al día siete de noviembre de mil ochocientos cincuenta.

llenar cumplidamente el servicio de la misma, cualquiera que sea la extensión de las labores que con arreglo á lo dispuesto por el Exmo. Sr. Director Gral. en su circular de 9 del actual.

	<i>Clases</i>	<i>Número</i>	<i>Haber que se prop<sup>e</sup>.</i>
Maestro Mayor de Labores	Uno	Doce r <sup>s</sup>	12
Maestro polvorista	Ocho	Diez id.	80
Oficiales de id.	Ocho	Ocho id.	64
Maestro carpintero	Uno	Doce id.	12
Peones de confianza p <sup>a</sup> . la Fábrica y Granada <sup>32</sup>	Dos	Ocho id.	16
Id. de Benamaurel	Uno	Seis id.	6
Celadores	Dos	Seis id.	12
Carreros conductores	Dos (uno) (otro)	Ocho id. Seis id.	14
Portero del Afino	Uno	Seis id.	6
Id. de la Fábrica	Dos	Siete id.	14
Guarda Almacén de Pólvora <sup>33</sup>	Uno	Seis id.	6
Id. de la Acequia	Uno	Tres id.	3
Encarg <sup>do</sup> . Dir <sup>r</sup> . de la carbiniz <sup>n</sup> . y fundic <sup>n</sup> . de azufre en las heras del Cristo	Uno	Diez id.	10
Maestro quemador	Uno	Nueve id.	9
Médico Cirujano	Uno	Diez id.	10
			274 <sup>34</sup>

Como se ve, ya se empiezan a vislumbrar algunas distinciones profesionales entre los trabajadores de la Fábrica: Maestro, Maestro Carpintero, Encargado, Oficial Polvorista, Peón de confianza, Celador, Guarda y de Acequia (luego llamado Acequero) y, Médico Cirujano <sup>35</sup>. En cuanto a la tabla salarial, tal vez fuera prematuro hablar de ella, pues más bien parece una valoración de los puestos de trabajo. Baste observar cómo a un Maestro Carpintero se le asigna el mismo salario que a un Maestro Mayor de Labores, poco más adelante denominado Maestro Mayor de Fábrica; o un Portero en el Afino (Refino), al que se le asigna diferente salario, menor, que a su homólogo en la Fábrica; todo lo cual se entiende porque las responsabilidades son diferentes, en unos u otros cometidos.

32. En Granada se ubicaban las instalaciones del Refino, con sus servicios de oficinas y talleres auxiliares de carpintería y herrería; además de los servicios de carbonización de las agramizas y almacenes, en Las Eras del Cristo.

33. Este Almacén de Pólvora estaba ubicado en el paraje de Las Maravillas, coronando el llamado Cerrillo. A nuestros días ha llegado como Polvorín, edificio que desaparece hacia el año dos mil tres cuando fueran enajenados los terrenos que ocupaba el conjunto.

34. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente a la sesión celebrada el día diecinueve de junio de mil ochocientos cincuenta y cuatro.

35. El primer Médico de Empresa del que se tiene noticia.

No parece que fuera plenamente aceptada la propuesta salarial y de plantilla que se propuso a la Dirección General, por cuanto, en la sesión del día doce de noviembre del mismo año, se vuelve a insistir, de forma más pormenorizada, para que se apruebe la propuesta de la Junta Económica, con aceptación de algunos retoques. El acta correspondiente dice así:

*Sesión del día 12 de Nov. de 1854.*

Reunida en este día la Junta Económica compuesta de las personas que suscriben, se leyó la circular del Exmo. Sr. Director General del Cuerpo de 7 del actual por la cual acompaña S. E. la plantilla de personas que debe tener esta Fábrica haciendo varias prevenciones á fin de conseguir de que el Establecimiento quede dotado suficientemente cuanto exige el bien del servicio.

En su consecuencia, después de examinar detenidamente lo prevenido por el Exmo. Sr. Director General, acordó la Junta en su cumplimiento se estendiese una Relación en que apareciesen, con sugestión á la plantilla n.º 2 los individuos que actualmente se encuentran desempeñando los cargos que en ella se expresan con las observaciones individuales oportunas, a fin de que en su vista y con el debido conocimiento determine S. E. lo que estime más conveniente.

También acordó la Junta esponer respetuosamente al Exmo. Sr. Director Gral. y en cumplimiento á la Regla 2.<sup>a</sup> de su circular la falta de personal que se nota en la citada plantilla por el caso excepcional en que se halla esta Fábrica de no poder tener reunidas las dependencias, como otras de su clase.

En el taller de carbonización que se halla por grande economía en Granada fuera de la población y cercado, es necesario que haya una persona encargada á fin de evitar el que algún mal intencionado pegase fuego á las agramizas que en él se encuentran, ó escalasen la cerca para robar los efectos.

En el Afino, en donde se hallan las oficinas de contabilidad, los Almacenes de madera y otros efectos que son necesarios, el taller de cerrajería, cedacería y el de carpintería, por la grande economía que produce, no tan solo por los jornales que son más caros en El Fargue, sino por las muchas más condiciones que habría que hacer si la madera se transportase sin labrar, por cuyo motivo se construyen en esta las máquinas, armaduras y demás obras, destinando al Fargue solo un corto número de carpinteros para las recomposiciones y obras del momento que se ofrezcan, son necesarios un portero y un peón de confianza.

En el Almacén de pólvora, que está medio cuarto de legua de la Fábrica y en des poblado, se necesita guarda del Almacén que, además de estar al cuidado para evitar cualquier incidente reciba todos los días la pólvora que se fabrica para que, depositándola en sitio aparte, con distinta puerta pero dependiente del mismo Almacén, se guarde hasta los sábados en que se apila, pues, sin perjuicio del servicio, no puede asistir diariamente el Capitán del Detall, y no sería conveniente que el de Labores abandonase la Fábrica.

La acequia que dá movimiento á las Máquinas se vería continuamente interrumpida ó disminuida si no hubiese un guarda que vigilase en que los terratenientes no alteren su curso ordinario, no pudiéndose evitar de otro modo por ser acequia pública ó (de) regadío.

La Fábrica se halla sin concluir de cercar y habría grandes perjuicios, si no hubiese personas que la guardasen de noche; por lo mismo, y hasta que no quede completamente cercada, opina la Junta debe haber atendida su grande extensión, lo menos dos celadores.

Y considerando que no hay ni un mal Cirujano en El Fargue para que pueda asistir á los operarios en un caso desgraciado, y para consultarle si efectivamente los operarios tienen ó nó la enfermedad que alegan, resolvió la Junta esponder al Exmo. Sr. Director General se sirva nombrar, si lo tiene a bien, un facultativo con el sueldo que juzgue conveniente.

Examinados estos casos prevenidos con mucho acierto en la Regla 2.<sup>a</sup> de la circular del Exmo. Sr. Director General, la Junta acordó se extendiese otra Relación de los individuos que se encuentran destinados en los puestos que no comprende la plantilla, para que, si lo considera, S. E. como la Junta, de necesidad, por conciliarse la economía con el bien del servicio, disponga si lo estima conveniente sean considerados de plantilla fija.

Además, la Junta cree oportuno indicar al Exmo. Sr. Director General que estando al frente de los operarios de esta Fábrica y conociendo por lo mismo su mérito y sus aspiraciones, podría hacerse con beneplácito de S. E. algunas modificaciones respecto al sueldo de algunos individuos de la plantilla, para nivelar á otros sin que por ello haya un solo real de aumento sobre lo determinado por S. E. Tales son los cuatro Mortereros que disfrutaban en la actualidad de siete r<sup>s</sup>., se les señala por la plantilla nueve y la Junta cree que se pueden satisfacer completamente sus aspiraciones señalándoles ocho r<sup>s</sup>. que en justicia no deben ganar más.

Y con el objeto de nivelar á los que en concepto de la Junta quedan perjudicados, el peón de confianza podría quedarse con los siete r<sup>s</sup>. que disfruta. Estos cinco r<sup>s</sup>. que se revajan de la plantilla podían aumentarse uno al Sr. Carrero conductor con lo cual quedaba con el mismo sueldo que tiene en la actualidad, que en verdad no llega á compensar su trabajo, no tan solo por su destreza y actividad, sino porque el cargo de carretero en esta Fábrica, por la distinta posición de sus oficinas es de muchísimo trabajo, por lo que se necesita sea persona de mucha confianza por la exposición que hay, no tanto en los buelcos cuanto en la conducción de pólvora, y con dificultad podría hallarse sugeto que reúna todas estas cualidades que desempeñe este cargo por los seis r<sup>s</sup>.

Otro real puede añadirse á los ocho que se le señalan en la plantilla al Oficial de Cerragero, el cual, aunque con este aumento desciende de su jornal por tener en la actualidad diez, seguirá en la casa por hacerse de planta fija. Igualmente que al anterior cree la Junta que se halla en el deber de recomendar a S. E. por las cualidades artísticas que reúne este operario que produce al Establecimiento una grande economía, pues no solo es inteligente en la herrería y cerragería, sino en el ramo de tornejar, dejando sus obras en la mejor perfección.

El encargado de las Eras y refundición de Azufre, no incluido en la plantilla y propuesto por la Junta, es acreedor á que se le aumente otro real por su inteligencia y actividad que produce á esta Fábrica no pequeña economía y ahorra un jornal para agitar las agramizas, y los dos reales restantes en concepto de la Junta podrían aumentarse á los dos Maestros polvoristas, Victoriano Checa y Miguel Talavera, que aunque no tan antiguos como los Mortereros á quienes se les iguala en la plantilla, les llevan una gran ventaja en conocimientos e idoneidad para aprender que no tienen aquellos, además de considerárseles de más categoría.

Y por último, la Junta se atreve á suplicar á S. E. tome en consideración estas observaciones que son hijas de su buen deseo por los adelantos y reputación de esta Fábrica y que están basadas en la continua experiencia y pruebas de idoneidad, actividad y escrupuloso cumplimiento de los sugetos que propone á

quienes cree debe estimularseles para que produzcan los beneficios y economía que se apetecen.

El Depositario Pag<sup>r</sup>.  
José Martínez Torregrosa  
(Firmado y rubricado)

El Aspirante á Oficial de  
1.<sup>a</sup> clase Secretario,  
Gaspar Méndez  
(Firmado y rubricado)

El T. Cor. Cap<sup>n</sup>. del Detall,  
José Macone (Firmado y rubricado)

V.<sup>o</sup> B.<sup>o</sup>  
El Cor<sup>l</sup>. T. C. Director,  
Ant<sup>o</sup>. Jacome (Firmado y rubricado)<sup>36</sup>.

Como anexo al acta reseñada, se adjuntaba un cuadrante, en el que se relacionaba todo el personal fijo de la empresa y las funciones que venía desempeñando, así como las nuevas en las que deberían seguir laborando, en función de los planes de la Junta Facultativa, cuadrante que se recoge en Anexo.

De este cuadrante, se extrae la información de que, en noviembre de mil ochocientos cincuenta y cuatro, la Fábrica empleaba a veintiocho trabajadores fijos. Los salarios oscilaban entre los *tres reales* que cobraba el guarda de la acequia, acequero, y los *doce* que cobraban el maestro mayor y el maestro carpintero.

#### 4.2. Repaso a la plantilla

El día nueve de febrero de mil ochocientos cincuenta y nueve, no está resuelto del todo el asunto de la plantilla definitiva, por cuya razón, la junta Facultativa y Económica, eleva acta a la Dirección General, haciendo algunas consideraciones sobre su formación, algunas de las cuales obedecen a ciertas deserciones del personal, cuyo texto reflejamos aquí<sup>37</sup>.

(...) que en el día de hoy se ha recibido la relación de Operarios de planta fija que deben quedar para el Servicio y labores de la Fábrica y, habiendo penetrado la Junta de estos nombres y, teniendo en cuenta todas las clases de servicios que son indispensables para el orden y la buena marcha de los trabajos, así como también para que queden cubiertas todas las atenciones del régimen y organización interior de las dependencias del Establecimiento, ha acordado elebar al superior conocimiento de V.I. algunas reflexiones que le ha sugerido el detenido examen de la espresada plantilla, por si V.I., penetrado de las razones que asisten á la Junta, en su celo por el bien del servicio, se digna tomarlas en consideración.

36. AHF. Acta de la sesión correspondiente al día doce de noviembre de mil ochocientos cincuenta y cuatro.

37. Puede parecer reiterativo y abusivo el hecho de reproducir en su casi integridad las actas de la Junta, pero, como quiera que ofrecen aspectos, tal vez de poco interés para este trabajo, pero que entiendo pueden ser útiles para otro tipo de investigaciones, de ahí esta reiteración.

En 1.<sup>o</sup> lugar, tres de las credenciales recibidas pertenecen á individuos que han renunciado á los destinos que ocupaban en esta Fábrica. Una de ellas es la espedita á favor de José Castillo para el Cargo de Oficial del Taller de granear, y entendido que desde que este operario dejó de servir su taller ha estado este á cargo de Salvador Martos, a quien la Junta creyó con capacidad y aptitud suficiente para desempeñarlo, como así lo ha venido haciendo hasta ahora; opina la misma que pudiera transferirse al referido Martos la credencial de José Castillo. Y como el Taller de carbonización p.<sup>a</sup> el cual se nombra á Salvador Martos, está desde hace mucho tiempo dirigido por José Sánchez, Maestro carbonizador y sugeto inteligente en su cometido, cree también la Junta que podría nombrarse para este Taller en lugar de Martos al espresado José Sánchez.

Otra de las credenciales es la perteneciente á Manuel Torres para Oficial del Taller de prensas y, habiendo cesado también este operario de asistir á la Fábrica, la Junta propone á V.I. á José Espínola, polvorista eventual muy antiguo, inteligente y laborioso, en reemplazo de dho. Torres para el espresado taller de prensas.

También Joaquín Valdés que se nombra ordenanza 2.<sup>o</sup> renunció á su destino por lo que, esta corporación, propone en su reemplazo á José Megías, actualmente polvorista eventual, en quien se hallan reunidas las circunstancias necesarias p.<sup>a</sup> el buen desempeño de este destino.

En esta Fábrica no existe más que un molino de percusión, pa. la elaboración de pólvora de minas, para cuyo servicio son suficientes dos mortereros, y como bienen nombrados cuatro y no se designan oficiales para la dirección de los Talleres de mezcla binaria y ternaria, talleres ambos de importancia y de complicada maquinaria, es el parecer de esta Junta que los dos mortereros sean nombrados respectivam<sup>te</sup>. gefes de los referidos talleres de mezcla binaria y ternaria.

Además ha notado la Junta la supresión de algunas plazas que han venido existiendo hta. ahora. Estas son las de Maestro de la Herrería, la de portero para las oficinas de Contabilidad y las de los Celadores de la Fábrica. Como no puede menos de ser patenta á la penetración de V.I. en un Establecimiento que posee un Taller de carpintería en el cual se construyen y recomponen máquinas, algunas de ellas complicadas, y todas sugetas a una precisión matemática, un Taller de herrería es indispensable para la construcción de las piezas de hierro y bronce que lleva toda maquinaria, piezas que han de fabricarse á la vista de las maderas con las cuales han de hermanar y á la par de estas, pues que las medidas de unas dependen las de las otras y que muchas de dhas. piezas de metal han de colocarse en la maquinaria á proporción que se va construyendo la madera á fin de que queden centrados los ejes sugetos los fondos y costillas de los toneles con cercos de hierro, ajustados los muñones á los coginetes &.ª por cuyas razones, todas de mucho valor, no solo cree la Junta necesaria una herrería sino que el maestro que la dirija sea inteligente en esta clase de maquinaria, pues no todos los herreros tienen los conocimientos que de ella se necesitan, y siendo el que hasta ahora ha tenido á su cargo la herrería de esta Fábrica sugeto muy inteligente por su larga práctica y conocimiento en las máquinas de elaboración de pólvora, cree esta Junta que está en el deber de hacer presente á V.I. la necesidad de que continúe desempeñando su cometido el Maestro herrero Juan Doña.

Esta Fábrica de pólvora se halla situada á una legua de distancia de la Ciudad y esta circunstancia y la de ser mucha su extensión hace que no pueda estar bajo la vigilancia directa de los Empleados, por cuya razón hay necesidad de que

durante la noche queden por lo menos dos hombres celando por la seguridad del Establecimiento y vigilando para dar conocimiento de alguna novedad que adviertan, por lo que juzga la Junta imprescindibles los dos celadores Francisco Melgar y Miguel Santiago que hasta ahora han desempeñado estas funciones.

En esta Ciudad y en el edificio conocido como el Afino, se hallan las oficinas de Contabilidad, la Caja de Caudales y algunos talleres, la cuadra del ganado y varios Almacenes y cree esta Corporación que para un edificio de tanta importancia es también necesario un portero, además del q<sup>c</sup> se señaló en la plantilla p<sup>a</sup> la Fábrica, y á efecto propone á V.I. p.<sup>a</sup> cubrir dho. servicio á José Marqués que lo desempeña desde hace mucho tiempo.

Por último, el Almacén de pólvora que encierra tan considerables intereses, está situado en un despoblado entre esta Ciudad y la Fábrica y, si bien p.<sup>a</sup> su custodia, tiene una guardia de infant.<sup>a</sup> esta podría servir para impedir el acceso de personas estrañas, pero de ningún modo p.<sup>a</sup> la conservación, aseo y buena disposición del Almacén, en el cual no deben penetrar y en tal manera si está así, que actualm<sup>te</sup>. se está formando un sumario contra dos soldados de Infantería que han arrancado las pieles que cubren la puerta exterior y destruido el pavimento de las inmediaciones, por todo lo cual es conveniente que haya un guarda que vigile y cuide del espresado Almacén que á juicio de esta Corporación puede recaer el nombram<sup>to</sup>. en favor de Juan de Ayala, atendido á que es individuo de honrada conducta y celoso en el cumplimiento de su deber, en cuyo desempeño ha tenido la desgracia de perder los dedos de una mano por habérselos cogido entre los cilindros de bronce al egecutar la operación de granear la pasta de pólvora de caza.

La junta espera que V.I. se convenciera de todas las razones que ban emitidas y ha acordado elevarlas á su Superior penetración, por si tuviera á bien acceder á lo que en bien del servicio se propone, con lo que se levantó la sesión que firmaron en Granada á 9 de Feb.<sup>o</sup> de 1859<sup>38</sup>.

A comienzos de mil ochocientos sesenta y siete, con ocasión de calcular costes de producción y salarios, a tenor del presupuesto de elaboración de 200.000 kilos de pólvora para el ejercicio, así como el cálculo del precio por kilogramo, se elabora un cuadrante del personal necesario para saldar el ejercicio, del que resultan imprescindibles un total de veinticinco operarios de planta fija y otros veinticinco eventuales. El estadillo elaborado es el siguiente.

DISTRIBUCIÓN DE LOS EMPLEADOS DE PLANTA SEGÚN LOS TALLERES, Y JORNAL DE LOS OBREROS EVENTUALES INDISPENSABLEMENTE NECESARIOS PARA LAS ELABORACIONES

	<i>Talleres</i>	<i>Planta</i>	<i>Eventuales</i>	<i>Escudos</i>	<i>Mils.</i>
	Toneles de hierro parcial y binario	1	1	“	800
	Toneles Armarios	1	1	“	800
	Vinarios de suela	1	1	“	800
	Molino de percusión	1	2	1	600
	Muela	1	“	“	“

38. AHF. Acta de la sesión de la Junta Económica celebrada el día nueve de febrero de mil ochocientos cincuenta y nueve.

	<i>Talleres</i>	<i>Planta</i>	<i>Eventuales</i>	<i>Escudos</i>	<i>Mils.</i>
Polvoristas	Prensa pequeña para pólvora especial y esperiencias	1	1	“	800
	Prensa grande	2	12	1	600
	Cuarto de proporciones	1	1	“	800
	Cuarto de labores, dosificación y asoleo	2	1	“	800
	Cilindros trituradores	1	2	1	600
	Barrereros	1	2	1	600
	Carbonización, quemadores y limpieza	1	2	1	400
	Herrería - Maestros y aprendices	1	1	“	600
	Carpintería - Maestro y oficiales	1	3	3	60
	Aprendices	“	2	1	“
	Portero. De la Fábrica y operarios	1	1	“	700
	Acequeros. Guardas	1	“	“	700
	Celadores. En la Fábrica durante la noche y día	2	1	“	700
	Carreros. 1.º y 2.º y un mozo de cuadras	2	1	“	700
	Peones de confianza. De planta	2	“	“	700
	Escribientes. Dos	1	1	“	800
	Maestro Mayor. De los talleres	1	“	“	800
				20	“

Que en 27 días laborales hacen 540 “  
 Importa la planta fija 890 “  
 Granada 12 de Enero de 1867<sup>39</sup>.

Para interpretar el anterior estadillo, hay que considerar que, generalmente, un operario eventual tenía un salario de ochocientas milésimas de escudo diario; que un empleado de planta fija tenía un salario medio aproximado de un escudo con doscientas milésimas; pero hemos de hacer la salvedad de que, estos operarios, tenían salarios ajustados al mes, mientras que los eventuales cobraban por día trabajado. A la luz de estos datos se puede afirmar que la plantilla operativa, para el año mil ochocientos sesenta y ocho, era de cincuenta trabajadores. En un segundo estadillo, anexo al acta citada, de fecha quince de enero de mil ochocientos sesenta y siete, se apuntan las siguientes líneas:

Suman los efectos y jornales eventuales. 1.347.00  
 Ídem los operarios de planta 890.00  
 Ídem los sueldos de los Gefes y Of.<sup>l</sup> que cobran del mat<sup>l</sup> 725.00<sup>40</sup>.

Unos meses más adelante, con ocasión de una comunicación del Director General del Cuerpo de Artillería, adjunta al acta de la Junta Facultativa y Económica, se inserta un estadillo, en el que se fija la plantilla.

39. AHF. Estadillo de fecha doce de enero de mil ochocientos sesenta y siete, adjunto al acta de la Junta Económica de fecha quince del mismo mes y año. Las comillas han de interpretarse como doble cero (00).

40. *Ibidem*, acta.

*Artillería                      Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*

Plantilla de los operarios fijos que son indispensables en este establecimiento, según acuerdo de la Junta Facultativa y Económica formada en cumplimiento á lo prevenido en circular del E.S.D.G. de 7 de Junio actual.

Número	Denominación	Sueldo anual		Total	
		Escudos	Milésimas	Escudos	Milésimas
1	Maestro Mayor	720	„	720	„
1	Maestro Primero Polvorista	516	„	516	„
11	Maestros Segundos id.	480	„	5.280	„
1	Maestro Quemador	408	„	408	„
1	Maestro Carpintero Maquinista	600	„	600	„
1	Maestro Herrero, Cerrajero, Fundidor	432	„	432	„
2	Peón de Confianza	384	„	768	„
1	Portero 1.º para la Fábrica	360	„	360	„
1	Portero 2.º para el Refino	288	„	288	„
2	Celadores	324	„	648	„
1	Guarda Acequia	144	„	144	„
1	Carrero Primero	432	„	432	„
1	Carrero Segundo	288	„	288	„
1	Primer Escribiente	400	„	400	„
1	Segundo	300	„	300	„
		TOTAL		11.584	„

Granada 22 de Junio de 1867<sup>41</sup>.

En este nuevo ajuste de plantilla se aumenta el número de los empleados hasta veintisiete de planta fija; y se definen los salarios por categorías o funciones.

Precisamente, una de esas funciones que más debate generó en el seno de la Junta del establecimiento, fue la de maestro herrero, cerrajero y fundidor, para cuya ocupación se propuso al Director General lo siguiente:

(...) para proceder á cubrir la vacante de Maestro Herrero fundidor de este Establecimiento, para cuyo efecto se publicó el correspondiente anuncio en el Boletín Oficial de esta Provincia, y no habiéndose presentado ninguna solicitud más que la de Miguel García Larios que es el que eventualmente desempeña dicho oficio, pasó la Junta a deliberar respecto á las condiciones que éste reúne para el desempeño del mismo, pues, reuniendo á la aptitud física que se requiere, su laboriosidad y aplicación, que ha demostrado con aprovechamiento en el tiempo que lleva trabajando en esta Fábrica, le hacen acreedor al destino que solicita, pero fallándole las circunstancias de saber leer y escribir, no pudo la

41. AHF. Estadillo en el acta de la Junta Facultativa de fecha veintidós de junio de mil ochocientos sesenta y siete.

Junta resolver definitivamente y acordó por unanimidad elevarlo á la Superior resolución del Exmo. Sor. Director Gral. del Cuerpo con inclusión del expediente del interesado para lo que estime más conveniente...<sup>42</sup>

No parece que fuera aprobada la ocupación de la plaza por el propuesto Miguel García Larios, por cuanto, apenas cuatro meses después, en otra acta se viene a decir que

(...) se dio lectura á la Orden del E. S. Director General del Cuerpo, fecha diez de Septiembre pp<sup>do.</sup>, que previene la provisión de Maestro Herrero Cerragero fundidor, vacante por fallecimiento del que la obtenía Luis de la Rosa y Morales, y examinadas detenidamente las instancias é informes que á las mismas acompañan, cuyos individuos solicitantes son el Cabo de Obreros del Parque de Cartagena, Federico Gusent y Moraga, de 29 años de edad, llevando de servicio en el Cuerpo 18 años, Marcos Palop, obrero del Parque de Cataluña de 24 años de edad y en actual servicio, llevando 5 años 6 meses en el Cuerpo y D. Primo Guisasola y Alfonso, Maestro Armero que fue de la Fábrica de armas de Oviedo, y últimamente del estinguido 2.<sup>o</sup> Batallón fijo del Arma, de 47 años de edad y servicio en el Cuerpo 34 años, acordó proponer á S. E. para el desempeño de la plaza de Maestro Herrero Cerragero fundidor con el sueldo ánuo de 4.322 escudos, que es el fijado en el presupuesto vigente de esta plaza, al Cabo de Obreros del Parque de Cartagena Federico Gusent y Moraga que es el que en concepto de la Junta reúne mayor idoneidad, aptitud y constitución física, así como buena conducta y cumplimiento en el desempeño de su función.

Dando por terminado el acto, elevando á S. E. original (de) este acta, acompañando de las tres instancias espresadas y propuesta según está prevenido para su superior resolución...<sup>43</sup>

De esta adjudicación no han quedado más datos en los archivos de la Fábrica, pero consultados mis archivos personales sobre censos parroquiales en la Alquería de El Fargue, aparece Federico Gusent como residente en ella, hasta el año 1880, en el que figura casado con María Josefa García Molina, de cuyo matrimonio nació, el catorce de octubre de mil ochocientos setenta, un hijo, Emilio, que fallece el siete de abril de mil novecientos treinta y siete, a los sesenta y seis años a consecuencia de una de bronconeumonía.

## 5. ESCALADA SALARIAL

Los datos salariales y de plantilla, aparecen en los archivos explorados de forma muy circunstancial en el tiempo y con acusada parcialidad, por cuya razón no es posible establecer tablas periódicas de categorías laborales y percepciones dinerarias de los empleados en cada momento. Aun así, en un intento de aproximarnos a estos datos, a partir de los reflejados más arriba, referentes al año de

42. AHF. Acta de la sesión de la Junta Económica, correspondiente al día diecinueve de julio de mil ochocientos sesenta y siete.

43. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa y Económica, correspondiente al día siete de noviembre de mil ochocientos sesenta y siete.

mil ochocientos sesenta y siete, iremos exponiendo cuantos datos se han podido localizar, lo que nos puede aproximar a determinadas plantillas puntuales y a los jornales que en cada momento hayan percibido los asalariados de la Fábrica.

A fecha tres de febrero y tres de junio, de mil ochocientos sesenta y ocho, el salario de un maestro mayor polvorista sigue siendo de seiscientos escudos anuales, que suponen cincuenta escudos mensuales<sup>44</sup>.

En el acta de la Junta Facultativa, correspondiente a la sesión del día veintiocho de marzo de mil ochocientos ochenta y nueve, se asigna el salario de dos pesetas con cincuenta céntimos a un ayudante de albañil, y una peseta con setenta y cinco céntimos a dos peones; trabajadores que son admitidos de nuevo ingreso.

Un mes más tarde, la Junta Facultativa se reúne para

(...) tratar de fijar el jornal laboral que se ha de abonar al escribiente eventual, Francisco de la Torre Pareja, que ha sido admitido en este día para auxiliar en los trabajos de oficinas y en su vista, la Junta acordó señalarle á dicho escribiente el de 2'50 pesetas, ...<sup>45</sup>

A este respecto hemos de recordar que, treinta y dos años antes, en el año mil ochocientos sesenta y siete, un escribiente tenía asignado el salario de ochocientas milésimas de escudo y, teniendo en cuenta la equivalencia que se estableció, en mil ochocientos sesenta y nueve, entre el escudo y la peseta, cuando dos escudos de plata equivalían a cinco pesetas, resulta que un escribiente vio revalorizado su salario, en esos veintidós años, en un veinticinco por ciento.

Una nueva referencia salarial encontramos días más tarde, pues

(...) Reunida la Corporación compuesta de los tres que al margen se expresan,<sup>46</sup> manifestó el Sr. Coronel Presidente que el objeto era tratar de fijar el jornal laboral que se les ha de abonar á los Carpinteros José Ruiz Cepillo y Eduardo Bataller Ramos, que han de ser admitidos el 29 del actual para la construcción de una estantería en esqueleto para archivo de las oficinas de esta Fábrica, y en su auto, la Junta acordó señalar á dichos operarios el de 3'50 pesetas al primero y tres pesetas al segundo, ...<sup>47</sup>

Nuevamente hemos de recurrir a la comparación con los salarios de mil ochocientos sesenta y siete, y observamos cómo el salario de un carpintero eventual, al que podemos equiparar al segundo de los recogidos en el acta precedente, ha visto duplicado su salario en esos veintidós años transcurridos.

El día seis de mayo del mismo año, se elabora un presupuesto relativo a una serie de partidas de gasto, entre las que se incluyen algunos salarios que reflejamos.

---

44. AHF. Actas de las sesiones de 3-2-1868 y 3-6-1868.

45. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día cuatro de abril de mil ochocientos ochenta y nueve.

46. Coronel Francisco Lerdo de Tejada, Teniente Coronel José Ruiz Soldado, Conde del Peñón y Capitán Juan Navarro de Palencia.

47. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día veintisiete de abril de mil ochocientos ochenta y nueve.

Entretención de máquinas, edificios y arbolado.		
Jornales .....	3.175 pesetas	<sup>48</sup> .
Por el sueldo anual de un preparador químico <sup>49</sup> á		
150 pesetas mensuales .....	1.800	“
Por el jornal diario de dos acequeros á 2'50 pts. uno .....	1.825	“
Por id. id. de dos celadores, un mozo de cuadra y un		
ordenanza para las oficinas á 2'50 pts. uno .....	3.650	“
Por los jornales laborales de dos Escribientes de Dirección		
á 2'50 pts. ....	1.500	“
Por el “ “ de un “ para el Detall		
á 3'50 pts. ....	1.050	“
Por el “ “ de un “ para el Com <sup>te</sup> .		
Pagador y Enc <sup>gdo</sup> . de Ef. ....	750	“
Por el diario de un mozo de cuadra á 2 pts. ....	730	“... <sup>50</sup>

Como puede apreciarse, todos los profesionales recogidos en el estadillo precedente, han visto incrementado su salario en los porcentajes aproximados que más arriba hemos reflejado.

Hasta diez años después, no aparecen nuevas revisiones salariales. Esto sucede el día veintiséis de octubre de mil ochocientos noventa y nueve, cuando, con ocasión de la admisión de tres nuevos empleados y la variación de sus jornales a otros cinco, se recoge en acta el estadillo que a continuación se inserta.

<i>Clases</i>	<i>Nombres</i>	<i>Jornal que se les señala</i>	
		<i>Pesetas</i>	<i>Céntimos</i>
	De nueva entrada		
Celador	José Villegas	2	„
Herrero	Julián Ruiz	3	50
Id.	Pedro Gavilán	2	50
	Variación de jornal		
	Desde el día 1.º		
Polvorista	Emilio Alonso	3	50
	Desde el día 6		
Polvorista	Antº. Carrasco	3	50
	Desde el día 26		
Polvorista	Fran <sup>co</sup> . Ruiz	2	25
Id.	Luis Ramos García	2	„ <sup>51</sup>
Aprendiz	José Ferrera	0	75
...			

48. No se especifica número ni cuantía monetaria por jornal.

49. Ya comienzan a aparecer nuevas categorías laborales, acordes con las nuevas técnicas de elaboración, fruto de la evolución tecnológica que está experimentando la Fábrica, que pasa de una pólvora tradicional hacia las nuevas pólvoras estables, sin humo y de múltiples tipos.

50. AHF. Estadillo anexo al acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día seis de mayo de mil ochocientos ochenta y nueve.

51. Estas comas reflejadas en el estadillo, significan ausencia de dígitos y no el equivalente de ídem.

52. AHF. Estadillo inserto en el acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día veintiséis de octubre de mil ochocientos noventa y nueve.

Una nueva cita salarial se produce con fecha veintiocho de enero de mil novecientos uno, según se recoge en el acta de la sesión celebrada ese día, en la que se dice que

*(...) el objeto de la reunión era acordar el aumento de jornal de varios individuos de esta Fábrica, ...*<sup>53</sup>

El aumento se aplica a treinta y nueve trabajadores, y los salarios que se asignan se distribuyen así:

A dos polvoristas se les asigna un jornal de cuatro pesetas; a otros dos el de tres pesetas; y, finalmente, a otro el de dos con veinticinco pesetas. Una nota que comprende a los cinco, advierte de la salvedad de que estos jornales se les acreditan *mientras trabajen en el secador*<sup>54</sup>.

A tres *O. A.*<sup>55</sup> polvoristas, se les asigna el jornal de una peseta; a otro polvorista se le asigna un jornal de tres pesetas; un nuevo operario de la misma especialidad es retribuido con dos con setenta y cinco pesetas; uno más percibe dos con cincuenta pesetas; diez son retribuidos con dos pesetas y veinticinco céntimos; y, finalmente, en la categoría de polvoristas, a cinco más se les asigna el jornal de dos pesetas.

Al Maestro de Escuela, Juan Gómez, se le asigna el salario de tres con setenta y cinco pesetas; a un escribiente se le reconoce un jornal de cinco con cincuenta pesetas, mientras que a otro de igual condición el de tres con cincuenta y, a un tercero, dos pesetas; dos fogoneros son retribuidos con tres pesetas de jornal, mientras que cuatro paleros reciben el salario de dos con veinticinco pesetas; un carrero percibe también dos con veinticinco pesetas; un ordenanza recibe la asignación de dos con cincuenta pesetas y, finalmente, la operaria Carmen Fuentes, es retribuida con el jornal de una peseta<sup>56</sup>.

Una nueva revisión parcial de jornales se produce el quince de julio de aquel año de mil novecientos uno, en la que se asignan los siguientes salarios:

---

53. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente al día veintiocho de enero de mil novecientos uno.

54. AHF. Del mismo acta anterior.

55. Estas siglas las identifico como Obrero Aventajado. Esta denominación, muy usada en los años finales del siglo XIX y primeros del XX, ha servido para designar categorías de dispar condición; mientras que en este caso se hace en referencia a personal con poca experiencia o de poca edad, en otras se trata de lo contrario, personas que han demostrado poseer amplios conocimientos en su profesión.

56. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa y Económica de la Fabrica, correspondiente al veintiocho de enero de mil novecientos uno.

<i>Empleo</i>	<i>Número</i>	<i>Salario</i>
Polvoristas	2	4 pesetas
“	3	3 “
“	13	2’25 “
“	20	2 “
“	1	1’75 “
Peón íd.	1	2 “
Oficial albañil	1	3’50 “
Ayudante íd.	1	2’50 “
Peón íd.	1	1’50 “ <sup>57</sup>

En el acta de la sesión correspondiente se dice, además:

(...) Igualmente se acordó acreditarle medio jornal á los individuos, D. José Ferrera de Castro, Miguel Barba, Fran<sup>co</sup>. Argente, José Liñán, Pedro Marqués, Luis Martín. Fran<sup>co</sup>. García Merlo y una peseta á los obreros aventajados, Juan López Quirosa, Fran<sup>co</sup>. Linares y José Romero, los días que presten servicio en el turno de vigilancia á que se refiere la orden de la Dirección de esta fecha<sup>58</sup>.

Durante el año mil novecientos uno, se produjeron ocho nuevas revisiones parciales de jornales, del mismo tenor que las anteriores, recogidas en las siguientes actas de la Junta Facultativa: treinta y uno de agosto, once de septiembre, treinta del mismo mes, quince y treinta y uno de octubre, quince y treinta de noviembre y, finalmente, dieciséis de diciembre; estas revisiones de jornales afectaron a ciento treinta y ocho jornales, no personas, pues algunos trabajadores estuvieron afectados en más de una ocasión en estos cambios.

El año de mil novecientos dos, en las actas de la Junta Facultativa, se registra una sola variación de jornales; la que tuvo lugar el quince de enero, que afectó a veintinueve trabajadores, en una gama salarial comprendida entre una con veinticinco pesetas, que se le asignan a dos obreros aventajados, y tres con veinticinco señaladas a Antonio Díaz Muriel, del que se desconoce profesión o categoría. Pero, en la Orden de la Fábrica del día cuatro de marzo, se dice:

El herrero José María Tomasit disfrutará desde el día de su entrada en esta fábrica el jornal laboral de 4’00 pesetas según acuerdo de la Junta Facultativa.

Los cabos artificieros José Torras Arañó, José Cerero Arenas y Vicente Calatayud Nieves disfrutarán el jornal laboral de 1’25 según acuerdo de la Junta Facultativa<sup>59</sup>.

57. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa de la Fabrica, correspondiente al quince de julio de mil novecientos uno.

58. AHF. Misma sesión de la nota anterior

59. AHF. Orden de la Fábrica del día 4 de marzo de 1902. No se reflejaron en acta de la Junta Facultativa estos señalamientos de jornal.

Hemos de deducir, a la vista de este caso y otros sucesivos, que la Junta Facultativa usaba de las actas y de la Orden del establecimiento de una manera aleatoria para reflejar las asignaciones de jornal de los empleados.

Una nueva asignación de jornales, se recoge en la Orden del día veinte de septiembre de este mil novecientos dos.

<i>Empleo</i>	<i>Número</i>	<i>Salario</i>
Oficial albañil	2	3'25 pesetas
“	1	3 “
Ayde. albañil”	2	2'75 “
“	1	2'25 “
Peón de mano	5	2 “
Peón ordinario	10	1'75 “
Peón íd.	1	1'25 “ <sup>60</sup>

Durante el año mil novecientos tres no se registra ninguna modificación salarial, mientras que, a lo largo de mil novecientos cuatro, fueron dieciséis las veces que se registraron en acta *señalamiento de jornales*, que afectaron a un total de trescientas ochenta y seis revisiones, lo que no significa que fuera igual número de trabajadores, toda vez que hubo personas que vieron alterado su salario en dos ocasiones. Todos los días últimos de quincena, días quince y veintinueve, treinta o treinta y uno, excepto los días quince de febrero y marzo, desde enero a septiembre, ambos inclusive, se realizaron estas actualizaciones salariales con unas repercusiones personales que se recogen en la tabla siguiente.

#### SEÑALAMIENTO DE JORNALES DURANTE 1904<sup>61</sup>

<i>Fecha</i>	<i>Obreros</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
15 enero	36	1'00	3'75	
30 enero	12	1'75	3'50	
29 febrero	17	1'00	3'00	
31 marzo	31	1'75	4'00	
15 abril	109	1'00	4'50	
30 abril	41	1'75	4'25	
15 mayo	15	<sup>(*)</sup> 0'50	<sup>(**)</sup> 8'50	<sup>(*)</sup> Aprendiz y <sup>(**)</sup> maestro
31 mayo	13	<sup>(*)</sup> 0'50	3'00	<sup>(*)</sup> Aprendiz
15 junio	6	1'50	5'00	
30 junio	5	2'50	3'50	
15 julio	6	1'75	3'50	
31 julio	18	1'00	3'25	
15 agosto	32	1'50	4'00	
31 agosto	14	1'00	5'50	
15 septbre.	15	1'00	4'00	
30 septbre.	16	1'75	4'00	

60. AHF. Orden de la Fábrica del día 20 de septiembre de 1902. No se reflejaron en acta de la Junta Facultativa estos señalamientos de jornal.

61. AHF. Los datos contenidos en esta tabla son extraídos de las actas de la Junta Facultativa en las fechas reflejadas. Todos los jornales se expresan en pesetas.

En la Orden de la Fábrica, correspondiente al día dos de enero, de este mil novecientos cuatro, a ocho trabajadores se les asigna jornal entre 3'00 pesetas a uno de ellos y, entre 1'75 y 2'00 a los siete restantes. De igual forma, en el mismo órgano de publicación, el catorce de junio se le asigna el jornal laboral de cinco pesetas al calderero Domingo Cuerva.

Hemos de advertir el hecho de que, en las revisiones salariales de los años de mil novecientos tres a mil novecientos cinco, no se reflejan, en la mayoría de los casos, la actividad del trabajador, sino sólo su identidad personal. También hay que advertir cómo al referirse a la profesión, se le adjudica un oficio en función del taller en que tiene su actividad el trabajador. Así, a la mayoría de los que trabajan en el taller de herrería, se les llama herreros; a los que se emplean en el taller de nitración, nitradores; a los que lo hacen en el grupo de pólvoras, polvoristas; y así sucesivamente.

Durante el año mil novecientos cinco se realizan quince señalamientos de jornal que afectaron a ciento veintiocho salarios, de una forma similar a las llevadas a cabo durante mil novecientos cuatro y que, de igual forma, se reflejan a continuación.

#### SEÑALAMIENTO DE JORNALES DURANTE 1905<sup>62</sup>

<i>Fecha</i>	<i>Afectados</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
17 marzo	8	1'75	2'75	
31 marzo	4	2'25	3'50	
16 abril	1	2'00	2'00	
29 Abril	4	2'00	2'00	
31 mayo	2	2'25	2'50	
15 junio	2	2'25	2'75	
15 julio	1	4'75	4'75	Escribiente
15 agosto	4	1'00	3'50	
31 agosto	1	1'75	1'75	Peón
30 septbre	1	2'00	2'00	Obrero nuevo ingreso
31 octubre	26	1'75	3'25	<sup>63</sup>
15 novbre.	32	(*)0'50	(**)5'00	(*)Operaria; (**) albañil <sup>64</sup>
30 novbre.	25	0'25	3'50	0'25 pta. un aprendiz <sup>65</sup>

62. Las mismas consideraciones que las expresadas en la nota anterior.

63. AHF. El señalamiento de jornales de este día, se publica también entre la Orden del día veintiséis y la del veintiocho de este mes de octubre de mil novecientos cinco.

64. AHF. También publicado este señalamiento de jornales en las ordenes de los días 14 y 15 del mismo mes y año.

65. AHF. La relación de este día, se publicó también en las órdenes de los días 16, 18, 21 y 28 del mismo mes.

También el año mil novecientos seis fue pródigo en revisiones de jornal, dieciséis señalamientos, que afectaron a noventa y siete casos. En la columna observaciones se refleja a qué profesionales corresponden el mayor y menor jornal, respectivamente, de los anotados.

SEÑALAMIENTO DE JORNALES DURANTE 1906<sup>66</sup>

<i>Fecha</i>	<i>Obreros afectados</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
15 enero	7	1'75	2'50	Peón y carpintero
30 abril	6	1'75	3'00	Peón y herrero
15 mayo	9	1'75	3'25	Peón y oficial albañil
31 mayo	4	2'25	3'25	Polvorista y tornero
15 junio	5	1'75	5'00	Peón y tornero
30 junio	4	2'00	3'00	Delineante y electricista
16 julio	5	2'25	3'50	Polvorista y electricista
31 julio	9	1'50	2'75	Polvorista y nitrador
31 agosto	2	2'00	2'50	Peón y carpintero
30 septbre.	10	0'50	3'50	Aprendiz y químico
15 octubre	4	1'75	2'50	Peón y carpintero
31 octubre	5	0'75	1'50	Aux. escuela; ayte. lab <sup>rio</sup> . <sup>67</sup>
15 novbre.	5	2'25	3'00	Polvorista y escribiente
15 dicbre.	8	1'00	4'25	Cortadora <sup>68</sup> y herrero
31 dicbre.	6	0'75	3'00	Costurera y hojalatero

Durante el año mil novecientos siete, se llevaron a cabo diecisiete revisiones salariales que afectaron a ciento cincuenta y tres trabajadores, cuyos datos más significativos se recogen en la siguiente tabla.

SEÑALAMIENTO DE JORNALES DURANTE 1907<sup>69</sup>

<i>Fecha</i>	<i>Obreros afectados</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
15 enero	4	1'75	2'50	Peón y nitrador
31 enero	20	2'00	5'50	Ordenanza y ajustador
15 febrero	11	1'75	4'00	Polvorista y carpintero
28 febrero	11	0'75	4'00	Aprendiz tornero y tornero
31 marzo	12	1'00	3'75	Ayde. carpintero y albañil
15 abril	10	2'00	3'75	Electricista y carpintero <sup>70</sup>

66. AHF. Los datos contenidos en esta tabla son extraídos de las actas de la Junta Facultativa en las fechas reflejadas.

67. AHF. En la revisión de esta fecha, se asigna un jornal de 1'50 pesetas a la maestra de escuela doña María Collantes.

68. Como se recordará, la tarea de cortar y embalar los macarrones de las pólvoras tubulares para cañón, se asignaba a la mujer.

69. AHF. Los datos contenidos en esta tabla son extraídos de las actas de la Junta Facultativa en las fechas reflejadas.

70. La relación de este día, se publica también entre las órdenes de los días 9, 11 y 17 del mismo mes.

<i>Fecha</i>	<i>Obreros afectados</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
30 abril	9	1'00	3'00	Ordenanza y escribiente
15 mayo	4	0'50	2'25	Aprendiz y polvorista <sup>71</sup>
30 junio	8	2'00	3'50	Tornero y herrero
15 julio	4	1'50	2'75	Fundidor y ordenanza
31 julio	11	1'00	4'00	Aux. dir <sup>ción</sup> y electricista
30 septbre.	3	2'00	4'00	Polvorista y ayte. químico
15 octubre	11	2'00	4'50	Polvorista y nitrador
31 octubre	20	1'75	3'75	Peón y nitrador
15 novbre.	7	2'00	3'25	Polvorista y maestro ev <sup>tual</sup> .
15 dicbre.	5	0'50	3'50	Aprendiz herrero y albañil
31 dicbre.	3	2'75	3'00	Mezclador y nitrador

En el año de mil novecientos ocho, en quince señalamientos, ciento dieciséis trabajadores vieron revisado su jornal, algunos de los cuales eran de nuevo ingreso, según lo recogido en esta tabla.

#### SEÑALAMIENTO DE JORNALES DURANTE 1908<sup>72</sup>

<i>Fecha</i>	<i>Obreros afectados</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
15 enero	2	2'75	--	Electricistas
15 febrero	6	0'50	4'50	Aprendiz herrero y tornero
29 febrero	5	1'25	3'00	Ordenanza y polvorista
16 marzo	17	0'50	4'00	Aprendiz y carpintero
31 marzo	8	1'75	2'50	Peón y ayudante albañil
30 abril	2	1'50	2'00	Aprendiz y polvorista
31 mayo	7	2'25	3'75	Polvorista y sobrestante
30 junio	4	0'50	3'25	Aprendiz herrero y albañil
15 julio	15	1'75	3'25	Peón y destajista
31 julio	12	2'00	6'75	Ordenanza y ajustador
15 septbre.	7	1'75	--	Peón
30 septbre.	13	2'00	4'25	Ordenanza y ayudante
15 novbre.	4	2'00	2'75	Carpintero. y aydte. explvos
30 novbre.	12	1'75	2'25	Peón y polvorista
31 dicbre.	2	1'00	2'00	Aprdiz. motores y nitrador

71. También en la Orden del día doce de este mes de mayo de mil novecientos cinco.

72. AHF. Los datos contenidos en esta tabla son extraídos de las actas de la Junta Facultativa en las fechas reflejadas.

A lo largo del año mil novecientos nueve, fueron doce las veces que se señalaron jornales, afectando a un total de trescientos veintiséis trabajadores, helos aquí reflejados en esta nueva tabla.

SEÑALAMIENTO DE JORNALES DURANTE 1909 <sup>73</sup>

<i>Fecha</i>	<i>Obreros afectados</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
30 enero	4	1'75	2'50	Aytes. almacén y albañil
27 febrero	13	0'75	3'50	Ordenanza y escribiente
31 marzo	4	0'50	4'25	Aprendiz lab. <sup>o</sup> y sobrestante
30 abril	2	2'00	3'00	Operario lab. <sup>o</sup> y carrero
31 mayo	18	1'00	3'25	Operaria y operario expl <sup>vos</sup> .
30 junio	4	1'00	3'75	Aprendiz y maestro auxil.
31 julio	43	1'50	4'00	Telefonista y ajustador
31 agosto	105	1'50	5'50	Repasadoras y maquinista
30 septbre.	41	1'00	7'50	Aprendiz y ajustadores
31 octubre	58	0'50	3'50	Operaria y carpintero
30 novbre.	29	0'50	6'00	Aprendiz y herrero
31 dicbre.	5	1'00	3'25	Aprendiz y albañil

Este mismo año de mil novecientos nueve, en la Orden del día trece de enero, se publica lo siguiente:

En vista de los buenos servicios prestados por el maestro y obreros de planta y distinguidos del 2.<sup>o</sup> Grupo durante la marcha forzada del mismo, por acuerdo de la Junta Facultativa del Establecimiento, se les concede la gratificación que á cada uno se le señala.

Maestro.-	D. José Ferrera de Castro	50 pesetas
Obrero aventajado.-	Francisco Linares Plazas	10 “
id	Luis Martín Garrido	10 “
Obrero distinguido.-	José García Fernández	10 “
“	Manuel Romero	10 “
“	Juan Antonio Díaz García	10 “
“	Antonio Maldonado	10 “
“	Miguel Martín Garrido	10 “
“	Antonio Carrasco Quero	10 “
“	Juan Gort Mármol	10 “
“	Francisco García Merlo	10 “
“	Francisco Garrido Fernández	10 “
“	Eduardo Porras	10 “... <sup>74</sup>

73. AHF. Los datos contenidos en esta tabla son extraídos de las actas de la Junta Facultativa en las fechas reflejadas.

74. AHF. Orden de la Fábrica del día 13 de enero de 1909.

Entrados en el año mil novecientos diez, desde la Presidencia de la Junta Facultativa de Artillería, se remiten a la Fábrica unas bases para la organización del personal del Material de Artillería, en las que se establecen unas normas para la asignación salarial a las distintas categorías y funciones, que dan origen a un debate en el seno de la Junta Facultativa de la factoría, cuya respuesta que quedó recogida en el acta correspondiente:

*Sesión del día 3 de Mayo de 1910.*

Reunida la espresada Junta compuesta de los Señores que al margen se expresan <sup>75</sup>, bajo la Presidencia del Sr. Teniente Coronel Director accidental Don Tomás Pérez Griñón, manifestó dicho Señor después de abrir la sesión, que la reunión tenía por objeto informar sobre las bases de organización del personal del Material de Artillería, remitidas por el Exmo. Sr. General Presidente de la Junta Facultativa de Artillería. La Junta después de un detenido estudio de dichas bases, acordó por unanimidad elevar las siguientes consideraciones.

Primeramente considera, en cuanto á lo que se refiere al aumento de los sueldos de los Maestros, que parece largo el periodo de diez años, el cual podría reducirse á cinco. Precisamente en los primeros momentos de su nueva vida, que es cuando las energías del Maestro están más desarrolladas, y como las necesidades crecen en mayor escala cada día, las cuales le obligarán á dedicar sus aptitudes en trabajos de otra índole, si son remunerados en la forma que se propone por quinquenios le estimularían é impulsarían á emplearlas en beneficio del Estado, obteniéndose por consiguiente el máximum de rendimiento del individuo.

En esta forma, el aumento sería de 400 pesetas por periodos de cinco años, salvo los dos últimos que serían solamente en 250 pesetas.

En esta hipótesis y suponiendo que el individuo ingresa en el escalafón con 25 años, mínimum aceptable por la seriedad y responsabilidad que su cargo exige, y con el haber de 2.500 pesetas anuales, tendrían los siguientes sueldos periódicamente.

25 años	..... pesetas	2.500
30	“ (Δ) 400..... “	2.900
35	“ “..... “	3.300
40	“ “..... “	3.700
45	“ “..... “	4.100
50	“ “..... “	4.500
55	“ 250..... “	4.750
60	“ “..... “	5.000

Pasando á la situación de retirados á los 68 años, como en la actualidad, y por consiguiente, teniendo 8 años con el máximum sueldo. Estos incrementos no deben darse directamente sino previo acuerdo de la Junta Facultativa de la Fábrica en que presten sus servicios.

---

75. Presidente. Sr. Tente. Coronel Don Tomás Pérez Griñón. Vocales. Comandante D. Anastasio Jiménez Garzón. Comandante D. Antonio Garrido Valdivia. Capitán D. José de Cuenca y Cuenca. Capitán D. Benito Sardá y Mayet. Capitán D. César Comas y Santos. Secretario. Capitán D. Miguel Hernáinz y González.

Los actuales Maestros de Taller que son clase á extinguir<sup>76</sup> deben de ingresar sin necesidad de examen en el escalafón de Maestro de Artillería siempre y cuando, á juicio de la Junta Facultativa de la Fábrica en que presten sus servicios, reúnan aptitudes suficientes para ello. Fundándose esta idea en que son muchos los actuales Maestros de Taller que prestan, no ya en el Taller, sino en la Fábrica en general, valiosísimos servicios y que dada su edad y años de servicio, no es lógico someterlos á un examen. Los citados Maestros tendrían como abono los años de servicio prestados como tales para la cuestión del sobresueldo, incrementándoseles sucesivamente al sueldo que en aquel momento disfruten al sobresueldo que les corresponda según el quinquenio en que se hallen. Los que no deban de ingresar en el nuevo escalafón continuarán en la actual categoría y ascendiendo dentro de ella con arreglo al antiguo procedimiento.

Es conveniente se indique de una manera clara y terminante los retiros, derechos pasivos, viudedad, & &<sup>77</sup>, que nunca deben ser superiores á la de ningún oficial del Cuerpo á fin de evitar dudas en el porvenir, pues todos estos beneficios deben subsistir en el citado personal.

También debe indicarse algo sobre el límite de edad para el ingreso como Maestro de Artillería, ya que no conviene que ingresen, ni demasiado jóvenes, porque probablemente carecerían de seriedad y prácticas necesarias á su categoría, ni demasiado viejos en que les quedarían un número escaso de energías para ser aplicadas en beneficio del Estado. En esta idea y con el fin de no quitar aliciente á la juventud trabajadora, cree la Junta que los límites de edad máxima y mínima para el ingreso más conveniente, son los de 25 y 35 años.

En la parte del Reglamento referente á los obreros, cree la Junta que nada cabe modificar, solo convendría añadir ó mejor dicho especificar lo referente á su categoría en los Regimientos, es decir, su asimilación, viajes, &. En lo referente á los auxiliares de oficinas (clase de escribientes) cree la Junta que no debe figurar como condición indispensable para su ingreso al saber manejar las máquinas de escribir y solamente y á igualdad de condiciones como preferentes para su ingreso, pues pudiera darse el caso de que individuos de excelentes condiciones y antecedentes no pudieran obtener dicho empleo por haber carecido de medios por la situación en que se encuentran, de adquirir el conocimiento y manejo de dichas máquinas. Además, es sabido, que fácilmente se impone toda persona en su manipulación y en plazo breve.

En cuanto á su sueldo debe ser el de 1.000 pesetas anuales que viene á ser el de 3 pesetas diarias, mínimum que se puede dar á quien, como en el preámbulo se explica, se le exigen tantos conocimientos, cuya adquisición representa el empleo de un cierto capital. Además conviene se les conceda algún aumento de sueldo, sea por decenios ó por quinquenios, que les permita llegar á 1.800 ó por lo menos 1.500 pesetas anuales; es decir, á unas 5 pesetas diarias, á fin de procurárseles un modesto porvenir.

En cuanto á los auxiliares de oficinas, cree la Junta deber hacer la misma observación que se hizo cuando los maestros en cuanto á los aumentos de sueldo se refiere, es decir, que deben ser por quinquenios y en la cantidad de 250

---

76. Esta categoría, pese a la expresión de la Junta Facultativa, con los debidos cambios que cada tiempo impuso, perduró hasta rebasar, con plena vigencia, la fecha límite de esta investigación.

77. Parece oportuno recordar aquí que el signo & se ha usado como equivalente a etcétera.

pesetas anuales, salvo en los dos últimos en que el aumento sería solo de 125 pesetas. En esta forma la distribución de sueldos sería.

Ingreso.....	pesetas.....	1.500
á los 5 años +250 .....	pesetas.....	1.750
10 id +250 .....	pesetas.....	2.000
15 id +250 .....	pesetas.....	2.250
20 id +250 .....	pesetas.....	2.500
25 id +250 .....	pesetas.....	2.750
30 id +125 .....	pesetas.....	2.875
10 id +125 .....	pesetas.....	3.000

refiriéndose á la edad que allí se especifica de 65 años.

Por lo que respecta á la clase de Mayor, bien está su categoría por oposición, pero con menor sueldo en el ingreso, el que podría ser de 3.000 pesetas, llegando al máximum de 4,000 pesetas mediante cuatro incrementos quinquenales de 250 pesetas ó por lo menos dos decenales de 500 pesetas á fin de que no perdieran el estímulo que produce siempre el aumento de sueldo....<sup>78</sup>

Sin perder el instinto de clase, este texto nos aproxima al espíritu de protección y sentido social que siempre presidió el pensamiento de la dirección del establecimiento, procurando garantizar unos ingresos a los trabajadores, acordes con el esfuerzo y la especialización que exigen las tareas a desarrollar en la Fábrica.

En este año de mil novecientos diez, los señalamientos de jornales, llevados a cabo en ocho ocasiones, afectaron a ciento dieciocho trabajadores, según los datos reflejados en su correspondiente tabla.

#### SEÑALAMIENTO DE JORNALES DURANTE 1910

<i>Fecha</i>	<i>Obs. afectados</i>	<i>Menor salario</i>	<i>Mayor salario</i>	<i>Observaciones</i>
31 enero	14	1'50	5'00	Operaria y ajustador
28 febrero	21	1'00	3'50	Aprendiz y albañil
31 marzo	41	1'25	3'50	Aprendiz y obrero explvos
30 abril	11	0'75	3'50	Aprendiz motores y albañil
31 mayo	3	1'00	2'50	Obrero avtjado. y obrero
30 junio	6	1'50	3'50	Operario e ídem motores
30 julio	5	1'00	2'25	Operaria y tornero
31 agosto	7	1'00	3'00	Operaria y ayte. albañil <sup>79</sup>

A finales de este año de mil ochocientos diez, se hace una revisión general de salarios, publicada en la Orden del día treinta de diciembre y en ella se in-

78. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día tres de mayo de mil novecientos diez.

79. A partir del seis de octubre de mil novecientos diez, se abre un vacío en el archivo de actas de la Junta Facultativa, pues el Libro 12, que debía recoger las actas, hasta el quince de enero de mil novecientos catorce, no se ha conservado, razón de este vacío.

**Orden del día 30 de Diciembre de 1910**

La Junta Facultativa del Establecimiento después de examinar las aptitudes, comportamiento y adelantos del personal de esta Fábrica, ha señalado los jornales siguientes:

<b>PRIMER GRUPO</b>		<b>TERCER GRUPO</b>	
José García Fernández . . . . .	3'50 pesetas	Juan Antequera . . . . .	2'50 pesetas
Adolfo Ruiz Flores . . . . .	3'00 »	Ricardo Román . . . . .	3'75 »
Francisco Díaz Garrido . . . . .	2'25 »	José Sánchez Martínez . . . . .	1'50 »
Juan Estrella Carrasco . . . . .	2'25 »	Jesús López Callejas . . . . .	2'25 »
Francisco Gómez Sánchez . . . . .	2'25 »	Eugenio Espinosa . . . . .	2'25 »
Mmanuel González López . . . . .	2'25 »	Miguel Tubío . . . . .	3'50 »
José Higuera Molina . . . . .	2'25 »		
Fernando Jiménez . . . . .	2'25 »	<b>TALLER DE CARPINTERÍA</b>	
Emilio Jiménez . . . . .	2'25 »	Eduardo Botallier . . . . .	2'75 pesetas
José Molina Rodríguez . . . . .	2'25 »	Juan Romero . . . . .	2'25 »
Francisco Pizias Barranco . . . . .	2'25 »	Gervasio Fondo . . . . .	2'25 »
José Ruano Gómez . . . . .	2'25 »		
María García . . . . .	1'25 »		
Ricardo Bejerano . . . . .	2'25 »		
<b>SEGUNDO GRUPO</b>			
Antonio Pozas . . . . .	4'50 pesetas		
Espigares . . . . .	2'25 »		
Antonio Díaz . . . . .	5'50 »		
Enrico Torres Soriano . . . . .	2'25 »		
José Gómez Segura . . . . .	2'25 »		
Francisco Sierra Valdivia . . . . .	2'25 »		
José Martín Gamido (O. aventajado) . . . . .	3'00 »		
Antonio Maldonado . . . . .	3'50 »		
José Carrasco . . . . .	3'50 »		
José Muñoz . . . . .	2'50 »		
Antonio Soto García . . . . .	1'50 »		
Antonio Romero . . . . .	3'50 »		

**TALLER DE HERRERÍA**

Francisco Moreno Palma . . . . .	4'25 pesetas
Manuel Sánchez . . . . .	4'00 »
Rafael Díaz . . . . .	3'00 »
Antonio Huete . . . . .	3'50 »
José López Casas . . . . .	3'00 »
Amalia Collantes . . . . .	1'75 »
Amalia Ruiz . . . . .	0'75 »
Juan Garrido . . . . .	2'50 »
Manuel Espinosa . . . . .	2'50 »
Eduardo López . . . . .	2'50 »

**LABORATORIO CENTRAL**

Manuel Cabrera . . . . .	1'00 peseta
Jacinto Rejón . . . . .	1'00 »
Juan Sánchez . . . . .	1'00 »
Miguel Laguna . . . . .	1'25 »
Enrique Espinar . . . . .	0'50 »
Antonio González . . . . .	1'00 »

**TALLER DE MOTORES**

Miguel López . . . . .	2'00 pesetas
Felix Ríos . . . . .	0'75 »
Francisco Gómez . . . . .	1'00 »

**FOMENTO**

Rafael Jiménez . . . . .	5'00 pesetas
Gabriel Gallego . . . . .	3'25 »
Franco Cuelhar . . . . .	4'25 »
Manuel Cabrera . . . . .	3'25 »
Antonio Espinar . . . . .	3'25 »
Enrique Gómez . . . . .	3'25 »
Bernio Molina . . . . .	3'00 »
Fernando Ramírez . . . . .	2'50 »
Rafael Jiménez Alcántara . . . . .	2'50 »
Alfonso Delgado . . . . .	2'75 »
D. José Romero Alcáide . . . . .	2'00 »

**ATENCIONES GENERALES**

Se advierte a todo el personal que así como espero sirva de estímulo los premios que se les conceden por sus merecimientos para que demuestren gran aplicación y amor al trabajo, serán castigados todos aquellos que por su falta no se hagan acreedores a su permanencia en la Fábrica.

En la Fábrica con el cargo de jefe de vigilancia exterior dentro del recinto de la misma durante la jornada de trabajo, D. Juan Domínguez García, a quien la Junta Facultativa le ha señalado el jornal laboral de 4'50 pesetas. Por esta Dirección se le darán las instrucciones que se ha de sujetar en sus servicios.

En la Fábrica a voluntad propia el operario del taller de Cortadoras, Matilde Arroyo.

A los polvoristas José Fernández Sánchez y Francisco Díaz Garrido, se será descontado un día de jornal si no son perjudicio de asistir al trabajo, por faltar de palahut al colador José Molero.

Por el 4.º Grupo (Ebanista) al taller de Explosivos el peon de mano Manuel Esturiza Rodríguez.

En la Fábrica a voluntad propia el operario del 4.º Grupo Francisco Rodríguez Domínguez y ALTA el 4.º Grupo el polvorista Elias Ortiz.

Todos los nombramientos y aumentos que figuran en esta Orden han de regir desde el 1.º de Enero de 1911.

El Sábado 31 del actual se abrirá la Caja del Establecimiento para extraer los fondos necesarios a las atenciones de la segunda quincena del presente mes, la que se pagará en los sitios y horas de costumbre.

El T. Coronel Director accidental,

Figura n.º 1. AHF. Dos páginas que forman la Orden del 30 de diciembre de 1910.

sertan los nuevos salarios para ciento dos trabajadores, según esta distribución por grupos:

Primer Grupo (Fulmicotón), doce trabajadores, con unos salarios de una peseta y tres; Segundo Grupo (Pólvoras), veintiséis, con una horquilla de salario entre una con veinticinco pesetas de una operaria y cuatro con cincuenta; Tercer Grupo (Explosivos), seis, con salarios comprendidos entre una con cincuenta y tres con setenta y cinco pesetas; Taller de Carpintería, trece, en un abanico salarial que va de dos con veinticinco pesetas y seis con veinticinco; Laboratorio Central, cuatro trabajadores, con salarios comprendidos entre una peseta y tres con veinticinco; Taller de Motores, tres, oscilando sus salarios entre tres y tres con cincuenta; Fomento, ocho, en una distribución salarial entre dos pesetas y cuatro; Atenciones Generales, diez, con salarios comprendidos entre cero con setenta y cinco de una trabajadora y cuatro con veinticinco; aprendices del Taller de Herrería, seis, con salario entre cero con cincuenta y una peseta; aprendices de Fulmicotón y Motores, tres, cuyos salarios eran de cero con setenta y cinco, una y dos pesetas; y, finalmente, Refino y Eras del Cristo, once, con jornales que van de dos pesetas a cinco.

Los años transcurridos entre mil novecientos dos y mil novecientos diez, ambos inclusive, fueron de una gran actividad, pues la transformación de la Fábrica para albergar las nuevas elaboraciones de pólvoras progresivas, sin humo y tubulares, además de la nueva planta para la fabricación de explosivos, ofrecieron

un gran número de puestos de trabajo, primero para el levantamiento de nuevos talleres y, después, para las tareas propias de la fabricación. Todas las actividades vinculadas a la inversión se efectuaban por medio de la gestión directa, pese a que se contase con determinados contratistas, lo que no era obstáculo para que todos los trabajadores formaran parte de la plantilla de la factoría; incluso aquellos que trabajaban a destajo.

### 5.1. Nuevos señalamientos de jornal

En el año de mil novecientos diecisiete, antes de una revisión general de salarios, efectuada en el mes de julio, se señalaron nuevos salarios a dieciocho obreros de diversos oficios y categorías, en la que las cuantías del jornal oscilaron entre una con setenta y cinco pesetas que se asignan a un joven carpintero, las dos pesetas de varios peones y las tres con cincuenta asignadas a un herrero<sup>80</sup>.

Aquella revisión general de salarios, citada en el párrafo anterior, quedó reflejada en el acta correspondiente, de la que extraemos, por su interés, los siguientes párrafos:

Reunida la Junta ...para tratar de la revisión de los jornales del personal obrero en armonía con las instrucciones remitidas por la Superioridad al Señor Coronel Presidente, *teniendo en cuenta las actuales circunstancias*<sup>81</sup>; de acuerdo con las disposiciones dadas con anterioridad por la Dirección a los Señores Jefes y Oficiales para que, como ponentes estudiaran separadamente las modificaciones de los jornales en las secciones y Grupos a su cargo, teniendo en cuenta los extremos citados anteriormente y dando cumplimiento también a la revisión periódica que viene haciéndose de los haberes por esta Junta, se procedió a dar lectura de las distintas ponencias.

Después de ...se acordó por unanimidad señalar los siguientes jornales a los individuos del personal del material y obreros eventuales que figuran en las relaciones que por Secciones se unen a continuación.

*Resumen de salarios aprobados en Junta Facultativa.*

*1.ª Grupo. 1.ª Sección. Treinta y seis trabajadores (36).*

Fabricación.

- Un obrero aventajado, con jornal de tres pesetas.
- Obreros filiados: con jornales de dos con cincuenta pesetas (1); y, con salario de dos con setenta y cinco pesetas (1).
- Obreros eventuales: con jornal de cuatro pesetas (1); con salario de tres con veinticinco (2); con salario de tres pesetas (7); y, con jornal de dos con cincuenta pesetas (4).

80. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día treinta y uno de marzo de mil novecientos diecisiete.

81. El subrayado es mío, para llamar la atención sobre el estado social y laboral de España en los difíciles años de la Gran Guerra, con una fuerte subida de la carestía de la vida, a causa de la absorción por los contendientes de los productos básicos y de las entonces llamadas subsistencias, que motivaron un fuerte desabastecimiento del mercado nacional.

- Herreros: con salario de cinco con cincuenta pesetas (1); con jornal de cuatro con cincuenta pesetas (1); con jornal de cuatro pesetas (1); con jornal de tres pesetas (2); con salario de dos con cincuenta pesetas (1); con jornal de una con setenta y cinco pesetas (1); y, con jornal de una peseta (1).
- Carpinteros: con un jornal de tres con setenta y cinco pesetas (2).
- Albañiles: con salario de tres con cincuenta pesetas (1); y, con jornal de tres con setenta y cinco con pesetas (1).
- Peones: con el único salario de dos con cincuenta pesetas (3).
- Operarias: con salario de una con veinticinco pesetas (1); y, de una con setenta y cinco pesetas (3).

*1.ª Grupo. 2.ª Sección. Sesenta y tres trabajadores (63).*

Fabricación:

- Dos obreros aventajados; con salarios de tres y tres con veinticinco pesetas, respectivamente.
  - Tres obreros filiados, con salarios de tres pesetas (2); y dos con setenta y cinco pesetas para el tercero.
- Obreros eventuales:
- Treinta y tres trabajadores, con salarios de dos con cincuenta pesetas (8); dos con setenta y cinco (13); tres pesetas (5); tres con veinticinco (4); tres con setenta y cinco (2); y uno con cuatro pesetas de jornal.
  - Albañiles: dos trabajadores con salarios de tres con cincuenta y tres con setenta y cinco pesetas, respectivamente.
  - Siete peones, con salarios de dos con cincuenta pesetas (6); y dos con setenta y cinco el séptimo.
  - Un celador; con un jornal de dos con veinticinco pesetas.
  - Ocho herreros a los que se asignan jornales de dos con cincuenta pesetas (1); dos con setenta y cinco (5); y tres con cincuenta y cuatro pesetas, respectivamente, a los dos restantes.
  - Cuatro carpinteros; con unos salarios de dos con cincuenta; tres pesetas; tres con veinticinco; y tres con cincuenta pesetas, respectivamente.
  - Tres operarias; con salarios de una con cincuenta para una de ellas y una con setenta y cinco pesetas para las otras dos.

*2.ª Grupo. 1.ª Sección. Sesenta trabajadores (60).*

Fabricación:

- Un obrero aventajado; con salario de tres pesetas.
- Siete obreros filiados; con salarios de tres con cincuenta pesetas (1); tres con veinticinco (1); dos con setenta y cinco (2); dos con cincuenta (2); y dos con veinticinco el restante.
- Seis obreros eventuales; con jornales de cuatro pesetas (1); dos con cincuenta (2); y una con setenta y cinco pesetas para los tres últimos.
- Dos herreros; a los que se les asigna un jornal de cuatro pesetas.
- Seis albañiles; con haberes de tres con setenta y cinco (2); tres con cincuenta (1); tres con veinticinco (2); y tres pesetas al sexto de ellos.
- Dos peones; con igual salario de dos con cincuenta pesetas.
- Tres carpinteros; con salario de tres con cincuenta pesetas al primero; y tres pesetas a los otros dos.
- Dos pintores; con jornales de tres con veinticinco; y dos con setenta y cinco pesetas, respectivamente.
- Un herrero; con jornal de tres pesetas.

– Un acequero; al que se le adjudica un jornal de dos con setenta y cinco pesetas.

– Veintisiete peones; con salario de dos con cincuenta pesetas para todos ellos.

– Dos jardineros; con salarios de tres con cincuenta; y tres pesetas, respectivamente.

*2.º Grupo. 2.ª Sección. Cuarenta y nueve trabajadores (49).*

Fabricación:

– Tres obreros filiados; con jornales de cuatro con cincuenta pesetas al primero, cabo; dos con setenta y cinco, al segundo; y dos con cincuenta, al tercero.

– Veintisiete obreros eventuales; a los que se asignan jornales de cuatro con veinticinco pesetas (1); cuatro pesetas (1); tres con setenta y cinco (2); tres con cincuenta (2); tres pesetas (2); dos con setenta y cinco (4); dos con cincuenta (14); y una con setenta y cinco, al último.

– Ocho operarias; a las que se les asigna un salario de una con cincuenta pesetas.

– Dos albañiles; con jornales de tres con setenta y cinco; y tres pesetas, respectivamente.

Atenciones Generales.

– Nueve trabajadores; con salarios de tres con setenta y cinco (1); tres con cincuenta (1); tres con veinticinco (1); tres (5) y dos con cincuenta pesetas, al último.

*2.º Grupo. 3.ª Sección. Ciento veintiún trabajadores (121).*

Herrería.

– Un obrero aventajado; con salario de tres con veinticinco pesetas.

– Cinco obreros filiados; con salarios de tres con veinticinco pesetas para los cuatro primeros; y tres pesetas para el quinto.

Treinta y tres obreros eventuales; con salarios de cinco con cincuenta pesetas (1); cinco pesetas (3); cuatro con setenta y cinco (1); cuatro pesetas (1); tres con setenta y cinco (1); tres con cincuenta (2); tres con veinticinco (1); tres pesetas (9); dos con setenta y cinco (5); dos con cincuenta (3); dos con veinticinco (1); una con setenta y cinco (1); una con cincuenta (1); y una peseta para los tres restantes.

Carpintería.

– Quince obreros eventuales; con jornales de cuatro con cincuenta pesetas (1); cuatro con veinticinco (1); cuatro pesetas (1); tres con setenta y cinco (2); tres con cincuenta (1); tres con veinticinco (3); tres pesetas (1); dos con setenta y cinco (2); dos con cincuenta (2); y una peseta al restante .

Fomento.

– Un cabo de obreros; con un jornal de cuatro pesetas.

– Treinta y cuatro obreros eventuales; con salarios de: cinco pesetas (1); cuatro pesetas (3); tres con veinticinco (2); tres pesetas (3); dos con setenta y cinco (5); dos con cincuenta (16); dos con veinticinco pesetas (2); y, finalmente, una con setenta y cinco (1).

Centrales de energía.

– Obrero aventajado; con jornal de tres pesetas (1); obrero filiado, con salario de tres con veinticinco pesetas (1); obreros eventuales: con salario de cuatro con cincuenta pesetas (1); con jornal de cuatro con veinticinco (1); con

jornal de cuatro pesetas (6); con salario de tres con setenta y cinco (1); con un salario de tres con cincuenta pesetas (2); con un jornal de tres con veinticinco pesetas (5); con jornal de tres pesetas (2); con jornal de dos con setenta y cinco (3); con salario de dos con cincuenta pesetas (1); y, finalmente, con salario de una peseta (1).

*Atenciones Generales.*

– Ocho carreros; con salario de tres con veinticinco pesetas (2); con jornal de dos con setenta y cinco pesetas (4); y con salario de dos con cincuenta pesetas (2).

– Un acequero; con salario de tres con veinticinco pesetas (1).

*Oficinas y Atenciones Generales.* Veintiún trabajadores (21).

– Escribientes: con salario de cuatro pesetas (1); con salario de tres con setenta y cinco (1); con jornal de tres con veinticinco (1); y, con salario de dos con cincuenta pesetas (1).

– Delineante: con salario de tres con veinticinco pesetas (1).

– Carrero: con salario de tres con veinticinco (1).

– Esterilizador: con jornal de dos con setenta y cinco pesetas (1).

– Peones: con salario de dos con setenta y cinco pesetas (8); con jornal de dos con cincuenta pesetas (1).

– Impresor: con salario de cuatro pesetas (1); con jornal de tres pesetas (1).

– Carpintero: con salario de tres con cincuenta pesetas (1)

– Albañil: con jornal de tres con setenta y cinco pesetas (1).

– Operaria: con jornal de una con veinticinco pesetas (1)<sup>82</sup>.

Este ajuste de jornales afectó a trescientos cincuenta trabajadores, dimensión ya muy considerable de la plantilla de la Fábrica, que está alcanzando su tamaño óptimo. Se han superado los ajustes que exigían las ampliaciones de Fulmicotón y Pólvoras, así como de la puesta en marcha, con total normalidad, del Grupo de Explosivos. Queda la plantilla de la Fábrica, a ocho de julio de mil novecientos diecisiete, en los reflejados trescientos cincuenta trabajadores.

Lejos de quedar estable, seguía en constante movimiento y, sin pasar mucho tiempo, vuelve a modificarse pues, con fecha treinta y uno de agosto de aquel mil novecientos diecisiete, cinco nuevos trabajadores se integran en la fábrica. Un operario, al que asignan un jornal de dos con cincuenta pesetas; un practicante, con jornal de entrada de cuatro pesetas; un ajustador<sup>83</sup>, que recibe una asignación salarial de cuatro con cincuenta pesetas; y dos peones que ingresan con el salario establecido para esta categoría laboral de dos con cincuenta pesetas<sup>84</sup>.

Pero no acabaría el año con la plantilla en los trescientos cincuenta y cinco trabajadores, pues el treinta y uno de diciembre, nuevamente se incrementa con

82. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa y Económica de la Fabrica, celebrada el día ocho de julio de mil novecientos diecisiete.

83. Esta categoría de mecánico es fundamental para el utillaje de fabricación, pues la realización de matrices, para el prensado de las pólvoras y los explosivos, es algo fundamental en las labores del establecimiento.

84. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa de la Fabrica, celebrada el día treinta y uno de agosto de mil novecientos diecisiete.

la incorporación de otros veinticinco empleados, de los que desglosamos sus categorías:

<i>Número</i>	<i>Categoría o función</i>	<i>Jornal</i>
1	Herrero	3'00 pta.
2	Carpinteros	2'75 y 3'00 pta., respectivamente.
5	Obreros filiados	2'75, 2'75, 3'25, 3'25 y 4'00 pta.
1	Forjador	3'25 pta.
1	Tornero	3'25 pta.
1	Ajustador	3'50 pta.
1	Fundidor	2'75 pta.
1	Fogonero	3'25 pta.
1	Carrero	2'75 pta.
7	Peones	2'50 pta.
1	Operaria	1'75 pta.
3	Aprendices	0'75, 1'50 y 1'50 pta. <sup>85</sup> .

Así pues, con estas incorporaciones de fin del repetido año, la plantilla queda en trescientos ochenta empleados.

## 5.2. Orden salarial

Como podemos observar, las asignaciones de salario, en la mayoría de los casos, obedecían al oficio del empleado, pero, sobre todo, a las condiciones profesionales de la persona contratada, sin que hubiera establecido un orden por categorías y oficio. Esta carencia se vino a corregir en el año de mil novecientos dieciocho, cuando, en reunión de la Junta Facultativa se vino a

(...) aprobar el adjunto estado de jornales, como límites mínimos por oficios y por categorías, en cada uno de ellos...

Clasificación de los obreros de esta Fábrica por oficios, marcando dentro de cada uno las categorías y jornales mínimos en cada una de ellas.

<i>HERRERÍA</i>			<i>Pesetas</i>
Ajustadores.	Oficial de	1. <sup>a</sup>	5'00
	“ de	2. <sup>a</sup>	4'00
	Ayudante		3'00
Fundidores.	Oficial moldeador	1. <sup>a</sup>	4'50
	“ “	2. <sup>a</sup>	4'00
	“ “	3. <sup>a</sup>	3'50
	“ “	4. <sup>a</sup>	2'50
Forjadores.	Oficial de	1. <sup>a</sup>	5'00
	“	2. <sup>a</sup>	4'00
	Ayudantes		3'00

85. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa de la Fabrica, celebrada el día treinta y uno de diciembre de mil novecientos diecisiete.

	Machacadores	2'75
Caldereros.	Oficial de 1. <sup>a</sup>	5'00
	“ 2. <sup>a</sup>	4'00
	“ 3. <sup>a</sup>	3'00
Cerrajeros.	Oficial de 1. <sup>a</sup>	4'00
	“ 2. <sup>a</sup>	3'00
Torneros.	Oficial de 1. <sup>a</sup>	5'00
	“ 2. <sup>a</sup>	4'00
	“ 3. <sup>a</sup>	3'00
<i>ALBAÑILERÍA</i>		
Albañiles.	Oficial de 1. <sup>a</sup>	4'00
	“ 2. <sup>a</sup>	3'50
	Peón de mano “ ordinario	2'75 2'50
<i>CARPINTERÍA</i>		
Carpinteros.	Oficial de 1. <sup>a</sup>	4'00
	“ 2. <sup>a</sup>	3'00
	“ 3. <sup>a</sup>	2'75
<i>LABORATORIO</i>		
Químicos.	Obreros químicos de 1. <sup>a</sup>	5'00
	“ “ 2. <sup>a</sup>	4'00
	“ “ 3. <sup>a</sup>	3'00
<i>CENTRAL DE</i>		
Vapor y gas.	Fogonero y gasista de 1. <sup>a</sup>	4'00
	“ “ 2. <sup>a</sup>	3'25
	“ palero	2'75
<i>CENTRAL DE ENERGÍA</i>		
Maquinistas.	Maquinista de 1. <sup>a</sup>	5'00
	“ 2. <sup>a</sup>	4'00
	“ 3. <sup>a</sup>	3'00
<i>ELECTRICIDAD</i>		
Electricistas.	Montador y electricista 1. <sup>a</sup>	4'00
	“ “ 2. <sup>a</sup>	3'00
<i>FABRICACIÓN</i>		
Polvoristas, Afino de fu <sup>lton</sup> ., Explosivos.	Obreros de 1. <sup>a</sup>	3'50
	“ 2. <sup>a</sup>	3'00
	“ 3. <sup>a</sup>	2'50
Talleres	Obreros de 1. <sup>a</sup>	3'50
	“ 2. <sup>a</sup>	3'00
Nitración.	“ 3. <sup>a</sup>	2'50
<i>CUADRAS</i>		
Carreros.	Carrero de 1. <sup>a</sup>	3'50
	“ 2. <sup>a</sup>	3'00
	“ 3. <sup>a</sup>	2'50

	<i>CAMINOS Y ARBOLADO</i>		
	Jardineros de 1. <sup>a</sup>		3'00
	“ 2. <sup>a</sup>		2'50
	<i>MUJERES</i>		
Obreras.	Obreras de 1. <sup>a</sup>		2'00
	“ 2. <sup>a</sup>		1'75
	“ 3. <sup>a</sup>		1'50
	<i>OFICINAS</i>		
Escribientes.	Escribientes de 1. <sup>a</sup>		4'00
	Sobrestantes de 1. <sup>a</sup>		3'50
	“ 2. <sup>a</sup>		3'00
	<i>VIGILANCIA</i>		
Celadores y	Cabo	4'00	
Acequeros.	Celadores de 1. <sup>a</sup>		3'50
	“ 2. <sup>a</sup>		3'00
	<i>SERVICIO DE PABELLONES</i>		
Ordenanzas.	Ordenanza de 1. <sup>a</sup>		3'50
	“ 2. <sup>a</sup>		2'75

## NOTAS:

1.<sup>a</sup> Los peones ordinarios de cualquier clase tendrán como jornal mínimo 2'50 pesetas.

2.<sup>a</sup> Los aprendices que no pertenezcan al ramo de albañilería entrarán como meritorios, a menos que hayan sufrido examen, pudiendo llegar hasta un jornal de 2'50 pesetas.

3.<sup>a</sup> Los nitradores de Explosivos disfrutarán las mismas gratificaciones actuales cuando nitren, hasta que se fije el régimen laboral de los nuevos talleres y, los nitradores de algodón y los encargados de mezclas de la primera Sección del primer Grupo, percibirán 1/7 de céntimo por kilogramo de producto nitrado, de las características convenientes.

4.<sup>a</sup> Los obreros de categoría inferior a los calificados como de primera, en la relación precedente, cuando tengan a su cargo los talleres en que prestan sus servicios, serán gratificados a razón de 0'50 pesetas por día laboral<sup>86</sup>.

A partir de esta tabulación de jornales, en los nuevos ingresos, o cambios de oficio, a cada trabajador se le fue asignando un salario con arreglo a la categoría que se le reconoce en el nuevo acoplamiento. De esta forma, en el acta del día treinta de septiembre de este mismo año de mil novecientos dieciocho, dieciséis trabajadores ven modificados sus jornales en función de este criterio, de la misma forma que sucediera con otros siete empleados, el treinta y uno de diciembre del año siguiente.

86. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa de la Fabrica, celebrada el día veinticinco de abril de mil novecientos dieciocho.

### 5.3. Nuevos ajustes salariales

Al siguiente año, mil novecientos diecinueve, motivados o alarmados por la fuerte corriente reivindicativa que recorre todo el país, se produce una nueva revisión general de los jornales. Así, en la Orden de la Fábrica del día doce de marzo, se publica una nota fijando salario mínimo.

En consideración al encarecimiento de las subsistencias, la Junta Facultativa del Establecimiento, ha acordado fijar el jornal mínimo de 3 pesetas para los operarios que trabajan en la Fábrica, excepción hecha, naturalmente, de los aprendices.

Estimado por otra parte equitativo que los obreros en general, y singularmente los herreros, carpinteros y albañiles, a quienes no alcanzan las ventajas que disfrutaban los de fabricación, perciban jornales en armonía con los que gocen en la población los de su oficio, el Teniente Coronel Jefe de Labores, ordenará que se haga en todos los grupos una escrupulosa revisión de jornales, y propondrá los aumentos que considere justos, teniendo en cuenta, al señalarlos, para lograr dicha armonía, no solamente la cuantía de los jornales que se paguen en Granada, sino la duración de nuestra jornada, los beneficios que ya el Estado ha concedido a nuestros operarios<sup>87</sup> y méritos y los méritos y aptitudes que posean los interesados...<sup>88</sup>

A tenor de la orden dada al Teniente Coronel Jefe de Labores, en la Orden del inmediato primero de abril, se viene a publicar lo siguiente:

Como consecuencia de la Orden de la Fábrica del 12 de marzo próximo pasado, la Junta Facultativa del Establecimiento, después de revisar los haberes que viene disfrutando el personal obrero, acordó señalar, a los operarios que se citan en las relaciones que figuran a continuación, los jornales que en las mismas se expresan, rigiendo éstos, desde el día 1.º del actual con las siguientes aclaraciones complementarias.

1.ª Los obreros dedicados al servicio de nitración de algodón y de explosivos y al manejo de ácidos para estos servicios, percibirán, sobre los jornales señalados, la cantidad de 25 pesetas por tonelada de nitro-algodón elaborado y de 160 pesetas por tonelada de trilita fabricada; distribuyéndose por partes iguales estas cantidades entre los obreros ocupados en dichos servicios.

2.ª Las labores ordinarias similares de la nota 1, que por su incomodidad o dificultades deban ser objeto de gratificaciones al personal que habitualmente las atiende, serán objeto de señalamiento especial, en cada caso, a propuesta de los Jefes de las secciones respectivas.

3.ª Los obreros electricistas, cuando presten servicios de 12 horas en las centrales de energía<sup>89</sup>, percibirán el jornal de 5'25 pesetas, con independencia

---

87. Es ésta una clara referencia al asunto del Retiro Obrero.

88. AHF. Orden de la Fábrica editada el día doce de marzo de mil novecientos diecinueve.

89. En aquellos momentos estaban en funcionamiento la hidroeléctrica del interior de la Fábrica, así como la de gas, también en el interior del recinto fabril.

de los que por 8 horas de trabajo en instalaciones, se les señalan en la relación correspondiente <sup>90</sup>.

En la propia publicación, se recogen los nuevos salarios aplicados a doscientos cuarenta y cuatro trabajadores, de los que veinticuatro eran mujeres, a las que se les iguala en el salario de 1'75 pesetas, excepto a la Auxiliar de Escuela, Encarnación García, que recibe una asignación de 1'50 pesetas; doce eran aprendices, con salarios que fluctuaban en las cantidades de 0'75, 1'00, 1'75 y 2'00 pesetas; los doscientos ocho restantes eran varones, de los que a tan solo cuatro se les asigna el salario mínimo de tres pesetas. El salario máximo alcanza el importe de 6'50 pesetas.

## 6. JORNADA LABORAL DE OCHO HORAS

Cuatro días antes, el veintisiete de marzo, la Junta Facultativa se hace eco la disposición por la cual entra en vigor la jornada laboral de ocho horas y, en su consecuencia, recoge en el acta de la sesión celebrada ese día lo siguiente.

Reunida la Junta ...para tratar de la revisión de los jornales del personal obrero: En consecuencia con la nueva jornada de ocho horas señalada en el oficio número 1,308 de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra, de 8 del actual y como continuación a la orden de la Fábrica del 12 del mismo, los Señores Jefes y Oficiales presentaron las propuestas de las Secciones y Grupos a su cargo, dando también cumplimiento en las mismas a la revisión periódica de haberes que viene realizando esta Junta.

Como consecuencia de la discusión abierta para tratar estos extremos, se acordó por unanimidad señalar a los individuos del personal del material y a los obreros eventuales que figuran en las relaciones que se unen a la presente acta, los jornales que se expresan en dichas relaciones... <sup>91</sup>

A continuación de este texto, se reflejan las relaciones del personal, con sus salarios adjudicados, de los que hago resumen más abajo. También se reflejan en este acta las mismas notas referentes a las gratificaciones de los obreros de los tres grupos de Fabricación y el salario de los electricistas y gasistas que tenían turnos de doce horas.

### RESUMEN DE SALARIOS APROBADOS EN JUNTA FACULTATIVA (27-3-1919)

<i>1.ª Sección</i>	<i>1.º Grupo</i>	<i>(14 trabajadores)</i>
<i>Número</i>	<i>Clase</i>	<i>Jornal en pesetas</i>
1	Obrero aventajado	3'50
1	“ filiado	4'00
1	Sobrestante	4'50

90. AHF. Orden de la Fábrica editada el día 1.º de abril de mil novecientos diecinueve.

91. Acta de la Junta Facultativa correspondiente a la sesión celebrada el día veintisiete de marzo de mil novecientos diecinueve.

1	Obrero eventual	Afino	3'75
1	"	"	3'50
2	"	"	3'25
1	"	Nitración	3'75
1	"	"	3'50
2	"	"	3'25
1	"	Cardadora	3'25
1	Operaria		1'75
1	"	Auxiliar de Escuela	1'50
--			
<i>2.ª Sección</i>		<i>1.ª Grupo</i>	<i>(28 trabajadores)</i>
<i>Número</i>	<i>Clase</i>		<i>Jornal en pesetas</i>
1	Obrero aventajado		3'75
2	"		3'50
1	"	filiado	4'50
1	"	"	4'25
1	"	"	3'00
1	"	eventual	5'00
1	"	"	4'50
1	"	"	4'00
3	"	"	3'50
2	"	"	3'25
--			
14	Operarias		1'75
<i>1.ª Sección</i>		<i>2.º Grupo</i>	<i>(18 trabajadores)</i>
<i>Número</i>	<i>Clase</i>		<i>Jornal en pesetas</i>
1	Cabo de obreros		4'50
1	Obrero filiado		4'75
2	"	"	4'00
1	"	"	3'50
1	"	"	3'00
1	"	eventual	5'00
1	"	"	4'25
1	"	"	4'00
1	"	"	3'75
4	"	"	3'50
4	"	"	3'25
--			
<i>2.ª Sección</i>		<i>2.º Grupo</i>	<i>(35 trabajadores)</i>
<i>Número</i>	<i>Clase</i>		<i>Jornal en pesetas</i>
1	Cabo de obreros		5'00
3	Obrero filiado		3'50
1	"	eventual	4'25
1	"	"	4'00
2	"	"	3'75
10	"	"	3'50
9	"	"	3'25
8	Operaria		1'75
--			

<i>3.ª Sección 2.º Grupo</i>		<i>(131 trabajadores)</i>
<i>Herrería</i>		<i>(64 trabajadores)</i>
<i>Número</i>	<i>Clase</i>	<i>Jornal en pesetas</i>
1	Obrero aventajado herrero	3'75
2	“ filiado	4'50
1	“ “	4'25
3	“ “	4'00
1	“ “	3'75
1	“ “	3'50
1	“ “	3'25
2	“ eventual	6'50
4	“ “	6'00
1	“ “	5'50
2	“ “	5'00
3	“ “	4'75
3	“ “	4'50
2	“ “	4'25
3	“ “	4'00
4	“ “	3'75
8	“ “	3'50
12	“ “	3'25
4	“ “	3'00
6	Aprendiz	0'75
--		
<i>Fomento</i>		<i>(19 trabajadores)</i>
<i>Número</i>	<i>Clase</i>	<i>Jornal en pesetas</i>
1	Maestro de obras	5'50
1	Sobrestante	4'50
1	Delineante	3'75
2	Obrero eventual albañil	4'50
3	“ “ “	4'25
6	“ “ “	4'00
1	“ “ pintor	4'00
4	“ ayudante albañil	3'50
<i>Carpintería.</i>		<i>(20 trabajadores)</i>
<i>Número.</i>	<i>Clase</i>	<i>Jornal en pesetas</i>
2	Obrero eventual	4'50
4	“ “	4'25
4	“ “	4'00
5	“ “	3'75
3	“ “	3'25
1	Aprendiz	1'00
1	“	0'75
--		
<i>Centrales de energía. Jornada de 8 horas. (11 trabajadores)</i>		
<i>Número.</i>	<i>Clase</i>	<i>Jornal en pesetas</i>
1	Obrero filiado electricista	3'50
1	“ eventual “	4'50
1	“ “ “	4'25

1	“	“	“	4'00	
3	“	“	“	3'75	
1	“	“	“	3'50	
1	Aprendiz		“	2'00	
2	“		“	1'75	
--					
<i>Atenciones generales</i>				<i>(5 trabajadores)</i>	
<i>Número</i>	<i>Clase</i>			<i>Jornal en pesetas</i>	
1	Sobrestante			4'00	
1	Acequero				3'50
1	“				3'25
2	Carrero				3'50
--					
<i>Jornada de 12 horas</i>				<i>(11 trabajadores)</i>	
<i>Número</i>	<i>Clase</i>			<i>Jornal en pesetas</i>	
1	Maquinista			5'25	
1	“			4'75	
2	Fogonero			4'75	
1	“			4'50	
1	Palero			4'50	
5	“			4'25	
--					
<i>Refino</i>				<i>(10 trabajadores)</i>	
<i>Número</i>	<i>Clase</i>			<i>Jornal en pesetas</i>	
1	Obrero aventajado			3'00	
1	“			6'25	
1	“			5'50	
1	“			5'25	
1	“			4'50	
1	“			4'00	
1	“			3'75	
1	Conductor automovilista			5'50	
1	Celador			3'25	
1	Aprendiz			1'50 <sup>92</sup>	

En esta tabla salarial aparecen reflejados los jornales de doscientos treinta y seis trabajadores, y en la relación publicada en la orden del día uno de abril se insertan ocho trabajadores más, lo que nos lleva a suponer que en la citada orden se corrige un error de omisión. Esta disparidad de cifras, nos impide fijar la plantilla real de la Fábrica en el comienzo del mes de abril de mil novecientos diecinueve. Lo que sí que parece claro, es que las fluctuaciones de personal, se deben al gran contingente de obreros que son eventuales, sujetos a los distintos flujos de producción que, como se recordará, estaban trabajando a demanda de los jefes de grupo y sometidos a continuas intermitencias de jornada.

92. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día veintisiete de marzo de mil novecientos diecinueve.

Que el año mil novecientos diecinueve fue un año trascendental en el orden a los derechos de los trabajadores, es algo que la historiografía ha destacado suficientemente, pero no es ocioso citar aquí algunos acontecimientos ocurridos en esa línea de progreso social. Este es el caso de la celebración de la festividad del 1.º de mayo, Fiesta del Trabajo, pues, en la Orden de la Fábrica, se publica la siguiente nota que da carta de naturaleza a esta celebración de la clase trabajadora:

El Excmo. Sr. Ministro de la Guerra, ha autorizado que los obreros de los Establecimientos militares celebren la fiesta del trabajo el día 1.º de Mayo.

En consecuencia, el Capitán de servicio dispondrá que se formulen relaciones de los obreros que en cada Sección deseen celebrarla, las cuales se cerrarán el día 28 del corriente; el Jefe de Labores, en vista de ellas, verá si es posible y conveniente que marchen algunos talleres con aquellos que no quieran perder el jornal, y me lo participará, para resolver si puede complacerseles o si precisa hacer para todos festivo el mencionado día <sup>93</sup>.

Dado el régimen de disciplina militar que se imponía en la factoría, resulta un avance el hecho de considerar un derecho la celebración de tan importante jornada para los trabajadores y supeditar la marcha de la propia Fábrica a la voluntad de estos. Conviene, al hilo de este asunto, tener presente que gran número de obreros cobraban por jornadas prestadas y dado que, por ende, los festivos no eran de abono para la acreditación de jornales.

Los problemas de subsistencia no terminaban de resolverse en España, pese a las mejoras que se producían para la clase trabajadora, una de ellas la definición de la jornada laboral, aboliéndose el concepto *de sol a sol*, con el establecimiento de la jornada finita de ocho horas. Un tanto para paliar mínimamente, la Dirección de Artillería hace llegar a la Fábrica una disposición para que los jornales de la plantilla entera se mejoren con una nueva subida, según se recoge en el acta correspondiente de la Junta Facultativa.

(...)

1.º- Dar cumplimiento a una orden de la sección de Artillería (número 6.180) en la cual se dispone la mejora de los jornales a todo el personal del Establecimiento en 0'25 pesetas, y en aquellos casos que se estime oportuno, como premio a las especiales condiciones de los obreros, se puede llevar a la mejora de las 0'50 pesetas: Por unanimidad se acordó que propongan los Jefes de Grupo a los obreros que entiendan deben disfrutar la mejora de las 0'50 pesetas para que después de aprobada por la Junta se conceda la mejora de referencia, con arreglo a la orden de la Superioridad <sup>94</sup>.

Con estas subidas, el salario mínimo de los obreros varones quedaba fijado en tres pesetas y veinticinco céntimos, aunque, como se recordará, en la subida

93. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día veintiuno de abril de mil novecientos diecinueve.

94. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día treinta de agosto de mil novecientos diecinueve.

de veintisiete de marzo y uno de abril, tan solo dos obreros filiados y uno eventual tenían la cifra del mínimo de tres pesetas, la gran mayoría estaba ya el las tres con veinticinco pesetas, mínimo establecido ahora; mientras que, a partir de esta subida general, el de las mujeres ascendía a dos pesetas; no sabemos si se les aplicaría subida a los aprendices.

El año 1920 no generó ninguna alteración salarial y la primera ocasión en que se reconocen nuevos jornales fue para el veintiocho de abril, ya en mil novecientos veintiuno, cuando se señalan los siguientes:

Chauffeur	Antonio Cueto Maqueda	8'00 pts.
Ídem	Juan Romero Fernández	8'00 “
Obrero filiado	Dionisio González Heredia	5'75 “
Operario 2.º Grupo	José Vasallo Vico	6'25 “
Íd        íd	Adolfo Ruiz Flores	5'75 “
Conductor automovilista	Gustavo Valle Díaz	5'00 “ <sup>95</sup> .

Como se ve, el nivel de los jornales han experimentado una subida de la que no ha quedado constancia documental, pues en los ajustes del año mil novecientos diecinueve, los más elevados no alcanzaban la cifra de siete pesetas. Llama la atención en este señalamiento de jornales, que a unos conductores se les llame *chauffeur*, según terminología en francés, mientras que a otro se le llama conductor, en un mismo documento.

Durante este año de mil novecientos veintiuno, en once ocasiones más se señalan nuevos jornales, de los que destacan los siguientes:

- 127 obreros temporeros, con un jornal de 4'75 pesetas.
- 32 operarias temporeras a las que se les asigna un jornal de 3'00 pesetas.
- 1 operario del 4.º grupo, con jornal de 10'00 pesetas.
- 3 conductores de camión a los que se asigna salario de 10'00 pesetas.
- 3 aprendices con una asignación de 4'00 pesetas<sup>96</sup>.

Estos jornales son los más significativos de los asignados en estas once actas de la Junta Facultativa. También es de señalar cómo a ocho de los obreros eventuales o temporeros, se les asigna un salario de cinco pesetas, mientras presten sus servicios en el taller de nitradoras, en tanto que a uno más se le fija el de cinco con veinticinco pesetas, sin que se especifique la causa.

El siguiente año de mil novecientos veintidós, en once ocasiones se asignan nuevos jornales, donde se aprecia el salto cuantitativo que han experimentado los salarios, evidenciado por los casos que se glosa a continuación.

Se asignaron jornales a un total de doscientos dieciocho trabajadores, doce de los cuales fueron mujeres y, dos, aprendices. Las mujeres siguen en el salario de tres pesetas, a la vez que los jornales altos, nueve pesetas y cincuenta céntimos, continúan fijándose a las especialidades de ajustador, calderero y electricista,

95. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día veintiocho de abril de mil novecientos veintiuno.

96. AHF. Actas de las sesiones números 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19 y 20; celebradas entre el día 15 de mayo y el 31 de diciembre de 1921.

oficios que requieren una elevada cualificación técnica. Llama la atención que a dos herreros del 4.º grupo se les asigne un jornal de dos pesetas con veinticinco céntimos; investigando sobre la personalidad de los interesados, descubro que son menores de veintiún años, quizás fuera esta la razón de quebrantarse la norma del salario mínimo que, como se recordará, estaba fijado en tres pesetas y veinticinco céntimos. A los dos aprendices se les fijaron salarios de dos y una peseta, respectivamente<sup>97</sup>.

Un calderero, que en marzo de mil novecientos diecinueve percibía un salario de seis pesetas y cincuenta céntimos, el veinte de enero de mil novecientos veintidós, percibe una asignación de nueve con cincuenta pesetas, lo que representa una subida del cuarenta y seis por ciento. Esto no supone que todos los salarios experimentaran este nivel de subidas, pero sí que es significativo este incremento, pues marca una tendencia altamente estimulante para la clase trabajadora.

Durante el año de mil novecientos veintitrés sigue la tónica de los jornales, ahora estables en sus cuantías y, de los noventa y cuatro que se señalan, destacan tres obreros del cuarto y séptimo Grupo (sin especificar especialidad), a los que se les señala un salario de nueve pesetas; así como un aprendiz de Carpintería al que se le fija un jornal de tres pesetas, igual que a cuatro operarias del segundo Grupo; cuando a los operarios de igual Grupo, peones, se les fija un jornal de cuatro pesetas y setenta y cinco céntimos<sup>98</sup>.

Mil novecientos veinticuatro vería cómo en diecisiete ocasiones se le asigna jornal a noventa y nueve trabajadores, sin que la tónica de los niveles salariales se alterase. Para un peón está pagándose a razón de cuatro pesetas y setenta y cinco céntimos la jornada de trabajo; las mujeres siguen percibiendo tres pesetas por la suya; el mayor jornal se le asigna a un operario del cuarto grupo; y los aprendices, por primera vez denominados alumnos de la Escuela de Aprendices, reciben: una peseta para los de primer curso, dos para los de segundo curso y cuatro para los de tercer curso<sup>99</sup>.

Después de estas asignaciones salariales, las únicas referencias a los salarios son para aprobar en Junta Económica los jornales devengados en tres decenas distintas, con esta literalidad:

Por jornales devengados por el personal obrero de esta fábrica durante la 3.ª decena del presente mes.	Pesetas 9,580'90 <sup>100</sup> .
Por jornales devengados por el personal obrero de esta fábrica durante la 1.ª decena del mes de la fecha.	Pesetas 12.920'48 <sup>101</sup> .

97. AHF. Actas de las sesiones celebradas los días 20-1-22, 28-2-22, 14-3-22, 20-4-22, 29-4-22, 31-5-22, 30-6-22, 15-7-22, 30-9-22, 27-10-22 y 14-12-22.

98. AHF. Actas de las sesiones celebradas los días 15-3-23; 10-4-23; 29-5-23; 20-6-23; 31-7-23; 19-9-23; 4-10-23; y 31-12-23.

99. AHF. Actas de las sesiones celebradas los días 15-1-24; 1-2-24; 15-2-24; 3-3-24; 9-3-24; 15-3-24; 1-4-24; 19-4-24; 25-4-24; 7-5-24; 16-5-24; 22-5-24; 12-6-24; 1-7-24; 14-7-24; 29-7-24; y 14-8-24.

100. AHF. Acta de Junta Económica correspondiente a la sesión celebrada el día treinta y uno de octubre de mil novecientos treinta.

101. AHF. Acta de Junta Económica correspondiente a la sesión celebrada el día doce de abril de mil novecientos treinta y uno. Precisamente el día en que se celebraron las elecciones municipales que dieron origen al advenimiento de la Segunda República en España.

Por jornales devengados por el personal obrero de esta fábrica durante la 2.<sup>a</sup> decena del mes de la fecha. Pesetas 5.484'74 <sup>102</sup>.

Referencias éstas que no nos aportan suficiente información como para poder establecer el nivel de los salarios en las tres fechas.

Desde aquí, viene un vacío de información que se prolonga hasta final el año mil novecientos treinta y tres, cuando el Consorcio de Industrias Militares aprueba la plantilla de la Fábrica, fijada en doscientos veintitrés trabajadores, doscientos diecisiete de ellos eran varones, y seis mujeres: una maestra, otra mecanógrafa, una tercera telefonista, y las tres restantes, acopladas individualmente a cada uno de los tres primeros grupos. A todos los trabajadores se les asigna nuevo jornal, según su categoría laboral, en una relación nominal que se publica en la Orden del veinte de enero de mil novecientos treinta y cuatro, con la siguiente advertencia:

(...) Los obreros que no figuran con jornal señalado, se entiende que disfrutarán el mismo que tenían antes de implantación de la Plantilla <sup>103</sup>.

Estos a los que no se asigna jornal, por venir ya disfrutando de su cuantía, fueron treinta y cuatro. Los nuevos salarios fueron:

Químicos de 1.<sup>a</sup>, 11'25 pta.; de 2.<sup>a</sup>, 9'25; y de 3.<sup>a</sup>, 7'75.

Polvoristas de 1.<sup>a</sup>, 10'25 pta.; de 2.<sup>a</sup>, 8'50; y de 3.<sup>a</sup>, 7'25; especializado, 6'75.

Oficiales en las categorías de primera, segunda y tercera, de oficios como, ajustador, albañil, carpintero, *chauffer*, dependiente <sup>104</sup>, electricista, fundidor, soldador y tornero con jornales de 10'25, 8'50 y 7'25 pesetas respectivamente.

Maestro de escuela, 9'00 pesetas; maestra de escuela, 8'00 pesetas.

Peón especializado, 6'75 pesetas; y peón 6'00 pesetas.

Mecanógrafa, 4'00 pesetas; telefonista, 3'75 pesetas.

Operaria del 1.<sup>o</sup>, 2.<sup>o</sup> y 3.<sup>er</sup> grupo, 3'75 pesetas <sup>105</sup>.

Viene, a partir de julio de mil novecientos treinta y seis, un período en el que las altas de trabajadores fue incesante, motivadas por las exigencias de la guerra civil, y que queda reflejado en el espacio dedicado a las realizaciones durante la guerra civil, en el apartado de Producción.

Con ese régimen incesante de altas y bajas que se producen en la Fábrica, las primeras motivadas por el ritmo frenético que se da a la producción, y las segundas motivadas en gran medida por la purga sangrante que se lleva a cabo en la plantilla, llega una disposición que hiel a el espíritu de los trabajadores.

102. AHF. Acta de Junta Económica correspondiente a la sesión celebrada el día veintiuno de abril de mil novecientos treinta y uno.

103. AHF. Orden de la Fábrica publicada el día veinte de enero de mil novecientos treinta y cuatro.

104. Esta categoría la ostentaban aquellos trabajadores destinados en el economato de la Cooperativa Obrera.

105. AHF. Orden de la Fábrica publicada el día veinte de enero de mil novecientos treinta y cuatro.

El Sr. Coronel Comandante Militar de esta Plaza, en escrito de fecha de ayer, me dice lo siguiente:

“He dictado la siguiente orden: para cumplimentar lo acordado por el Excmo. Sr. General de la División dispongo lo siguiente:

1.º Quedan militarizados todos los obreros eventuales de las Fábricas Militares.

2.º Llevarán un brazalete sin que por concepto alguno, puedan prescindir de él.

3.º Quedan disueltos sus sindicatos.

4.º Quedan sujetos al Código de Justicia Militar.

5.º Les está totalmente prohibida la huelga bajo pena rigurosa considerándoseles como desertores al frente del enemigo.

Lo digo a V. para su conocimiento celando el cumplimiento de esta orden, y dándome cuenta inmediata si hubiera algún infractor.”

Lo que se publica en la orden de la Fábrica de este día para conocimiento de todo el personal que presta sus servicios en la misma <sup>106</sup>.

Con esta disposición, los trabajadores eran sometidos a un régimen disciplinario totalmente ajeno a la legislación laboral, máxime cuando, cinco días después, como se sabe, una de las primeras disposiciones tomadas por los sublevados fue la instauración del Código de Justicia Militar de mil ochocientos noventa, que

(...) El 21 de abril de 1931, fue modificado ...para reducir su competencia a los procesos por razón de delito... <sup>107</sup>

Durante el período bélico, dos mil cuarenta y siete trabajadores se incorporaron a la plantilla de la Fábrica, quinientos treinta y siete de los cuales fueron mujeres; y los mil quinientos diez restantes, hombres. Los ingresados totales, por ejercicio, fueron:

Año 1936. 427 trabajadores.

Año 1937. 872 trabajadores.

Año 1938. 731 trabajadores.

Año 1939. 17 trabajadores.

En el año de mil novecientos treinta y siete, valga como referencia, en ciento treinta y cuatro ocasiones se señalaron jornales según los salarios vigentes para cada categoría o función.

## 7. PEQUEÑA CRISIS DE TRABAJO

En el año mil novecientos doce, por dificultades de asignación presupuestaria, se publica en la Orden de la Fábrica la siguiente disposición del Director.

106. AHF. Orden de la Fábrica publicada el día 23 de julio de mil novecientos treinta y seis.

107. Cardona, Gabriel. *El Poder Militar en la España Contemporánea hasta la Guerra Civil*. pág. 160, Siglo XXI de España Editores. Madrid, 1983.

El reducido Plan de Labores del año actual y la circunstancia de no haberse consignado hasta ahora crédito alguno para elaboraciones extraordinarias, como ha venido ocurriendo en anteriores años, obligan á disminuir el importe total de los jornales asignados al personal de esta Fábrica, y con objeto de efectuar esas disminuciones con la mayor equidad y de evitar en lo posible las despedidas, he dispuesto lo siguiente:

1.º Quedan suprimidos desde 1.º próximo mes los ajustes, á excepción de cortado y empaquetado de pólvoras y confección de cargas y petardos explosivos, cuyo importe disminuirá en un 25 por ciento. Quedan igualmente suprimidas las horas extraordinarias. Los ajustes pendientes se liquidarán á fin del mes actual.

2.º Desde igual fecha no se trabajará en la Fábrica los domingos y los lunes, más que lo absolutamente indispensable. Cuando conviniera, dispondré que sea el sábado u otro de la semana, el que considere día festivo para dichos efectos.

3.º Los Capitanes Jefes de Grupo, previa consulta al Comandante Jefe de Labores y con su V.º B.º pasarán á mi mano antes del día 25 propuesta de bajas definitivas y disminución de jornales, sirviéndoles de base que entre una y otras, habrá de disminuir el cuadrante de cada Grupo, el 10 por ciento de su importe actual y teniendo en cuenta las prescripciones siguientes:

a) Se procurará que el personal propuesto para baja sea el menos idóneo y, en igualdad de condiciones, el más moderno.

b) Se propondrá la baja de jornales, procurando nivelar el de los individuos que tengan algún cometido, si bien teniendo en cuenta las mayores aptitudes y antigüedad.

El Comandante Jefe del Detall, me remitirá igual propuesta del personal que presta sus servicios en el Refino y Eras de Cristo.

4.º La Junta Facultativa del Establecimiento, se reunirá el día 28 del actual á las 9 de la mañana en mi despacho de El Fargue, para señalar los jornales definitivos.

5.º A medida que ocurran vacantes de personal, y al solicitar las bajas respectivas, se me informará si es ó no indispensable la sustitución: aprobada por mi la propuesta, la mitad del importe del jornal ahorrado, se dedicará á aumentar el de los individuos del mismo grupo que lo merezcan, para lo cual se me remitirá la oportuna propuesta; reuniéndose la Junta Facultativa á fin de cada mes, para la resolución definitiva.

Cuando no haya en el grupo respectivo personal á quien proceda aumentar el jornal, el Comandante Jefe de Labores, designará el grupo ó grupos que deban hacer la propuesta.

6.º Autorizo al Comandante Jefe de Labores para conceder los permisos por menos de ocho días al personal eventual que no sea indispensable durante dicho periodo de tiempo; los de mayor duración deberán solicitarse de esta Dirección, y mientras disfruten unos ú otros cesará el percibo de los haberes correspondientes.

Los obreros que falten algún día, no siendo por causa de enfermedad ú otra muy justificada razón, no podrán asistir al trabajo hasta el día siguiente al de hacer su presentación en la Fábrica, y cuando falten en dichas condiciones tres días seguidos ó seis alternos, serán propuestos para la baja definitiva.

En armonía con el espíritu de severa economía que informa esta orden, se formularán las nuevas relaciones del personal absolutamente indispensable los domingos y el otro día de la semana que se considere festivo.

Lamento profundamente verme obligado á imponer sacrificios á los buenos obreros, para asegurarles el jornal; pues de continuar elevándose los cuadrantes á la cifra que hoy alcanza, muy pronto sería forzoso despedirles en masa; y espero que nuevas órdenes de fabricación nos permitan en breve plazo otorgarles la retribución que su trabajo merezca.

El Coronel Director  
Martel<sup>108</sup>.

Una vez más, se observa con evidencia un cierto sentido paternalista y de protección hacia los obreros, dentro de una tónica que siempre ha presidido la acción social de esta empresa, tan solo alterada durante los aciagos días de la guerra civil, durante cuyo periodo primaron las consignas de represión que impusieron los sublevados y sus seguidores.

Un nuevo episodio de crisis se produce en el año mil novecientos trece, con ocasión de una huelga en el establecimiento que fue seguida prácticamente por todo el personal de producción. Consecuencia de ello fueron los ciento sesenta despedidos que se anuncian en la Orden de la Fábrica del día primero de agosto, de esta forma.

En cumplimiento de mi deber y obedeciendo las órdenes de la Superioridad, tengo el sentimiento de decretar la baja de los obreros de este Establecimiento, que desoyendo los sanos consejos emanados de esta Dirección han persistido en su actitud de protesta y que figurará en la relación que se publicará mañana.

La necesidad de continuar la elaboración en la parte más indispensable, me obligan a ir admitiendo sucesivamente nuevo personal, el que como es lógico, habrá de continuar después en el Establecimiento y, como el número total de obreros está limitado por las necesidades de la elaboración, me será completamente imposible admitir a todo el personal hoy en huelga, advirtiendo por tanto, que solo podrán entrar aquellos cuyas plazas no hayan sido definitivamente ocupadas.

Granada 1.º de Agosto de 1913.  
El Tte. Corol. Director accl.  
= Fernando Gómez =<sup>109</sup>

La amenazante relación, que se publicó el día siguiente, la integraban: veinte trabajadores del Grupo de Fulmicotón; trece del Laboratorio; veintinueve del Grupo de Pólvoras; dieciséis del de Explosivos; veintiséis del Grupo de Motores, formado por los electricistas y gasistas; catorce de Fomento; siete de Carpintería; diecinueve de la Herrería; y, finalmente, otros dieciséis del Grupo de Atenciones Generales. De entre estos ciento sesenta trabajadores, ocho eran mujeres.

No existen datos sobre cuándo, cómo y quiénes fueron readmitidos de esta relación de despidos, pero a muchos de ellos se les puede identificar en diferentes referencias como trabajadores de la Fábrica en años posteriores e, incluso, varios

108. AHF. Texto íntegro de la Orden de la Fábrica publicada el día veintiuno de junio de mil novecientos doce.

109. AHF. Orden de la Fábrica del día uno de agosto de mil novecientos trece.

de ellos, ocho al menos, fueron víctima mortal de la represión ejercida en el interior de la factoría durante los casi tres años de contienda.

En cumplimiento de una orden circular de fecha nueve de diciembre de mil novecientos doce, con fecha cinco de enero de mil novecientos catorce, se realiza un incremento de jornal a cincuenta y nueve trabajadores, muchos de ellos incluidos en la relación de despedidos publicada el día dos de agosto del año anterior. Los incrementos que se autorizan alcanzan la cuantía de una peseta a un trabajador; cero con setenta y cinco céntimos a tres más; cincuenta céntimos a otros trece; y cero veinticinco a los cuarenta y dos restantes<sup>110</sup>.

El día treinta de julio del mismo año, en cumplimiento de la misma orden, se efectúa un nuevo incremento de salario a veintiocho trabajadores, veintisiete de los cuales se benefician de una subida de veinticinco céntimos de peseta, mientras que el restante se ve favorecido con un aumento de cincuenta céntimos<sup>111</sup>.

En la Orden del veintiséis de agosto de mil novecientos quince, se publica lo siguiente:

El ensayo de las reglas dictadas en la orden del 12 de Noviembre último para organizar el servicio de los operarios temporeros, ha demostrado, que el sistema tiene en la práctica más inconvenientes que ventajas.

En vista de ello, quedan derogadas y suprimida la clase de temporeros, y se restablecerá la organización de Grupos y sus Secciones en la forma que estaba anteriormente, teniendo cada una de estas afectos, con carácter en lo posible, permanente, el número de obreros eventuales que exijan las labores ordinarias, y no entrando a trabajar en la Fábrica, ni cesando en ella de hoy en adelante, ningún operario sin orden de la Dirección.

Como consecuencia de este cambio de régimen, que empezará a surtir sus efectos el 1.º de Septiembre próximo, serán alta en el Establecimiento o cambiarán de destino dentro de él, los operarios que a continuación se relacionan<sup>112</sup>.

Como consecuencia de esta decisión, ciento ocho trabajadores se incorporaron a la plantilla de la empresa con carácter de fijos, la gran mayoría de ellos con larga trayectoria de temporeros en la misma; en el capítulo de cambios de sección o de grupo, se incluyen catorce trabajadores, cuatro de los cuales eran aprendices<sup>113</sup>.

La orden que se invoca en el texto anterior, establecía que,

Para designar los obreros eventuales de la clase de temporeros que han de prestar sus servicios en esta Fábrica, se observarán las siguientes reglas:

1.ª Cada una de las cuatro primeras Secciones de la Fábrica, tendrá asignado un número de ellos, que sea suficiente para cubrir todas las necesidades en marcha normal de producción; y la 3.ª Sección del Segundo grupo, tendrá asignados además de los que le hagan falta para las necesidades corrientes, aque-

---

110. AHF. Orden de la Fábrica del día cinco de enero de mil novecientos catorce.

111. AHF. Orden de la Fábrica del día treinta de julio de mil novecientos catorce.

112. AHF. Orden de la Fábrica del día veintiséis de agosto de mil novecientos quince.

113. AHF. *Ibidem*.

llos que se considere prudencialmente precisos para subvenir las extraordinarias de las demás Secciones.

2.<sup>a</sup> Estos obreros serán llamados al trabajo cada día para el siguiente, en el número indispensable, empezando siempre por el primero de las respectivas relaciones y siguiendo el orden correlativo hasta completar los que se necesiten. Las cuatro primeras Secciones podrán sin embargo alterar este orden, cuando las necesidades del servicio lo aconsejen.

3.<sup>a</sup> Los individuos de las 4 primeras Secciones que tengan aptitudes para ello, podrán también pertenecer a la 3.<sup>a</sup> del 2.<sup>o</sup>, en la que trabajarán si les corresponde según la regla anterior, cuando no sean necesarios sus servicios en la suya, que será siempre considerada como preferente.

4.<sup>a</sup> Diariamente los sobrestantes de las 4 primeras Secciones, pasarán al Capitán de servicio, antes de las 2 de la tarde, relación nominal, visada por los Capitanes respectivos, de los temporeros que necesiten al día siguiente. El sobrestante de la 3.<sup>a</sup> Sección del segundo Grupo, la hará igualmente, pero solo numérica, siendo obligación del Capitán de servicio, designar los obreros que han de trabajar en esta Sección, haciéndolo por el orden correlativo de la relación correspondiente, de la cual tendrá una copia, empezando por el primero y excluyendo a aquellos que, perteneciendo a otras Secciones, estén nombrados para trabajar en ellas. En estas relaciones se indicarán cuales son, de los individuos propuestos, los que han de asistir al trabajo, aunque el tiempo estuviese lluvioso.

5.<sup>a</sup> Si alguna de las primeras Secciones necesita para sus labores más personal del que figure en su relación, pasará además nota numérica complementaria al Capitán de servicio, quien designará los individuos de la 3.<sup>a</sup> del 2.<sup>o</sup>, que hayan de trabajar en aquella, siempre siguiendo el mismo orden correlativo y de exclusión, expresado en la regla anterior.

6.<sup>a</sup> El Capitán de servicio, en presencia de estos datos y de la relación nominal de obreros afectos a la 3.<sup>a</sup> Sección del segundo Grupo, formará la lista general, por Secciones de los temporeros que han de trabajar al día siguiente, la cual, firmada por el sobrestante y visada por él, se colocará en la tablilla correspondiente, antes de las 5 de la tarde.

7.<sup>a</sup> Cuando exista vacante en cualquiera de las cuatro primeras Secciones o se considere conveniente el aumento en ellas del personal eventual temporero, como regla general, se completará con personal eventual de la 3.<sup>a</sup> Sección del 2.<sup>o</sup> Grupo, a propuesta del Jefe de la Sección donde la vacante ocurra, acuerdo de los Jefes de Grupo, y aprobación del Jefe de Labores. Para cubrir las vacantes de la 3.<sup>a</sup> Sección del segundo Grupo, o aumentar su personal, el Jefe de ella, hará propuesta numérica, la cual, en la forma reglamentaria, se elevará a la Dirección expresando si algunos de los individuos de nueva entrada, debe reunir alguna condición especial. Los obreros que pasen a figurar en las cuatro primeras Secciones, se colocarán en las relaciones respectivas, a continuación de los que ya en ellas figuren y en el orden de preferencia que tenían en la 3.<sup>a</sup> del 2.<sup>o</sup>. Los de nueva entrada, admitidos por la Dirección, se pondrán al final de la lista de dicha 3.<sup>a</sup> Sección.

8.<sup>a</sup> Los jornales de los obreros eventuales temporeros, se acreditarán diariamente en relación nominal adicional.

9.<sup>a</sup> Los obreros eventuales temporeros, podrán cambiar de número en sus escalas respectivas, según su comportamiento y aptitudes. Estos cambios podrán ser acordados por el Jefe de Labores, a propuesta del Capitán, visado por el Jefe del Grupo.

10.<sup>a</sup> Cuando falte algún obrero al trabajo y sus servicios sean indispensables, el Capitán de servicio ordenará que se busque en El Fargue quien le reemplace, y a ser posible, de los asignados a la Sección correspondiente.

ARTÍCULO TRANSITORIO La relación del personal afecto a la 3.<sup>a</sup> Sección del 2.<sup>o</sup> Grupo, se encabezará con los obreros indispensables para completar las cuadrillas que actualmente existen, y a continuación, se incluirán por orden alternativo, que designará la suerte, los de las otras cuatro primeras Secciones que sean idóneos para figurar en ella.

Si en el ensayo de las reglas que anteceden, se tropezara con alguna dificultad o inconveniente, el Jefe de Labores me dará conocimiento de ello, para la resolución que proceda.

El Coronel Director,  
Martel <sup>114</sup>

## 8. NUEVAS DEFINICIONES DE LAS CATEGORÍAS LABORALES

Fue ya entrado el año mil novecientos treinta y ocho cuando se establece de nuevo una clasificación por categorías de obreros, puesto que se asignan jornales uniformes para cada categoría o función y, a cada una de esas categorías, un salario tipo.

Obreros de 1. <sup>a</sup>	11,25 pesetas
Obreros de 2. <sup>a</sup>	9,50 “
Obreros de 3. <sup>a</sup>	8,25 “
Peones preferentes	7,75 “
Peones ordinarios	7,00 “
Aprendices en el 2. <sup>o</sup> año	2,00 “
Aprendices durante el 1. <sup>o</sup> año	1,00 “

A partir del 2.<sup>o</sup> año, la Junta Facultativa, resolverá sobre los jornales de los aprendices, según las ocupaciones en que se empleen y, cada tres meses, revisará los jornales de todos los obreros.

Las obreras tendrán, a partir de los 19 años de edad, las categorías de:

Obreras de 1. <sup>a</sup>	5,00 pesetas
Obreras de 2. <sup>a</sup>	4,75 “
Obreras de 3. <sup>a</sup>	3,75 “

... en lo sucesivo, no podrá concederse plaza de obrero a los menores de 19 años, ni se acreditarán otras gratificaciones que las de molestias por ácidos y las de producción, sin que la suma de ambas pueda exceder del 30% del jornal de la primera categoría en los obreros varones y del 35% en la correspondiente a la de las mujeres <sup>115</sup>.

114. AHF. Orden de la Fábrica del día doce de noviembre de mil novecientos catorce.

115. AHF. Acuerdos de la Junta Facultativa, tomados en la sesión del día siete de abril de mil novecientos treinta y ocho, reflejados en el acta correspondiente.

El mismo texto precedente se publica en la Orden de la Fábrica del día anterior, seis de abril de mil novecientos treinta y ocho, con una ampliación de conceptos.

Las labores de empaque y cuantas sean susceptibles de destajos, se propondrán por los Jefes de los Grupos a la Junta Facultativa en la forma más conveniente para las labores y para el personal obrero, para la resolución que proceda.

Estos jornales y destajos se aplicarán a todos los obreros y obreras que en lo sucesivo se admitan en la Fábrica, debiendo ingresar con los jornales de peones ordinarios los que no tengan cometido especial.

Aquellos que por su oficio o profesión merezcan mayor retribución deberá resolverlo previamente la Junta Facultativa.

Dada la escasez de personal pericial oficial, se crea el cargo de Auxiliar eventual; los que tengan esta representación actuarán como encargados en los distintos talleres de fabricación: Este personal usará un distintivo que indicará su cargo y pasarán a obreros de 3.<sup>a</sup> si tuviesen otra clasificación inferior.

Para cubrir estos servicios en los Talleres, propondrán los Jefes de Grupo al Jefe de Fabricación entre el personal de los mismos, los que consideren más aptos para estos cometidos.

Los Auxiliares eventuales en el orden laboral, serán respetados, considerados y obedecidos como el Personal del Material, para lo cual serán dados sus nombres en la Orden de la Fábrica y los Jefes de Grupo los presentarán al personal, haciendo las advertencias que se ordenen.

A los obreros que no trabajen materialmente en los Talleres, no se les podrá acreditar gratificaciones de ácidos, ni de otra clase de labores que se relacionan con la producción y para todo el personal del Establecimiento el Jefe de Fabricación me propondrá colectivamente por Talleres, cada semana los que deban trabajar horas extraordinarias, trabajando solamente los domingos aquellos que las necesidades de la producción o las reparaciones urgentes exijan como indispensables.

Nota.- La revisión trimestral de jornales a que se hace referencia en el Artº 1.º, se hará excepcionalmente antes del día 25 del mes actual, y sucesivamente en la primera quincena de los meses de Enero, Abril, Julio y Octubre de cada año <sup>116</sup>.

El último día de este mes de abril del treinta y ocho, se publican los nombres de todos los maestros, auxiliares y capataces, en función de su encuadramiento por grupos y talleres, así como el número de obreros y obreras; de estos dos colectivos finales, sólo en número total por Grupo. De ello resulta una plantilla, a treinta de abril de citado mil novecientos treinta y ocho, de mil hombres y doscientas noventa y una mujeres, encuadrados de esta forma:

---

116. AHF. Orden de la Fábrica del día seis de abril de mil novecientos treinta y ocho.

	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total Grupo</i>
Primer Grupo	76	11	87
Segundo Grupo	126	166	292
Tercer Grupo	204	89	293
Cuarto Grupo	378	1	379
Quinto Grupo	41	1	42
Sexto Grupo	110	9	119
Séptimo Grupo	65	14	79
<i>Total general</i>	<i>1.000</i>	<i>291</i>	<i>1.291</i> <sup>117</sup>

Este balance de empleados no coincide con el Libro de Altas y bajas, según el cual, a finales de este mes de abril, figuraban en la Fábrica un total de mil quinientos cincuenta y siete trabajadores, debiéndose, con toda probabilidad, esta diferencia a los obreros que trabajaban por cuenta de contratistas, que no figuraban en la nómina de la empresa, pero sí que se contaban como trabajadores de ella en el Libro citado, a efectos de derechos pasivos.

En esta misma Orden se publican unas normas adicionales para regular la distribución de trabajadores por talleres y grupos que se reproducen aquí.

El número de obreros y obreras que antecede, y cuyo detalle de cometidos se remite a los Grupos, en armonía con las propuestas y las instrucciones dadas, servirán de base para hacer las relaciones del personal sobrante en cada Grupo, con los datos de edad y de la situación de los relacionados:

La Jefatura de Labores se hará cargo de dichas relaciones que me trasladará a fin de que se pueda emplear el personal sobrante, en reparaciones y otros servicios necesarios, para lo cual los Jefes de Grupo, dejarán las plantillas y regularán los servicios, en la forma siguiente.

a) No trabajarán en los Talleres, hombres delicados de salud ni menores de 18 años de edad ó que carezcan del necesario desarrollo físico, así como deberán elegirse los que por su más clara inteligencia, puedan ser más útiles en cada labor; respecto a las obreras, solo deberán continuar trabajando en Fabricación las mayores de 16 años, que reúnan las condiciones de salud, antes indicadas.

b) Debiendo utilizar en los trabajos del 4.º Grupo, el personal que sobre de los demás, se procurará por los Jefes de Grupo que los trasladados sean útiles para los trabajos de obras, carreteras, desmontes, labores de campo, jardinería y transportes.

c) Ya organizados los Talleres con arreglo al párrafo anterior se estudiará en cada Grupo, los puestos que estando desempeñados por obreros, puedan cubrirse las vacantes, con personal femenino.

d) El Personal del Material, los Auxiliares Subalternos y los Maestros y Auxiliares eventuales, en lo sucesivo no tendrán horas limitadas de servicio, ni días libres; se relevarán oportunamente de manera que los turnos sean tales, que siempre haya en los Talleres en marcha representaciones de este personal: Este servicio permanente, se entiende comprendido en los sueldos de los primeros y en los haberes fijados a los segundos por la Junta Facultativa, sin que se les acredite otros emolumentos.

117. AHF. Orden de la Fábrica del día treinta de abril de mil novecientos treinta y ocho.

e) A los Celadores, conductores de coches rápidos, practicantes, bomberos de guardia, ordenanzas, porteros, y personal femenino de limpieza, por no tener trabajo físico permanente, se les fija la jornada de 12 horas, revisándose los jornales de estos, que quedarán fijados para dicha jornada.

f) Los nombrados Capataces, desempeñarán el cargo laboral, lo mismo que los obreros, acreditándoles las horas extraordinarias que presten servicio con independencia de su jornal.

g) Los conductores de coches pesados se les marcará su jornal fijo y una gratificación, por tonelaje transportado en el día, desde el exterior a El Fargue y viceversa, para compensarlos, y en igual forma se regulará a los que trabajen dentro de la Fábrica. Los individuos que presten servicios extraordinarios de guardia devengarán el jornal que tengan señalado para las horas de trabajo.

h) Cualquier variación que se produzca de lo anteriormente dispuesto, que deba ser inmediatamente remediada, me será comunicada para la resolución que proceda <sup>118</sup>.

Al mes siguiente, se puntualizan algunos conceptos contenidos en la Orden más arriba reflejada, y se asignan salarios para los trabajadores con jornada de doce horas, establecidas para unos obreros que prestaban determinados servicios.

Conductores de coches rápidos	10,50	pesetas
Conductores de camiones	9,00	“
Cabos de celadores	9,00	“
Practicantes, porteros, celadores, acequeros, y motoristas-bomberos de guardia	8,50	“
Ordenanzas de oficinas y servicios generales	8,00	“
A los capataces o encargados de servicio que tengan por su oficio mayor retribución se les fija como mínimo para la jornada ordinaria	7,75	pesetas
Para esta misma jornada a las mecanógrafas, como máximo	6,50	“
Y al encargado de los servicios de locomoción con ganado	8,25	“

La gratificación de ácidos se sumará también a la de vestuario, para los que trabajan como nitradores y mezcladores de ácidos, y para los obreros que trabajan en los Talleres de Ácido nítrico, elevándose dichas gratificaciones a 3 pesetas (2,50 de ácidos y 0,50 de vestuario) debiendo usar los obreros calzado de cuero fuerte para el trabajo en estos Talleres. La gratificación de ácidos sumada a la de producción, no podrá exceder del límite señalado.

La gratificación de molestias se fija en 1 peseta, que percibirán los obreros y obreras que trabajen en las labores de los Talleres de explosivos nitrados; y en los del taller de fabricación de éter también con las limitaciones señaladas, y solo para los que no cobren la gratificación de ácidos.

La peseta de gratificación general, que viene disfrutando todo el personal, se aumenta a los jornales de los obreros, hasta los límites de la primera categoría y solamente para los que hayan cumplido 18 años de edad; percibiendo estos, como mínimo, el jornal de 7 pesetas, si no tienen reconocida por su oficio una

118. AHF. Orden de la Fábrica del día treinta de abril de mil novecientos treinta y ocho.

retribución mayor. A los menores de 18 años sin profesión, se le acreditará el jornal actual mientras no haya otra revisión.

Al aprendiz de turno que trabaja en la fabricación de explosivos detonantes (aprendices químicos) acompañando al ayudante químico, se les acreditarán 5 pesetas por cada 12 horas de servicio<sup>119</sup>.

Y, nuevamente, al mes siguiente, se incluye un colectivo más a las gratificaciones.

(...) la Junta acordó por unanimidad, que los obreros que trabajan en los talleres de Tetralita (nitración y lavado) se consideren todos ellos como nitradores a los efectos de la gratificación, así como a los que trabajan en el sulfitado y graneado de trilita.

Asimismo se acuerda, que los obreros que trabajan en la nitración y lavado de tetralita, devengarán en cada hora de labor, doble jornal, y en las de descanso el mínimo de obreros de tercera, debiendo organizarse tres turnos para esta labor, pasando en el descanso a los servicios de recuperación al aire libre<sup>120</sup>.

Diez días después, el dieciocho de mayo del treinta y ocho, se publica en la Orden de la Fábrica una relación nominal de los trabajadores de la misma, en la que se le asigna jornal personal; en esta relación figuran mil trescientos cincuenta y dos personas según la siguiente distribución por grupos:

Grupo 1.º	94	trabajadores
Grupo 2.º	232	“
Grupo 3.º	224	“
Grupo 4.º	352	“
Grupo 5.º	24	“
Grupo 6.º	124	“
Grupo 7.º	210	“
Personal sobrante	102	“
<hr/>		
<i>Total plantilla</i>	<i>1.352</i>	<i>“<sup>121</sup></i>

Una vez más se produce un descuadre entre la relación publicada y el libro de Altas y Bajas, en el que figura la cifra de mil cuatrocientos cuarenta y seis, probablemente debido a la existencia de trabajadores por cuenta de contratistas.

De esta relación se deduce el siguiente cuadro de jornales:

119. AHF. Acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día ocho de mayo de mil novecientos treinta y ocho.

120. AHF. Acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día ocho de mayo de mil novecientos treinta y ocho. No parece casual que todas estas mejoras en las retribuciones salariales se produjeran durante la dirección del Coronel Manuel Parada Justel, aquel que cortó de raíz las detenciones masivas de trabajadores para ser fusilados, bajo la sospecha de ser izquierdistas o sindicalistas, o por la acusación de intentar sabotear la producción. Sus palabras fueron: *basta ya de detenciones, aquí no se están fabricando fideos, sino productos muy peligrosos en los que los accidentes son posibles y habituales.*

121. AHF. Orden de la Fábrica del día dieciocho de mayo de mil novecientos treinta y ocho.

Cargos y personal 12 horas	12'00	pesetas
Oficiales de 1. <sup>a</sup> químicos	11'25	“
Oficiales de 2. <sup>a</sup> químicos	10'25	“
Oficiales de 3. <sup>a</sup> químicos	8'75	“
Oficiales de 1. <sup>a</sup> demás oficios	11'25	“
Oficiales de 2. <sup>a</sup> “	9'50	“
Oficiales de 3. <sup>a</sup> “	8'25	“
Peones especializados	7'75	“
Peones	7'00	“
Mujeres de grupos 1. <sup>o</sup> al 3. <sup>o</sup>	4'75	“
Mecanógrafas	6'50	“
Conductores de coches rápidos	10'50	“
Conductores de camiones	9'00	“
Cabos celadores	9'00	“
Practicantes y otros	8'50	“
Ordenanzas	8'00	“
Aprendices del 4. <sup>o</sup> curso	6'00	“
Id. del 3. <sup>o</sup>	5'00	“
Id. del 2. <sup>o</sup>	3'00	“
Id. del 1. <sup>o</sup>	1'00	“ <sup>122</sup>

Las revisiones a que hubiera lugar durante el resto del período de guerra, no han quedado reflejadas documentalmente; y las incorporaciones a la plantilla, no necesitaban asignación de jornal, toda vez que se procedía de oficio al tener definido jornal y categoría laboral, según lo establecido en la sesión del día siete de abril del treinta y ocho y en la Orden de la Fábrica del día anterior.

## 9. CAMBIOS DE MODALIDAD DEL PAGO SALARIAL

Desde mil ochocientos cincuenta, comienzos de la gestión por Artillería de la Fábrica, el pago de los salarios a los trabajadores se hizo por vencimientos semanales, con las excepciones de aquellos a los que se les asignaba un salario mensual, recuérdese que era *personal administrativo civil y similar*, a los cuales se les abonaba, como al personal militar del establecimiento, en pagos mensuales. Pues bien, los pagos semanales a los llamados obreros se cambian, a partir de julio del año mil novecientos cincuenta y dos, a pagos de periodicidad decenal, en vencimientos de los días cinco, quince y veinticinco, fechas que se desplazaban al día laborable más inmediato cuando el día de pago coincidía en domingo o festivo.

### PAGOS

Artículo 1.<sup>o</sup> Para cumplimentar órdenes recibidas de la Superioridad, el pago de los jornales del personal obrero del Establecimiento, se verificará por decenas naturales vencidas. El pago se efectuará cinco días después del vencimiento de la decena y durante dichos días se confeccionarán y liquidarán los cuadrantes correspondientes<sup>123</sup>.

122. *Ibidem*.

123. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día nueve de julio de mil novecientos cincuenta y dos.

Esta modalidad de pago, estuvo vigente hasta el final del periodo abarcado por esta investigación en el año mil novecientos sesenta y uno.

## 10. REORGANIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS LABORALES

En mil novecientos cuarenta y tres se hace cargo un nuevo Director, el Coronel Ernesto Llamas del Toro, quien impondría un sello muy personal a la gestión, desde una presencia muy personal en todos los asuntos internos de la Fábrica y proyectando su figura hacia el exterior de la misma. Fue el que construyera las primeras barriadas para obreros; el que introdujera el concepto de vacaciones organizadas por el establecimiento para los obreros; el que organizara las primeras excursiones a la playa; determinados premios para distinguir a los obreros; el que recibiera en el establecimiento a la esposa del Presidente de la República Argentina, comida típica incluida; y, también, el que diera nueva estructura a los diferentes oficios que tenían actividad y desarrollo dentro de la Fábrica.

Así, en la Orden del día veintisiete de junio de mil novecientos cuarenta y cuatro, se definen todas las categorías laborales en las que se encuadra la plantilla, pero, eso sí, sin que ello suponga alteración en los salarios que disfrutaban los trabajadores encuadrados en todas y cada una de las nuevas categorías.

Artículo único.- En lo sucesivo, y con arreglo a lo dispuesto por la Superioridad, las diversas denominaciones de las especialidades de Maestros de Taller y Fábrica, Personal del Material de Artillería, serán las siguientes:

<i>Nueva denominación</i>	<i>Antigua denominaciones que agrupan</i>
Químicos	Preparadores de Productos Químicos.- Químicos y análogos.- Analistas.- Ensayadores metalurgistas
Metalurgistas	Metalurgistas.- Metalografista, etc.
Mecánicos electricistas	Maquinistas electricistas.- Electricistas.- Torneros.- Metrologistas, etc.
Montador ajustador	Mecánico ajustador.- Mecánico montador.- Constructor de Cartuchos.- Ajustador.- Instrumental quirúrgico.- Armas Blancas.
Mecánico automovilista	Montador automovilista
Carpinteros	Carpintero carretero.- Ebanista.- carpintero de armar, etc.
Carpinteros modelistas	El mismo
Fundidor	El mismo
Forjador	El mismo
Artificiero polvorista	El mismo
Hornero	Constructor de hornos
Óptico	El mismo
Delineante proyectista	El mismo
Orfebre	Cincelador.- Grabador.- Damasquinador.- Esmaltador <sup>124</sup>

124. AHF. Orden de la Fábrica del día veintisiete de junio de mil novecientos cuarenta y cuatro.

Como se puede apreciar, lejos de establecer unas definiciones de categorías por oficios, se trata de un agrupamiento de estos, por afinidades, que en vez de definir y aclarar, efectúa un revoltijo que suprime de un plumazo a viejas categorías derivadas de una especialidad o actividad, algunas de ellas muy específicas y reconocidas, tales como: calderero, ebanista, tornero, etc., dejando fuera de definición a otras nuevas, ya en ejercicio dentro de la factoría, tales como: fresador, tallista, calcador y soldador. Puesto que no se especifica, no es posible saber a qué razones obedece esta reestructuración de las categorías laborales.

## 11. NORMAS PARA LAS MUJERES EMPLEADAS EN LA FÁBRICA

Ya se sabe que, desde que finalizara la guerra civil, el trabajo de la mujer casada estaba prohibido, al menos en establecimientos del Estado, razón ésta que obligaba a causar baja en la Fábrica a toda aquella empleada que contraía matrimonio. En este tenor, con fecha dieciocho de agosto de mil novecientos cincuenta, se publica en la Orden de la Fábrica, una disposición que actualiza la presencia de mujeres trabajadoras en esta factoría.

### ORDEN DE LA FÁBRICA

Artículo 1.º Sección Trabajo y Acción Social del Ministerio del Ejército.- Por resolución del Ministerio del Ejército de fecha 7 del corriente mes, ha sido aprobada la siguiente Orden Circular dictada como consecuencia de lo establecido en el artículo 8 del Reglamento de Trabajo del personal civil no funcionario dependiente de los Establecimientos Militares aprobado por Decreto de 16 de mayo de 1949, <<D. O. núm. 116>>: Artículo 1.º Las mujeres casadas que presten servicios en Establecimientos Militares ingresadas con anterioridad a la promulgación del Decreto de 16 de mayo de 1949, <<D. O. núm. 116>>, podrán continuar en sus destinos con todos sus derechos reconocidos en el expresado Decreto. Ello no obstante a los que soliciten las bajas dentro del plazo de un año contado a partir de la fecha de la presente Orden, se les concederá por el Montepío de Previsión Social de productores civiles del Ejército, una cantidad equivalente a la fijada como premio de nupcialidad y siempre que se reúnan los demás requisitos previstos en sus Estatutos. 2.º Las mujeres solteras que presten servicios en Establecimientos Militares, al contraer matrimonio, causarán baja en los mismos y tendrán derecho al percibo del premio de nupcialidad previsto en los Estatutos del Montepío y conforme a sus preceptos<sup>125</sup>.

Por aquellas fechas, no quedaba en la Fábrica ninguna mujer que estuviera casada; todas las trabajadoras de la misma, eran solteras o viudas.

---

125. AHF. Orden de la Fábrica publicada el día dieciocho de agosto de mil novecientos cincuenta.

## 12. LOS OBREROS EVENTUALES

Se ha recurrido en múltiples ocasiones a este tipo de trabajadores, también llamados temporeros, sometidos a unas condiciones diferentes de las del resto de obreros de la fábrica. Los eventuales tenían, por lo que al jornal hace referencia, las mismas condiciones y oportunidad de progreso que los fijos, en sus distintas variedades de especialidad. Aquellos que se destinaban a los grupos de fabricación, se les asignaba la categoría de peón y el mismo salario que los de planta fija (cuatro pesetas con setenta y cinco céntimos, el año mil novecientos veintiuno)<sup>126</sup> pero, cuando eran acoplados a los grupos auxiliares, herrería, carpintería, fundición, forja y calderería, etcétera, percibían el mismo salario que los oficiales de planta fija. Y, en lo que se refiere a jornadas trabajadas/cobradas, su régimen era muy diferente. Cobraban las jornadas que hubieran trabajado y, en su consecuencia, los días festivos o que la acumulación de trabajo no hiciera necesariamente requerida su aportación, el jornal dejaba de devengarse, de esta forma y en primer lugar, lo máximo de jornales mensuales que pudieran percibir no pasaría de veintiséis al mes; en segundo lugar, nunca encontraban garantías suficientes de continuidad en el trabajo, pues siempre dependían de la voluntad de los respectivos jefes de grupo para continuar y, como estos procuraran economizar gastos para no sobrepasar presupuestos, los recortes siempre comenzaban por los jornales de los eventuales a su cargo. Para salir de las estrecheces que padecían en este régimen de jornada, se produce, en mil novecientos veinte, una reivindicación, tendente a ser reconocidos como fijos, o al menos tener el mismo tipo de consideración que los fijos, en todos los aspectos de la jornada de trabajo, que fue elevada a la Jefatura de Artillería en al Ministerio de la Guerra, cuya respuesta, llegada a la Fábrica por *Circular número 3.305*, y que dio motivo a la celebración de una reunión de la Junta Facultativa, en la que se resuelve el conjunto de las peticiones en unos términos que dejan las cosas igual que estaban.

Leída por el Secretario la Circular de referencia y discutido su contenido, se acordó por unanimidad informar los distintos puntos que se interesan en el orden de sucesión necesario a su relación y así las contestaciones se hacen en primer término a la tercera (Trabajar los días festivos), en segundo lugar a la cuarta (Que no se emplee el procedimiento de trabajar horas extraordinarias para abonar algún día festivo), en tercer lugar a la segunda (Abono de seis jornales en semana), y en último término a la primera (Desaparición de los 26 días de jornal al mes).

1.º El trabajo en días festivos lo hubo siempre en esta Fábrica, con excepción de días señalados que viene de antiguo el respetarlos con gusto del personal y, en casos determinados, se consulta a los obreros que después de optar por trabajar faltan en gran número, teniendo que suspender las labores algunos talleres y, de hecho, se han dejado los días festivos actuales, para evitar que las repetidas faltas al trabajo motiven las sanciones que en tales casos están señaladas. Esta Junta entiende que “Se debe trabajar los días festivos”.

---

126. AHF. Orden de la Fábrica del día dieciséis de diciembre de mil novecientos veinticinco.

2.º En esta Fábrica no se utiliza el pagar los días festivos con horas extraordinarias; si en alguna ocasión se hizo, fue excepcional y con su conformidad, por tanto “Pueden no pagarse con horas extraordinarias los días festivos”.

3.º Formulada la petición de la semana laboral después de solicitar que no se pague “algún día festivo” con horas extraordinarias, equivale a pedir seis jornales por semana sin trabajar seis días y entiende esta Junta que “Solo teniendo devengados los seis días de trabajo, se deben pagar los seis jornales”.

La desaparición de los 26 días de jornal al mes parece significar dos cosas, que no debe tener límite el número de jornales o que se pague por meses; la primera petición está en desacuerdo con la petición de la semana laboral y, la segunda, también y entienden los reunidos que “No debe ser tomada en cuenta la petición relacionada con el número de jornales al mes”.

Expuesto lo que antecede, se hace también presente, que en muy contados casos han cobrado los obreros menor número de jornales que los indicados y muchos han devengado hasta la fecha más de 35 jornales al mes<sup>127</sup>.

Petición desatendida en todos sus términos, por lo que los eventuales seguirán con sus mismas condiciones laborales y a la espera de tiempos mejores. Aun así, el espíritu de los componentes de la Junta Facultativa de la Fábrica, permanece en el principio de considerar la doble fidelidad de los trabajadores hacia la empresa y su correspondiente viceversa, lo que resulta encomiable, sin duda. Esto es algo que quedó patente cuando se tenía que redactar el Plan de Labores y de Fomento para el bienio 1921-1922.

Reunidos los señores del margen, bajo la Presidencia del Señor Coronel Director de esta Fábrica Don José de Iriarte y Travieso, manifestó dicho Sr. que el objeto de esta reunión era informar a la Superioridad sobre el proyecto del Plan de Labores que abarque los conceptos de Fomento y Fabricación de este Establecimiento, para el ejercicio de 1921-22, redactado con arreglo a la Circular número 173 de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra de 12 del actual; y puesto a discusión el asunto se acordó por unanimidad emitir el siguiente informe, teniéndose en cuenta al formular el citado proyecto, las necesidades y capacidad industrial de la Fábrica y sobre la base de obedecer a un Plan de Labores mínimo, según se ordena, reduciéndolo al límite indispensable **para evitar el tener que recurrir a despedir obreros**<sup>128</sup>.

Finalmente, esta denominación de obreros eventuales, quedaría como norma para clasificar o diferenciar a los trabajadores que percibían sus jornales por semanas o decenas, de los que lo hacían por nómina mensual.

127. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día siete de junio de mil novecientos veinte.

128. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día veintinueve de noviembre de mil novecientos veinte. El destacado en negrita es mío, para llamar la atención sobre este propósito. Las negritas son mías, para destacar el espíritu de la Dirección.

### 13. LA POSGUERRA

Una vez finalizada la contienda, en agosto del treinta y nueve, se aprueba una subida general, reflejada en estos términos en la correspondiente acta de la Junta Facultativa.

(...) el objeto de la reunión era examinar el estado actual de los jornales del personal obrero masculino de este Establecimiento y proponer a la Superioridad la subida de una peseta en todos los jornales al personal citado.

Esta propuesta está fundada en las consideraciones siguientes;

Los jornales actuales de esta Fábrica, oscilan entre siete pesetas el del peón y once veinte y cinco el del oficial de primera. Esta escala de jornales es inferior a la establecida en Granada para los diversos trabajos y oficios; debiendo tener en cuenta además, que por encontrarse esta Fábrica a cinco kilómetros de la Capital y residir en esta última más de las dos terceras partes del personal obrero, se considera a esta Barriada de El Fargue como extrarradio, con todos los inconvenientes “comidas fuera del domicilio, transportes, etc.” que este desplazamiento diario proporciona, dando lugar a que los obreros prefieran colocarse en Granada, donde no solamente están mejor retribuidos, sino que pueden ejecutar su trabajo con menos molestias y gastos. Esto, unido al encarecimiento actual de la vida, hace que se estime conveniente por los componentes de esta Junta, proponer a la Superioridad la mejora indicada, solicitando al mismo tiempo actualice la revisión para modificar la mano de obra de los presupuestos actuales en la cantidad equivalente a la subida que se efectúe<sup>129</sup>.

Durante el año mil novecientos cuarenta hay diez ocasiones en que se señalan nuevos salarios, volviendo a la antigua fórmula de asignación de jornal de forma personalizada, pese a que se suelen ajustar las cuantías a un determinado patrón, como, por ejemplo: a las mujeres se les tiene fijado un jornal de cuatro pesetas con setenta y cinco céntimos. De esta forma, de las cuarenta y cuatro mujeres que ven asignado su jornal, cuarenta y tres lo es en la cuantía citada, mientras que a la restante, se le asigna un jornal de tres pesetas y setenta y cinco céntimos; la única razón que intuimos, es que tal vez fuera por no haber alcanzado la mayoría de los veintitrés años de edad; los peones reciben la asignación de ocho pesetas de jornal; y, del resto de asignaciones, oscilan las cuantías, siendo la cifra máxima las doce pesetas y veinticinco céntimos que recibieron dos oficiales eventuales. En total se asignaron doscientos veinticinco jornales, un cuarto aproximado de la plantilla, que, como se recordará, al finalizar la guerra, estaba en torno a los mil trabajadores.

Pero ya en el propio año mil novecientos treinta y nueve, empezó un carrusel de bajas por diversos motivos, siendo la causa mayoritaria, en aquellos momentos iniciales de la posguerra, por volver a la anterior actividad, una vez normalizado el funcionamiento de las empresas o de las explotaciones agrícolas, aderezada esta razón por el nunca desaparecido miedo a los accidentes en la Fábrica<sup>130</sup>.

---

129. AHF. Acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa el día nueve de agosto de mil novecientos treinta y nueve.

130. AHF. Actas de las sesiones correspondientes a las fechas siguientes: 19-6-40; 3-7-40; 7-8-40,

Durante el año mil novecientos cuarenta y uno, en cinco ocasiones se producen actualizaciones salariales para los trabajadores, cuatro de ellas parciales, dos de las cuales para fijar plantilla total de la Fábrica.

Las actualizaciones parciales fueron estas:

- 26-02-1941 Fijar jornales a cincuenta y dos obreros de nuevo ingreso.  
 Dos mujeres con 3'75 pesetas de jornal.  
 Cinco mujeres con salario de 4'75 pesetas.  
 Un hombre con salario de 6'00 pesetas.  
 Cuarenta hombres con salario de 8'00 pesetas.  
 Dos hombres con salario de 8'75 pesetas.  
 Un hombre con salario de 9'25 pesetas.  
 Un hombre con salario de 9'50 pesetas<sup>131</sup>.
- 5-03-1941 Señalamiento de jornales a doce trabajadores de diversos grupos.  
 Una mujer del Tercer Grupo, con jornal de 4'15 pesetas.  
 Un hombre del Cuarto Grupo, con jornal de 8'00 pesetas.  
 Un hombre del Cuarto Grupo, con jornal de 8'75 pesetas.  
 Dos hombres del Cuarto Grupo, con salario de 9'25 pesetas.  
 Un hombre del Tercer Grupo, con jornal de 10'00 pesetas.  
 Un hombre del Sexto Grupo, con jornal de 10'50 pesetas.  
 Un hombre del Sexto Grupo, con jornal de 12'25 pesetas.  
 Tres hombres del Séptimo Grupo, con jornal de 15'33 pesetas.<sup>(\*)</sup>  
 Un hombre del Séptimo Grupo, con jornal de 20'00 pesetas.<sup>(\*)</sup><sup>132</sup>
- 22-10-1941 Señalamiento se jornal a cuarenta y seis trabajadores, todos varones.  
 Un trabajador con jornal de 6'00 pesetas.  
 Dos con jornal de 8'00 pesetas.  
 Treinta y dos a los que se les fija jornal de 8'75 pesetas.  
 Uno a 9'00 pesetas de jornal diario.  
 Tres trabajadores con jornal de 9'25 pesetas.  
 Dos con jornal de 9'50 pesetas.  
 Uno más con jornal de 10'50 pesetas.  
 Cuatro con jornal de 13'50 pesetas<sup>133</sup>.
- 29-10-1941 Fijación de jornal a veinte trabajadores, todos varones, de nuevo ingreso.  
 Un obrero con seis pesetas de jornal.  
 Diecisiete a los que se les fija jornal de 8'00 pesetas.  
 Uno con jornal de 10'50 pesetas.  
 Uno más, finalmente, al que se le fija jornal de 11'00 pesetas<sup>134</sup>.

---

acta n.º 39; 7-8-40, acta n.º 40; 28-8-40, acta n.º 33; 28-8-40, acta n.º 34; 25-9-40; 6-11-40; y 20-11-40.

131. AHF. Acta n.º 3 de la Junta Facultativa correspondiente al día veintiséis de febrero de mil novecientos cuarenta y uno.

132. AHF. Acta n.º 4 de la Junta Facultativa correspondiente al día cinco de marzo de mil novecientos cuarenta y uno. Los marcados con asterisco gozaban de salarios mensuales, a razón de cuatrocientas sesenta pesetas mensuales el primero y seiscientas el segundo.

133. AHF. Acta n.º 13 de la Junta Facultativa correspondiente al día veintidós de marzo de mil octubre cuarenta y uno.

134. AHF. Acta n.º 14 de la Junta Facultativa correspondiente al día veintinueve de octubre de

La cuarta de las reuniones de la Junta Facultativa, a la que se hace referencia más arriba, celebrada en noviembre de este mil novecientos cuarenta y uno, fue convocada para

(...) cumplimentar lo dispuesto en escrito n.º 18.566 de 11 de octubre último, proponer a la superioridad, la plantilla de peones, que se consideran precisos, normal y permanentemente, para el desarrollo de las labores corrientes y como complemento del personal especializado propuesto en Acta n.º 11<sup>135</sup> de esta Junta, y el cual con arreglo a lo que dispone el título II del Reglamento para el Régimen del Trabajo de los obreros eventuales civiles en los Establecimientos militares, aprobado por Decreto de 12 de Diciembre de 1933 (C. L. n.º 584), han de disfrutar contrato por tiempo indefinido.

Estudiado el asunto, la Junta acordó por unanimidad proponer lo siguiente, en la cual constan los jornales que actualmente disfrutan y que son los que corresponden con arreglo a la orden del Ministerio de Organización y Acción Sindical de 11 de Noviembre de 1938 (B.O. n.º 146) y a la del Ministerio del Trabajo de 20 de diciembre de 1940 (B.O. n.º 357).

Talleres de Fabricación de Fulmicotón.- 1.º Grupo. .67

14 peones a 8'75

53 peones a 8'- y 0'25 de gratificación diaria

Talleres de Fabricación de Pólvoras.- 2.º Grupo. . 80

1 peón especializado a 9'25

15 peones a 8'75

64 peones a 8'- y 0'25 de gratificación diaria

Talleres de Fabricación de Explosivos.- 3.º Grupo. . 112

1 peón especializado a 9.-

11 peones a 8'75

1 peón a 8'25

99 peones a 8.- y 0'25 de gratificación diaria

Talleres de Reparaciones. 4.º Grupo. . 194

1 oficial a 11.-

3 oficiales a 10'50

1 peón especializado a 9'25

1 peón especializado a 9.-

34 peones a 8'75

154 peones a 8.- y 0'25 de gratificación

---

mil novecientos cuarenta y uno.

135. Este acta n.º 11 resulta un auténtico misterio. Incluida en el libro correspondiente, en el ordinal de las celebradas en mil novecientos cuarenta y uno, aparece fechada el día dos de octubre de mil novecientos cuarenta y dos; hace invocación, como vemos más adelante, a una disposición oficial de diciembre de mil novecientos cuarenta y uno. De ello deducimos que pudo producirse un error a la hora de transcribir al citado libro sus contenidos, pero estos se corresponden con la fecha que consta en el texto. Posiblemente, la de su mismo número, del año mil novecientos cuarenta y uno, se ha perdido o no fue pasada al libro de actas, ocupando su lugar la que debió figurar en el orden correspondiente de mil novecientos cuarenta y dos.

Laboratorio Central.- 5.º Grupo. . 2
2 peones a 8.- y 0'25 de gratificación diaria
Atenciones Generales. 6.º Grupo. . 81
16 oficiales a 11
1 oficial a 10'50
3 peones especializados a 10
1 peón especializado a 9'25
1 peón especializado a 9.-
24 peones a 8'75
35 peones a 8.- y 0'25 de gratificación diaria
Dirección y Administración.- 7.º Grupo. . 44
7 oficiales a 11
1 peón especializado a 10.
1 peón especializado a 9'50
3 peones especializados a 9.-
24 peones a 8'75
31 peones a 8.- y 0'25 de gratificación diaria
<u>Total 580</u>

También acordó por unanimidad la Junta, proponer para ocupar los mencionados puestos al personal que a continuación se detallan, los cuales han sido eficientemente controlados y han demostrado la aptitud necesaria para desempeñar el puesto que se les asigna, haciéndoles contrato por tiempo indefinido, con arreglo al formulario siguiente.

#### CONTRATO DE TRABAJO

En la Ciudad de Granada, a . . . . . de . . . . . 1941, reunidos, de una parte, el Sr. Coronel Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, en nombre y representación del Exmo. Sr. Ministro del Ejército, y de otra parte el operario (fulano de tal), de . . . años de edad, de estado . . . . . y vecino de . . . . . calle . . . . . n.º . . . , convienen el presente contrato de trabajo, bajo las siguientes condiciones, y las que constan en el Reglamento de Trabajo de los obreros eventuales en Establecimientos Militares, aprobado por Decreto de 12 de Diciembre de 1933 (C.L. n.º 584).

1.º El operario (fulano de tal), se obliga a desempeñar el cargo de (lo que sea), en esta Fábrica, por tiempo ilimitado, cargo incluido en el cuadro de clasificación de la plantilla mínima del personal preciso normal y permanente para el desarrollo de las labores de esta Fábrica, cuyo cuadro ha sido aprobado por el Exmo. Sr. Ministro del Ejército en . . . . . de . . . . . de 1941.

2.º Las horas de trabajo, serán en todo tiempo las que determine esta Dirección.

3.º El jornal que disfrutará el mencionado operario, será el de . . . . . Pts. . . . . Cts. pagadero por semanas vencidas.

Leído el presente contrato por ambas partes y hallándole conforme, lo firman por duplicado en la fecha antes citada.

El Coronel de Artillería<sup>136</sup>.

136. AHF. Acta n.º 16 de la Junta Facultativa correspondiente al día doce de noviembre de mil novecientos cuarenta y uno.

Y, finalmente, la quinta de las reuniones citadas, tiene lugar en diciembre de este mil novecientos cuarenta y uno, para fijarle jornal a tres operarios del segundo Grupo, en la cuantía de *diez pesetas diarias*<sup>137</sup>.

El año mil novecientos cuarenta y dos comienza con una nueva subida salarial, aprobada el día cuatro de enero, en estos términos.

(...) aumentar en una peseta el jornal a todo el personal obrero del Establecimiento a excepción de los aprendices, para los cuales seguirán rigiendo los señalados en el Reglamento para las Escuelas de Formación profesional Obrera de la Industria Militar aprobado por orden de 28 de Mayo de 1940 (D.O. n.º 132)<sup>138</sup>.

Al día siguiente, cinco de enero de mil novecientos cuarenta y dos, idéntica nota se publica en la Orden de la Fábrica<sup>139</sup>.

Diez días después se aprueba en Junta Facultativa el jornal para cuatro obreros de nuevo ingreso, dos varones y dos mujeres, a los que se les aplica el resultante de la subida del día cuatro, lo que viene a ser que los hombres, en la categoría de peón, ahora gozan de un jornal de nueve pesetas diarias y las mujeres el de cinco con setenta y cinco<sup>140</sup>.

No quedan congeladas las asignaciones a los aprendices, pues, el día cuatro de febrero, se publica en la Orden de la Fábrica la asignación de jornal, en la cuantía de 3'50 pesetas a veintidós aprendices; así como el de 3'00 pesetas a otros veinte<sup>141</sup>. No se especifica el curso al que pertenecían los implicados en la asignación; ahora bien, por el conocimiento de algunos de los incluidos, se puede deducir que se trataba del segundo y primer curso, respectivamente.

Nuevamente, el treinta y uno de marzo de este mil novecientos cuarenta y dos, cuatro mujeres y dos hombres son incorporados a la plantilla, con idénticos jornales: cinco con setenta y cinco pesetas para las mujeres y nueve para los hombres<sup>142</sup>.

Había un núcleo, pequeñísimo numéricamente, que escapaba a estos salarios mínimos y que percibían jornales por debajo de los mínimos que se citan aquí. Eran aquellos hombres y mujeres que tenían edades inferiores a las de la mayoría de edad: veintitrés años para las mujeres y veintiuno para los hombres. A este colectivo se les aplicaba un salario inferior, una peseta menos. Dedución que se obtiene a la luz del texto del acta de la Junta Facultativa fechada el día siete de abril de mil novecientos cuarenta y dos, en la que se viene a

---

137. AHF. Acta n.º 17 de la Junta Facultativa correspondiente al día veinticuatro de diciembre de mil novecientos cuarenta y uno.

138. AHF. Acta n.º 1 de la Junta Facultativa correspondiente al día cuatro de enero de mil novecientos cuarenta y dos.

139. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día cinco de enero de mil novecientos cuarenta y dos.

140. AHF. Acta n.º 3 de a Junta Facultativa correspondiente al día catorce de enero de mil novecientos cuarenta y dos.

141. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día cuatro de febrero de mil novecientos cuarenta y dos.

142. AHF. Acta n.º 6 de la Junta Facultativa correspondiente al día treinta y uno de marzo de mil novecientos cuarenta y dos.

(...) variar los jornales a los obreros que al final se relacionan de los grupos que también se indican <sup>143</sup>.

En esta sesión se incrementa el jornal a doce varones y una mujer, con subidas de cero cincuenta, cero setenta y cinco, una, y una con veinticinco pesetas. Tres de los hombres percibían antes de esta subida un jornal de siete pesetas, a la vez que la mujer aquí favorecida por la subida de una peseta, venía percibiendo el salario de cuatro con setenta y cinco, con cuyas subidas alcanzaron el jornal mínimo que resultó con la subida general del cuatro de enero.

Ocho veces más, a lo largo del año cuarenta y dos, se asignaron nuevos jornales. En tres de ellas para obreros de nuevo ingreso; y en las cinco restantes para obreros ya de plantilla, con los siguientes movimientos salariales.

- 24-06-1942 Seis trabajadores de la plantilla.  
Salarios de 9'75, 10'00, 11'50, 12'50, 12'75 13'00 pesetas, respectivamente.
- 01-07-1942. Trece trabajadores de nuevo ingreso.  
Dos mujeres, menores de edad, con salario de 4'75 pesetas <sup>144</sup>.  
Seis mujeres con jornal de 5'75 pesetas.  
Cinco hombres con salario de 9'00 pesetas.
- 31-07-1942 Treinta y nueve trabajadores de nuevo ingreso.  
Cinco mujeres, menores de edad, con salario de 4'75 pesetas.  
Veintiséis mujeres con jornal de 5'75 pesetas.  
Siete hombres con salario de 9'00 pesetas.  
Un hombre con salario de 11'50 pesetas.
- 07-08-1942 Sesenta y cuatro trabajadores de la plantilla, todos varones.  
Un trabajador con jornal de 11'75 pesetas.  
Un trabajador con jornal de 12'00 pesetas.  
Once trabajadores con jornal de 12'25 pesetas.  
Once trabajadores con jornal de 12'50 pesetas.  
Cinco trabajadores con jornal de 12'75 pesetas.  
Doce trabajadores con jornal de 13'00 pesetas.  
Quince trabajadores con jornal de 13'50 pesetas.  
Un trabajador con jornal de 13'75 pesetas.  
Tres trabajadores con jornal de 15'00 pesetas.  
Tres trabajadores con jornal de 16'50 pesetas.  
Un trabajador con jornal de 21'50 pesetas.
- 09-09-1942 Quince trabajadores varones de la plantilla.  
Cinco con jornal de 9'75 pesetas.  
Uno con jornal de 11'00 pesetas.  
Uno con jornal de 11'25 pesetas.  
Uno con jornal de 11'50 pesetas.  
Cinco con jornal de 12'00 pesetas.

143. AHF. Acta n.º 7 de la Junta Facultativa correspondiente al día siete de abril de mil novecientos cuarenta y dos.

144. Este pormenor de la minoría de edad lo he deducido por consulta en un trabajo de mi archivo personal sobre nacimientos en El Fargue, en el que recojo los nacidos entre mil ochocientos cincuenta y mil novecientos ochenta y cinco.

- 09-09-1942. Dos con jornal de 12'75 pesetas.  
Cincuenta y un trabajadores de nuevo ingreso.  
Tres hombres con salario de 4'50 pesetas<sup>145</sup>.  
Una mujer, menor de edad, con salario de 4'75 pesetas.  
Veinte mujeres con jornal de 5'75 pesetas.  
Veintisiete hombres con salario de 9'00 pesetas.  
Un hombre con salario de 12'50 pesetas.
- 21-10-1942 Diecinueve trabajadores de la plantilla.  
Cuatro mujeres con jornal de 5'75 pesetas.  
Doce hombres con salario de 9'00 pesetas.  
Dos hombres con salario de 10'25 pesetas.  
Un hombre con salario de 11'00 pesetas.
- 23-12-1942 Ocho trabajadores de la plantilla.  
Tres mujeres con jornal de 5'75 pesetas.  
Cinco hombres con salario de 9'00 pesetas<sup>146</sup>.

En julio de mil novecientos cuarenta y dos se inicia, con altibajos, una reducción de la plantilla, consecuencia lógica del sobredimensionado de la misma, una vez terminada la guerra civil y vista la no participación de España en la contienda mundial, en un momento de máxima virulencia de la misma. Era evidente ya que no se necesitaban los altos volúmenes de fabricación que se habían mantenido hasta este año, con lo que se tuvo que llevar a cabo un programa de despidos, inicialmente recurriendo a los más mayores de la plantilla, empezando por todos aquellos trabajadores que estaban próximos a los setenta años o, incluso, que superaban esta edad. En este sentido, el quince de julio del citado año, se anuncia una reducción de setenta y nueve puestos de trabajo, a la vez que se ajusta la plantilla necesaria, pasando de novecientos sesenta y tres a ochocientos ochenta y cuatro operarios. Estos pormenores, junto a otras disposiciones, se recogen en acta de la Junta Facultativa, de la que se reproducen algunos términos.

(...) el objeto de la reunión era estudiar si procede proponer a la Superioridad, la reducción de la plantilla mínima de personal que se considera preciso normal y permanentemente para el desarrollo de las labores corrientes, propuestas en actas de esta Junta números 11 y 16 del pasado año y aprobadas en 27 de noviembre y 15 de diciembre del mencionado año 1941, en (a) los operarios que se les había concedido contrato por tiempo indefinido en las mencionadas actas, con arreglo a lo que dispone el Reglamento para el Régimen del Trabajo de los obreros eventuales civiles en los Establecimientos Militares, aprobado por Decreto de 12 de Diciembre de 1933 (C.L. n.º 584), y que por haber causado baja en el Establecimiento a voluntad propia, haber fallecido o por insuficiencia laboral, no se les había extendido.

145. Estos tres trabajadores habían sufrido cárcel durante la guerra civil, a causa de delaciones falsas por supuesta pertenencia a partidos de izquierdas y su delito, como se ve, seguía considerándose vigente.

146. AHF. Actas de las sesiones de la Junta Facultativa celebrados los días 24 de junio, 1 de julio, 31 de julio, 7 de agosto, 9 de septiembre (dos sesiones), 21 de octubre y 23 de diciembre, todas de mil novecientos cuarenta y dos.

Estudiado el asunto, la Junta acordó por unanimidad, proponer a la Superioridad la reducción de la plantilla mencionada en los siguientes puestos.

Talleres de fabricación de fulmicotón. Primer Grupo.

1 peón de 8'75.

3 peones de 8.- y 0'25 de gratificación diaria.

Talleres de fabricación de pólvoras. Segundo Grupo.

1 peón especializado de 9'25.

1 peón de 8'75.

9 peones de 8.- y 0'25 de gratificación diaria.

Talleres de fabricación de explosivos. Tercer Grupo.

7 peones de 8.- y 0'25 de gratificación diaria.

Talleres de reparaciones. Cuarto Grupo.

1 oficial de 11.-

3 oficiales de 10'50.

1 peón especializado de 9'75.

7 peones especializados de 9'25.

1 peón especializado de 9.-

7 peones de 8'75.

28 peones de 8.- y 0'25 de gratificación diaria.

Atenciones Generales. Sexto Grupo.

2 peones especializados de 9'25.

2 peones de 8'75.

3 peones de 8.- y 0'25 de gratificación diaria.

Dirección y Administración. Séptimo Grupo.

1 oficial de 11'50.

1 peón de 8'75.

Dichos puestos corresponden de los siguientes operarios: ...

...También acordó por unanimidad la Junta, en vista de la carestía de los artículos de primera necesidad, proponer a la Superioridad, el aumento de los jornales del personal obrero de este Establecimiento en 1.- peseta diaria, a todos los operarios que disfrutan contrato por tiempo indefinido y que figuran propuestos para tal fin, en las actas 11 y 16, exceptuando como es lógico, los que se proponen para baja en la presente, no incrementándose sensiblemente con dicho aumento el presupuesto de este Establecimiento, no obstante el repetido aumento que permite en la medida de lo posible atender las necesidades del personal obrero<sup>147</sup>.

El texto se extiende poniendo nombre a los setenta y nueve obreros despedidos, no todos en edad propecta pero sí la mayoría. Todavía, la presencia femenina en la plantilla era numerosa, fundamentalmente en las tareas de clasificado y envasado de pólvoras y explosivos, grupos segundo y tercero, por lo que llama la atención que esta reducción no afectara a ninguna mujer. También resulta desta-

---

147. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente al día 15 de julio de mil novecientos cuarenta y dos.

cado el hecho de que, al incrementar el jornal en una peseta diaria, no se haga mención a cómo queda el salario del personal femenino con este aumento.

Forzados por una comunicación oficial, en el mes de octubre de este año de mil novecientos cuarenta y dos, se define la plantilla mínima indispensable para el desarrollo de la actividad normal de la Fábrica, según se recogió en el acta correspondiente de la Junta Facultativa, convocada al efecto para

(...) cumplimentar lo ordenado por el Sr. Director General de Industria y Material, en escrito n.º 18.566, Sección central, Negociado 1.º del 11 del pasado mes de Septiembre y proponer a la Superioridad, la plantilla mínima del personal, que se considera preciso normal y permanentemente para el desarrollo de las labores corrientes y el cual con arreglo a lo que dispone el Título II del Reglamento para el Régimen de Trabajo de los obreros eventuales civiles en los Establecimientos Militares, aprobado por Decreto de 12 de Diciembre de 1933 C. L. n.º 584), han de disfrutar contrato por tiempo indefinido.

Estudiado el asunto, la Junta acordó por unanimidad, proponer la siguiente, en la cual constan los jornales con arreglo a la orden del Ministerio de Organización y Acción Sindical de 11 de noviembre de 1938 (B.O. n.º 146) y a la del Ministerio de Trabajo de 20 de diciembre de 1941(B.O. n.º 357).

Talleres de Fabricación de Fulmicotón.- 1.º Grupo .....	23
14 peones especializados .....	a 9,25
9 peones .....	a 8,75
Talleres de Fabricación de Pólvoras.- 2.º Grupo .....	19
1 oficial de 1.ª .....	a 13,50
1 oficial de 3.ª .....	a 10,50
5 peones especializados .....	a 9,25
12 peones .....	a 8,75
Talleres de Fabricación de Explosivos.- 3.º Grupo .....	24
1 oficial de 1.ª .....	a 13,50
2 oficiales de 3.ª .....	a 10,50
3 peones especializados .....	a 10.-
1 peón especializado .....	a 9,50
11 peones especializados .....	a 9,25
6 peones .....	a 8,75
Talleres de Reparaciones.- 4.º Grupo .....	200
Ajustadores .....	11
1 oficial de 1.ª .....	a 13,50
5 oficiales de 2.ª .....	a 12,25
3 oficiales de 2.ª .....	a 11,75
1 oficial de 2.ª .....	a 11,50
1 oficial de 1.ª <sup>148</sup> .....	a 10,50
Fundidores .....	3
1 oficial de 2.ª .....	a 12,25
2 oficiales de 3.ª .....	a 10,50

148. Este oficial de 1.ª, claramente ha de ser de 3.ª, lo que evidencia un error al transcribir los acuerdos del acta número 11, que se cita al final de este texto.

Torneros.....	7
2 oficiales de 2. <sup>a</sup> .....	12,25
3 oficiales de 2. <sup>a</sup> .....	11,75
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	11,25
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	11,-
Montadores.....	2
1 oficial de 2. <sup>a</sup> .....	11,75
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	10,50
Conductores automovilistas .....	9
5 oficiales de 2. <sup>a</sup> .....	11,50
3 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	11,25
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	11,-
Caldereros .....	5
1 oficial de 2. <sup>a</sup> .....	12,25
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	11,50
3 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	11,-
Hojalateros.....	1
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	10,50
Herrero.....	2
1 oficial de 2. <sup>a</sup> .....	12,25
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	10,50
Soldadores.....	1
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	11,-
Bomberos .....	4
4 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	10,50
Forjadores .....	1
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	10,50
Carpinteros .....	15
1 oficial de 2. <sup>a</sup> .....	12,25
1 oficial de 2. <sup>a</sup> .....	11,75
2 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	11,25
4 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	11,-
1 oficial de 3. <sup>a</sup> .....	10,75
6 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	10,50
Albañiles .....	25
2 oficiales de 2. <sup>a</sup> .....	12,25
5 oficiales de 2. <sup>a</sup> .....	11,75
18 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	10,50
Delineantes .....	2
2 oficiales de 2. <sup>a</sup> .....	10,50
Peones especializados .....	84
16 peones especializados .....	10,-
4 peones especializados .....	9,75
2 peones especializados .....	9,50
62 peones especializaos .....	9,256
Peones.....	28
28 peones.....	8,75
Laboratorio Central.- 5. <sup>o</sup> Grupo.....	14
1 oficial de 2. <sup>a</sup> .....	12,25
5 oficiales de 3. <sup>a</sup> .....	11,25

6 peones especializados .....	a 9,75	
1 peón especializado.....	a 9,25	
1 peón especializado.....	a 8,75	
Atenciones Generales.- 6.º Grupo.....	70 <sup>149</sup>	
Electricistas.....		4
1 oficial de 1.ª.....	a 13,50	
1 oficial de 2.ª.....	a 12,25	
2 oficiales de 3.ª.....	a 10,50	
Celadores.....		5
1 oficial de 2.ª.....	a 12,50	
1 oficial de 2.ª.....	a 11,50	
3 oficiales de 3.ª.....	a 11,-	
Porteros .....		2
1 portero.....	a 10,50	
1 portero.....	a 9,50	
Practicantes.....		2
2 oficiales de 2.ª.....	a 397,05 <sup>150</sup>	
Peones especializados .....		44
5 peones especializados .....	a 10,-	
1 peón especializado.....	a 9,75	
7 peones especializaos .....	a 9,50	
27 peones especializados .....	a 9,25	
4 peones especializados .....	a 9,-	
Peones.....		12
12 peones.....	a 8,75	
Dirección y Administración.- 7.º Grupo.....		33
Escribientes.....		18 <sup>151</sup>
1 Oficial de 1.ª.....	a 695,16	
3 oficiales de 1.ª.....	a 534,21	
1 oficial de 1.ª.....	a 448,21	
4 oficiales de 1.ª.....	a 426,78	
2 oficiales de 2.ª.....	a 392,70	
2 oficiales de 2.ª.....	a 371,35	
2 oficiales de 3.ª.....	a 339,51	
3 mecanógrafas .....	a 274,35	
Peones.....		15
7 peones especializados .....	a 10,-	
1 peón.....	a 9,50	
3 peones.....	a 9,25	
3 peones.....	a 9,-	
1 peón.....	a 8,75	
Total.....		383

149. Se fija una plantilla en este grupo de setenta trabajadores, pero en el desglose por categorías solo se recogen sesenta y nueve.

150. Salario de percepción mensual.

151. Salarios de percepción mensual.

También acordó por unanimidad la Junta, proponer para ocupar los mencionados puestos, al personal que a continuación se detalla, los cuales han sido especialmente controlados y han demostrado la aptitud necesaria para desempeñar el puesto que se le asigna, haciéndoles contrato por tiempo indefinido, con arreglo al formato siguiente:

### CONTRATO DE TRABAJO

En la Ciudad de Granada, a ..... de ..... de 1941, reunidos de una parte el Sr. Coronel Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, en nombre y representación del Sr. Ministro del Ejército, y de otra parte el operario (fulano de tal), de ..... años de edad, de estado ..... y vecino de ..... calle ..... n.º ....., convienen el presente contrato de trabajo, bajo las siguientes condiciones, y las que constan en el Reglamento de Trabajo de los obreros eventuales en Establecimientos Militares, aprobado por Decreto de 12 de Diciembre de 1933 (C.L. 584).

1.º El operario (fulano de tal), se obliga a desempeñar el cargo de (lo que sea), en esta Fábrica, por tiempo ilimitado, cargo incluido en el cuadro de clasificación de la plantilla mínima de personal preciso normal y permanentemente para el desarrollo de las labores de esta Fábrica, cuyo cuadro ha sido aprobado por el Exmo. Sr. Ministro del Ejército en ..... de ..... de 1941.

2.º Las horas de trabajo, serán en todo tiempo las que determine esta Dirección.

3.º El jornal que disfrutará el mencionado operario, será el de Pts. Cts. pagadero por semanas vencidas.

Leído el presente contrato por ambas partes y hallándole conforme, lo firman por duplicado en la fecha antes citada.

El Coronel de Artillería<sup>152</sup>.

A continuación se relacionan nominalmente todos los trabajadores comprendidos en los puesto que se definen en el texto precedente.

Finalizando este año de mil novecientos cuarenta y dos, por mor de las movilizaciones de quintas que estaba llevando a cabo el régimen, se producen desajustes en la plantilla y, para compensar estos desequilibrios, la Junta celebra reunión para

(...) estudiar las necesidades de personal obrero, ocasionadas por la incorporación a filas de los movilizados pertenecientes a los reemplazos de 1941, 1940 y 1939.

Estudiado el asunto, la Junta acordó por unanimidad, solicitar autorización de la Superioridad, para la admisión de 30 peones, con contrato de trabajo por ocho días, prorrogables mientras las necesidades lo precisen<sup>153</sup>.

152. AHF. Acta n.º 11 correspondiente a la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día dos de octubre de mil novecientos cuarenta y dos.

153. AHF. Acta n.º 31 correspondiente a la sesión de la Junta Facultativa celebrada el día catorce de diciembre de mil novecientos cuarenta y dos.

Estas incorporaciones eventuales, en su casi totalidad se convertirían en empleos a tiempo indefinido, pues se buscaba la forma de que siempre estuviera justificada la continuidad del trabajador.

Como un suelto, sin ninguna otra asignación salarial, en la Orden de la Fábrica del día veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta y tres, se dice lo siguiente:

Artículo 1.º Se les fija el jornal de 3'00 pesetas, por acuerdo de la Junta Facultativa, a los aprendices del 1.º Curso <sup>154</sup>.

Además de esta asignación salarial a los aprendices del primer curso, durante el año mil novecientos cuarenta y tres, en diez ocasiones más se les señala nuevos salarios a un total de ciento treinta y dos trabajadores, cincuenta y uno de los cuales eran de nuevo ingreso, según el siguiente desglose:

Acta n.º 5. (66 trabajadores).

<i>N.º trabajadores</i>	<i>Salario, en pta.</i>	<i>Sexo</i>
2	13'50	Hombre.
3	13'25	Id.
5	12'50	Id.
3	12'00	Id.
6	11'75	Id.
4	11'50	Id.
6	11'00	Id.
7	10'75	Id.
4	10'50	Id.
19	10'25	Id.
4	9'75	Id.
3	5'75	Mujer.

Acta n.º 6. Personal de nuevo ingreso. (18 trabajadores).

17	9'00	Hombre.
1	5'75	Mujer.

Acta n.º 13. (6 trabajadores).

1	12'50	Hombre.
1	12'00	Id.
2	11'00	Id.
1	10'25	Mujer. <sup>155</sup>
1	5'75	Mujer.

Acta n.º 16. Personal de nuevo ingreso. ( 20 trabajadores).

1	11'50	Hombre.
16	9'00	Id.
1	7'00	Id. (menor de edad legal).
1	5'75	Mujer.
1	4'50	Id. (menor de edad legal).

154. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta y tres.

155. AHF. En el acta n.º 11, de fecha dos de octubre de mil novecientos cuarenta y dos, aparece relacionada como mecanógrafa y con un salario de 274,35 pesetas mensuales.

Acta n.º 21. Personal de nuevo ingreso. ( 12 trabajadores).		
10	9'00	Hombre.
2	5'75	Mujer.
Acta n.º 23.(3 trabajadores).		
2	11'00	Hombre.
1	10'25	Id.
Acta n.º 24.(1 trabajador).		
1	11'00	Hombre.
Acta n.º 28.Personal de nuevo ingreso. (1 trabajador).		
1	5'75	Mujer.
Acta n.º 32.(1 trabajador).		
1	360 mensuales.	Hombre.
(Categoría de listero, con un plus de carestía de 25 pta.).		
Acta n.º 33.(4 trabajadores).		
3	12'50	Hombre.
1	9'75	Id <sup>156</sup> .

En esta relación de jornales asignados vuelve a aparecer el plus de carestía de la vida, consecuencia de la escasez de productos en el mercado, algo que estaba muy presente en la administración y gestión de la Fábrica, no solo en los salarios de los obreros, sino en todos los aspectos económicos de la factoría, así como en los suministros de la misma. Ejemplo de esto es lo que se recoge en el acta de la sesión celebrada por la Junta Facultativa del día dieciséis de noviembre de este mil novecientos cuarenta y tres:

(...)

2.º El Secretario dá lectura a la carta dirigida por la Compañía Mengemor <sup>157</sup> de esta Plaza al Director de este Establecimiento, en la que muestra su agradecimiento por el esfuerzo realizado en esta Fábrica, reorganizando su trabajo, para ayudar a resolver el problema, de interés general, planteado por la falta de energía a causa de la actual sequía.

3.º Vista la escasez de goma laca que actualmente existe en el mercado, de la cual, a pesar de las gestiones realizadas, no ha sido posible obtener oferta, y de que se dispone de un sustitutivo, que empleado, si bien no da la presentación de la misma, sí los mismos resultados, la Junta acuerda el empleo del segundo citado en lugar de la primera, para la confección de las cargas de 88, que han sido encomendadas a este Establecimiento <sup>158</sup>.

Este mismo año de mil novecientos cuarenta y tres, por primera vez, aparece la modalidad del contrato por obra, algo que parecía novedoso en los años de

156. AHF. Actas relacionadas, respectivamente, correspondientes a los días: 17-2-1943; 17-2-1943; 21-4-1943; 16-6-1943; 8-9-1943; 25-9-1943; 25-8-1943; 11-11-1943; 2-12-1943; y 14-12-1943.

157. Como se sabe, la Compañía Mengemor era la empresa de electricidad que cubría gran parte del territorio provincial y El Fargue en particular. Esta empresa fue una de las que se integró en la Compañía Sevillana de Electricidad, hoy absorbida por Endesa.

158. AHF. Acta de la sesión celebrada, por la Junta Facultativa, el día dieciséis de noviembre de mil novecientos cuarenta y tres.

mil novecientos ochenta cuando fue utilizada masivamente. Así fue recogido el caso en acta de la Junta Facultativa:

(...) estudiar las necesidades de personal obrero, con el fin de formular la oportuna propuesta a la Superioridad.

Estudiado el asunto, la Junta acordó por unanimidad, proponer la admisión de 30 operarios y 6 operarias, con contrato de trabajo para una obra determinada, por 8 días prorrogables por igual plazo, mientras las necesidades del servicio lo precisen <sup>159</sup>.

Hasta aquel momento, la modalidad empleada, para trabajos de determinadas obras, fue la de encargar a un contratista la ejecución de la obra en cuestión, pese a que se les diera de alta, en la previsión social o el montepío correspondiente, a los trabajadores que se emplearan en ella, mientras los trabajos se realizaban.

A comienzos de mil novecientos cuarenta y cinco, publicada en ocho órdenes de la Fábrica, se produce una nueva actualización de jornales <sup>160</sup>; operación que afecta a un total de cuatrocientos cuarenta y un trabajadores, trescientos veinticinco de los cuales eran varones y los ciento dieciséis restantes mujeres. Los jornales que se fijan oscilaron entre los siguientes márgenes:

Oficiales, entre doce y catorce con cincuenta pesetas.

Peones, entre diez y once pesetas.

Mujeres, entre seis y siete pesetas.

Con los datos aportados en estas ocho publicaciones de comunicación interna, no es posible fijar en estos cuatrocientos cuarenta y un trabajadores la cifra exacta de la plantilla, que estaba rondando la cifra de setecientos.

A los aprendices, en una fecha anteriormente próxima, con motivo del cambio de curso (por aquellas fechas, los cursos de la Escuela de Formación seguían el calendario del año natural; comienzos a primero de año y finalización en diciembre), se fijan sus salarios de esta forma:

Primer curso, tres pesetas.

Segundo curso, cuatro pesetas.

Tercer curso, cinco con cincuenta pesetas.

Cuarto curso, siete con cincuenta pesetas <sup>161</sup>.

Meses más tarde, en noviembre del mismo año, se publica lo siguiente.

#### *Jornales.*

Artículo 1.º A partir del mes actual, los haberes de los Alumnos de la Escuela de Formación Profesional Obrera serán satisfechos a los padres de dichos Alumnos o persona autorizada por ellos <sup>162</sup>.

159. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente al día treinta y uno de julio de mil novecientos cuarenta y tres.

160. AHF. Órdenes de la Fábrica correspondientes a los días veintitrés, veinticuatro, veinticinco, veintisiete, veintiocho, treinta y treinta y uno de enero, y uno de febrero de mil novecientos cuarenta y cinco.

161. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día doce de enero de mil novecientos cuarenta y cinco.

162. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diez de noviembre de mil novecientos cuarenta y cinco.

Y, dos meses después, estos haberes de los alumnos de la Escuela de Formación Profesional, serán fijados nuevamente en las cuantías siguientes.

Artículo único. A partir de 1.º del actual, las gratificaciones diarias que disfrutaban los aprendices serán de:

4'25, los de 1.º Curso; 5'00, los de 2.º; 7'00 los de 3.º y 8'50 los de 4.º<sup>163</sup>.

Ciertamente, con estas cifras, cabe pensar que los aprendices de cuarto curso, recibían un salario más que aceptable, sobre todo al compararles con los oficiales más próximos a ellos, los de tercera, pues su haber venía a ser el setenta y uno por ciento del de estos oficiales, categoría a la que se incorporarían al concluir este cuarto curso con aprovechamiento.

En el año mil novecientos cuarenta y seis, se produce una subida generalizada de los jornales, con exclusión de algunos trabajadores.

Artículo 1.º Para solemnizar el día de mañana, 18 de Julio, Aniversario del Glorioso Alzamiento Nacional y Fiesta de la Exaltación del Trabajo, no habrá trabajo en la Fábrica y se izará el Pabellón Nacional.

Artículo 2.º Por acuerdo de la Junta Facultativa, se aumentan, en una peseta, todos los jornales del personal obrero, excepto el de aquellos que perciben sus emolumentos mensualmente<sup>164</sup>.

Cuatro meses más tarde, se lleva a cabo una actualización de categorías que afectó a todos los trabajadores, varones, que percibían sus jornales semanalmente, lo que se publica en fraccionadamente en órdenes sucesivas, entre los días veintiuno de noviembre y veintisiete del mismo mes. En estos órganos de comunicación interna, se van publicando por orden alfabético los nombres todos los varones reseñados, junto al grupo en el que quedaban encuadrados y la categoría laboral que se les reconocía.

Resultado de estas publicaciones es el siguiente cuadro:

<i>Grupo</i>	<i>Peón</i>	<i>Peón Esp<sup>do</sup>.</i>	<i>Oficial 3.<sup>a</sup></i>	<i>Oficial 2.<sup>a</sup></i>	<i>Oficial 1.<sup>a</sup></i>	<i>Total</i>
1.º	47	12	1	—	—	60
2.º	58	8	1	—	—	67
3.º	90	9	4	1	—	104
4.º	77	63	19	24	10	193
5.º	3	11	1	—	—	15
6.º	53	22	13	4	1	93
7.º	50	11	2	3	—	66
At. G <sup>s</sup> .	59	7	10	7	1	84
<b>Total</b>	<b>437</b>	<b>143</b>	<b>51</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>682</b> <sup>165</sup>

163. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiuno de enero de mil novecientos cuarenta y seis.

164. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecisiete de julio de mil novecientos cuarenta y seis. No dice la publicación el motivo de privar a los de cobro mensual de esta subida. Estos trabajadores eran los salarios más altos de la Fábrica.

165. AHF. Órdenes de la Fábrica correspondientes a los días 21, 22, 23, 25, 26 y 27 de noviembre de mil novecientos cuarenta y seis.

Concluida la publicación de esta relación nominal de trabajadores masculinos, en la última de las órdenes en que fuera publicada esta relación, se disponen un par de cambios de denominación de categorías con este texto:

Art.º 3.º Como consecuencia de la clasificación de personal obrero, que ya existía, recordada en las Órdenes anteriores, las categorías señaladas tomarán las denominaciones que a continuación se indica, de acuerdo con las disposiciones dictadas por la Superioridad:

*Oficial de 1.ª, la misma; oficial de 2.ª, la misma; oficial de 3.ª, la de ayudante de 1.ª; peón especializado, la de ayudante de 2.ª; peón, la misma*<sup>166</sup>.

Y, dos días después, como si se tratara de un aguinaldo anticipado, llega una subida generalizada de jornales, así reflejada:

#### SECCIÓN DE PERSONAL

Artículo 1.º Por acuerdo de la Junta Facultativa se aumentan los jornales del personal obrero sobre lo que actualmente disfruta, en la cuantía que a continuación se indica:

Operarias	2,00 pesetas
Peones	2,00 “
Ayudantes 2.ª	2,50 “
“ 1.ª	2,50 “
Oficiales 2.ª	3,00 “
“ 1.ª	3,50 “

Al personal afectado por el anterior aumento, se le suprime la hora extraordinaria que en concepto de gratificación venía percibiendo<sup>167</sup>.

Hasta mil novecientos cincuenta, las asignaciones de jornal que pudieran haberse llevado a cabo, no se registran en los órganos de comunicación interna. Es el marzo de mil novecientos cincuenta cuando se publica una nueva asignación de categorías, con fijación parcial de salarios, que afectó a ciento cincuenta y dos trabajadores, y que, simplificada, resulta el siguiente estadillo.

#### **Operarios:**

*Oficiales de 1.ª*- Tres, con salario de 21'60 pesetas; y uno, con jornal de 19'80 pesetas.

*Oficiales de 2.ª*- Cuatro, con salario de 19'35 pesetas; uno con salario de 19'15 pesetas; uno, con salario de 18'55 pesetas; y cinco, con salario de 18'45 peseta.

*Oficiales de 3.ª*- Siete, con jornal de 17'35 pesetas; dos, con jornal de 17'15 pesetas; uno, con jornal de 17'05 pesetas; dos, con jornal de 16'55 pesetas; y cuatro, con salario de 16'45 pesetas.

166. AHF. Orden de la Fábrica del día veintisiete de noviembre de mil novecientos cuarenta y seis.

167. AHF. Orden de la Fábrica del día veintinueve de noviembre de mil novecientos cuarenta y seis.

*Ayudantes de 1.<sup>a</sup>* Diecisiete, con jornal de 16'50 pesetas; nueve, con jornal de 16'40 pesetas; cuatro, con salario de 15'80 pesetas; seis, con jornal de 15'75 pesetas; y dos, con salario de 15'10 pesetas.

*Ayudantes de 2.<sup>a</sup>* Treinta y seis, con un jornal de 15'10 pesetas; y diez, con salario de 14'45 pesetas.

***Empleados de plantilla.***<sup>168</sup>

Subgrupo de Administrativos.

*Encargado de 1.<sup>a</sup>* Uno, con jornal de 1.213'30 pesetas.

*Oficial de 1.<sup>a</sup>* Uno, con jornal de 872'30 pesetas.

*Oficial de 2.<sup>a</sup>* Uno, con salario de 780 pesetas; y dos, con jornal de 757'85 pesetas.

*Administrativos.-* Uno, con jornal de 689'96 pesetas; uno con salario de 591'10 pesetas; dos, con salario de 571'55 pesetas; uno, con jornal de 565'40 pesetas; cinco, con jornal de 546'70; y cinco, con jornal de 539'70 pesetas; y uno, con salario de 514 pesetas.

Subgrupo de Técnicos de Laboratorio.

*Analistas de 1.<sup>a</sup>* Dos, con salario de 857'90 pesetas.

*Analistas de 2.<sup>a</sup>* Tres, con jornal de 640'20; y dos, con salario de 606 pesetas.

*Auxiliares de laboratorio.-* Tres con jornal de 521 pesetas; y uno, con salario de 497 pesetas.

Personal Subalterno de plantilla.

*Vigilantes.-* Uno, con jornal de 520 pesetas; y seis, con salario de 457'60 pesetas.

*Ordenanzas.-* Uno, con jornal de 465 pesetas; y uno, con salario de 409'20 pesetas.

*Porteros.-* Tres, con un salario de 409'20 pesetas.

Personal Subalterno eventual.

*Ordenanza.-* Uno, con jornal de 409'20 pesetas.

*Nota 1.<sup>a</sup>* En las cantidades indicadas como jornal laboral y haber mensual, van incluidos los quinquenios que en la actualidad les corresponde a cada uno<sup>169</sup>.

A simple vista, se puede deducir que faltan en esta relación de jornales, todos los trabajadores calificados como peones. Otra observación del documento nos lleva a advertir de que, en la relación de categorías, vuelve a estar presente la de Oficial de 3.<sup>a</sup>, que se había suprimido el veintiséis de noviembre de mil novecientos cuarenta y seis, sustituida por la de Ayudante de 1.<sup>a</sup>, que permanece en este escalado.

168. Las cantidades de salario que se asignan a este tipo de empleados, son de percepción mensual; los anteriores jornales, son diarios.

169. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día treinta de marzo de mil novecientos cincuenta.

## 14. LAS TRES MIL PESETAS

Durante la década de los cuarenta, tan solo en dos ocasiones se produjeron bajas forzadas del persona. La primera de ellas, en el año mil novecientos cuarenta y tres, cuando se obliga a la jubilación a los mayores de setenta años; la segunda, voluntaria, cuando se pone en marcha el plan llamado de *las tres mil pesetas*, que consistió en incentivar con esta cantidad a todo aquel trabajador que aceptara su baja en la plantilla de la Fábrica. No existe una estadística que recoja las bajas producidas por este ajuste, pero la realidad fue más sonora que efectiva y, resultó un fuerte acicate sobre todo para las mujeres que estaban en la proximidad de contraer matrimonio, muchísimas de las cuales tomaron esta cantidad como una suculenta dote y optaron por su salida de la factoría. Piénsese que esta cifra de tres mil pesetas suponía, aproximadamente, el equivalente a año y medio de salario para una mujer que, por otro lado, era obligada a abandonar, sin indemnización, su puesto de trabajo cuando contraía matrimonio; para los hombres, en cambio, por término medio, suponía el jornal aproximado de diez meses de trabajo. Así, quienes pensaban, o tenían seguro, que tendrían otro puesto de trabajo lejos de los peligros que siempre acechan a los empleados en la Fábrica, aprovechaban la indemnización y tomaban otros derroteros laborales. La aventuras personales emprendidas tras la baja, por las circunstancias que rodeaban el mundo laboral del momento, resultaron muy frustrantes para la gran mayoría de los varones que optaron por esta vía. Muchos de estos trabajadores quisieron retornar a la disciplina de la Fábrica; algunos lo lograron, devolviendo la cantidad recibida; otros no lo consiguieron y tuvieron que sumergirse en el empleo ocasional, agrícola mayoritariamente, pero casi todos lamentaron de por vida el paso dado. En cambio prácticamente todas las mujeres que optaron por el incentivo de la baja, se sintieron muy gratificadas por la oportunidad.

Este expediente de incentivación de bajas, vigente durante todo el año mil novecientos cuarenta y ocho, consiguió reducir la plantilla en *doscientas doce* personas, *ciento sesenta y cinco* de las cuales eran varones, mientras que las *cuarenta y siete* restantes fueron mujeres<sup>170</sup>.

## 15. PREVISIÓN SOCIAL Y CONDICIONES LABORALES

### 15.1. Salud laboral y familiar

Dado el carácter de establecimiento fabril del Ejército, la asistencia sanitaria a los trabajadores de la Fábrica estuvo siempre vinculada a los servicios médicos establecidos para el régimen interior de la misma, con un carácter típicamente castrense, aunque los facultativos que asumieran esta labor, no siempre fueran médicos militares. En la cobertura asistencial que se daba a los trabajadores, los familiares quedaban integrados también. Y, en esa cobertura sanitaria, quedaba

---

170. AHF. Datos obtenidos de treinta y ocho órdenes de servicio del establecimiento, entre el 23-3-48 y el 31-12-48, en las que se publicaron las bajas de las Tres mil pesetas.

incluida la administración de medicamentos y fármacos, en la misma manera que para los militares de profesión se practicaba, según los tiempos.

## 15.2. Farmacia para los obreros

Desde un principio, los medicamentos formaron parte de la gestión sanitaria de los trabajadores, funcionando una oficina de farmacia en el interior, de la que han quedado algunos testimonios.

En lo sucesivo estarán todas las medicinas en un armario cuya llave tendrá el Médico en la enfermería y en el que se procurará haya siempre cantidad bastante para las necesidades corrientes, no pudiendo sacar nadie medicina alguna sin receta del Médico, ó sin que esté firmado por éste el pedido que haga el interesado. Estos pedidos y recetas quedarán como descargo de lo que se facilite.

Queda prohibido sacar ni facilitar ingrediente alguno del Laboratorio para dicho objeto; únicamente el Médico sacará los ingredientes y efectos que le sean necesarios mediante relación en la que pondrá el “Dese” el Jefe de Labores y “Entregué” el Capitán del Laboratorio, mandándola al Detall y procurando que estos pedidos sean semanales.

Si tuviese necesidad el Médico de hacer alguna medicina ó análisis en el Laboratorio, lo verificará con el conocimiento del Capitán encargado del mismo, quien le facilitará cuanto necesite y sea posible incluso algún operario que no le sea necesario.

En caso de no estar en la Fábrica dicho Capitán, hará sus veces el de servicio<sup>171</sup>.

Aquella oficina de farmacia tenía sus horarios de atención, no siempre en los mismos términos, según queda reflejado en las referencias siguientes.

Art. 2.º A partir del día 15 de los corrientes, y a propuesta de la Farmacia Militar de esta Fábrica, las horas de servicio de aquélla, serán desde las nueve a las doce y media y desde las diez y siete a las diez y nueve y media, sin perjuicio de la excepción establecida para los casos de urgencia<sup>172</sup>.

En una nueva cita, se fijan nuevos horarios de atención farmacéutica.

Art. 3.º A partir del día 18 de los corrientes, y a propuesta del Jefe de la Farmacia Militar de esta Fábrica, las horas de servicio de aquélla, serán desde las nueve a las doce y media y desde las quince a las diez y siete y media, sin perjuicio de la excepción establecida para los casos de urgencia<sup>173</sup>.

---

171. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día treinta y uno de julio de mil novecientos cinco.

172. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día catorce de abril de mil novecientos veintiséis.

173. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día doce de octubre de mil novecientos veintiséis.

Una vez más, se publican los horarios atención a los usuarios, con la misma fórmula y redacción.

Art. 2.º A partir del día 18 de los corrientes, y a propuesta del Jefe de la Farmacia Militar de esta Fábrica, las horas de servicio de aquella, serán desde las nueve a las doce y media y desde las diecisiete a las diecinueve y media, sin perjuicio de la excepción establecida para los casos de urgencia<sup>174</sup>.

Terminada la guerra civil, la oficina de farmacia se integra en el conjunto de la enfermería y, la administración de medicamentos, se hace por los propios médicos o practicantes que atendían a trabajadores y familiares, con remisión al Hospital Militar para aquellos específicos que no estuvieran disponibles en el botiquín de la enfermería; hasta que se centralizan estas dispensaciones en una sola oficina para toda la guarnición militar de Granada, cuando se terminan las obras de adaptación para sede de la IX Región Militar en el conjunto edificado entre la calle de San Matías y la de Pavaneras, en la ciudad de Granada, edificio que se erigió en el espacio donde se levantaba en su tiempo el convento de San Francisco el Grande. Unas habitaciones con acceso directo desde la calle Pavaneras, dan asilo a esta actividad, lo que se comunicó a los obreros a través de la Orden de la Fábrica.

#### ORDEN DE LA FÁBRICA

Artículo 1.º La Orden General de la Plaza del día 12 del actual, en su artículo único, dice lo siguiente:

Medicamentos.- A partir del próximo lunes día 16 del actual, la extracción de medicamentos para los Cuerpos, Unidades y Dependencias, así como para el personal con derecho a libreta de medicamentos, de esta plaza y provincia, se efectuará en la Farmacia Central Militar de esta Región, la cual ha quedado instalada en calle Pavaneras núm. 6 en el edificio de Capitanía General, dejando por tanto de hacerlo en la del Hospital Militar de esta Plaza, la cual atenderá única y exclusivamente las necesidades de dicho Establecimiento.

Lo que se publica para general conocimiento<sup>175</sup>.

### 15.3. Política asistencial

Ya se sabe que, en España, los asuntos de previsión social tienen su origen durante las dos primeras décadas del siglo XX, de una manera próxima a la universalidad de su extensión. En la Fábrica, al menos de forma parcial, sin embargo, tiene antecedentes todavía dentro del siglo XIX. Y el primer referente está en el año de mil ochocientos sesenta y ocho, el de la Gloriosa Revolución. El día tres de febrero de aquel año, se celebra reunión de la Junta Facultativa y, en el acta correspondiente se recoge lo que sigue.

---

174. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día doce de abril de mil novecientos veintiocho.

175. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día trece de febrero de mil novecientos cincuenta y tres.

Reunida la Junta Facultativa y Económica de esta Fábrica compuesta de los Sres. que al margen se expresan se dio lectura por el Secretario del oficio del E. S. Director Gral. del Cuerpo fha. 13 de Enero pp<sup>do</sup>. en el que devolvía la instancia de retiro del Maestro mayor de esta Fábrica, Matías Díaz Franco, con objeto de que uniera á la misma triplicada propuesta de retiro y, enterada la Junta de su contenido, procedió á examinar la hoja histórica del interesado y á redactar la propuesta mencionada con sugestión á lo previsto en R. O. de 2 de julio de 1865 y Real Decreto de 30 de Septiembre de 1866; y resultando tener efectivos 35 años, 1 mes y 15 días de servicio en el Cuerpo, considera esta Junta ser acreedor á que se le conceda el retiro que solicita, en vista de los buenos servicios prestados, con el haber nominal de 45 escudos que corresponden á los 90 céntimos de su sueldo anual<sup>176</sup> y que con sugestión á las R.<sup>s</sup>. órdenes espresadas. Con lo que se dio por terminado el acto acordando unir al expediente copia de este acta, firmada en Granada á tres de Febrero de mil ochocientos sesenta y ocho.

El Oficial 2.<sup>o</sup> Pagador, El Oficial 2.<sup>o</sup> Secretario; El Ten<sup>te</sup>. Cor<sup>l</sup>. Gefe del Detall; El Capitán; y El Coronel Director<sup>177</sup>.

Varias decenas después de aquel año de mil ochocientos sesenta y seis, el de mil novecientos dieciséis, que fue poco pródigo en asuntos relacionados con las retribuciones salariales, el día seis de octubre, se reúne la Junta Facultativa para debatir sobre una propuesta del Ministerio de la Guerra, referente al asunto del retiro obrero que, por lo novedoso y trascendente en el devenir de las hoy llamadas jubilaciones, debe tener su reflejo en este trabajo.

Reunida la Junta compuesta por los señores que al margen se expresan, bajo la Presidencia del Señor Coronel Don Jerónimo Martel y Fernández Henestrosa, Marqués de la Garantía, manifestó dicho Señor después de abrir la sesión que la reunión tenía por objeto informar el proyecto de retiros obreros para los dependientes del Ministerio de la Guerra, remitido con circular de la sección de Artillería de ese Ministerio, de fecha 28 de Marzo último.

En su vista, la Junta acordó emitir el siguiente informe:

Se compone el proyecto que se analiza de dos partes nombradas Bases fundamentales y Proyecto de articulado desarrollando las bases; las primeras son cinco, comprendiendo a su vez la cuarta de ellas, otras cinco consideraciones; y el articulado se compone de diez y siete títulos, siendo copia el último de ellos del que se nombra sexto en el proyecto de Ley de 17 de enero de 1912, según se dice en el epígrafe del mismo.

La primera de las bases es la siguiente: El concepto moderno del obrero considera a éste, no como un individuo aislado, sino como parte integrante de la sociedad y como miembro de una familia. Toda institución de retiro habrá de inspirarse en ésta circunstancia esencial.

176. AHF. En un estadillo anexo al acta de la nota siguiente, se especifica que este salario de retiro es la percepción mensual que se solicita para su concesión, lo que coincide con el noventa por ciento de los seiscientos escudos que percibía en activo.

177. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa y Económica de la Fabrica, correspondiente al tres de febrero de mil ochocientos sesenta y ocho. Los medios jornales y la peseta, eran a modo de plus, sobre su propio salario, como compensación a la función de vigilancia.

Sin negar la calificación que se hace del obrero, como elemento político-social, puesto que toda organización colectiva necesita vivir sujeta al régimen de las mayorías, condición precisa para que las agrupaciones tengan vida propia, que las ponga a salvo de la ruina, estimamos sin embargo que no puede aplicarse el principio expuesto, en esta base, a la organización económica: La sumisión de la voluntad, en beneficio del bien general, se hace sin daño de la opinión propia y significa la anulación personal, solamente en el orden político é impuesto por la lucha de clases; por el contrario, toda institución espontánea de retiro, tendrá carácter voluntario y por lo tanto debería inspirarse en un régimen de conveniencia personal, para que tenga adictos<sup>178</sup>, y al propio tiempo por tratarse de un servicio general de clase, deberá tener carácter igualitario, en beneficio de cada uno de los individuos que integran la agrupación.

Considera esta Junta además, la citada base, agena a la propuesta, por entender que el concepto moderno del obrero que se menciona, parece servir de fundamento a una demanda justificada, como causa del proyecto recibido de la Superioridad; siendo éste solamente muestra espontánea del aprecio que hace el Estado de las labores del elemento obrero.

El concepto económico debe ser la base principal de este estudio, y en tal sentido, debe considerarse el obrero, como individuo aislado, de una colectividad, en sus relaciones con la clase patronal; como miembro de una familia que está obligado a sostener y educar, y como elemento de una agrupación social que debe ampararle en sus desdichas. Las instituciones económicas obreras deberán inspirarse en estas tres apreciaciones, atendiendo a cada una de ellas separadamente; aún siendo una sola, de carácter general la que deba subvenir al conjunto.

De conformidad con las demás bases, se debe redactar el proyecto suprimiendo el último párrafo de la base 3.<sup>a</sup> y modificando también el final de la 5.<sup>a</sup> consideración a la base 4.<sup>a</sup>; por entender solucionadas las cuestiones que en ellos se tratan, con el ahorro personal y con la parte relativa a socorros, que deben establecerse.

Para completar este trabajo deben ampliarse las bases en dos conceptos más, que señalen la norma de las concesiones en su relación con el ahorro personal y en armonía con éstas, deben fijarse también la forma de los contratos con el Instituto Nacional de Previsión; y el proyecto de articulado debe responder a las variaciones introducidas en las bases, con arreglo a las tres fases en que dividimos el concepto económico.

Para atender las tres situaciones señaladas, que llamamos de retiro, ahorro y socorro, deben establecerse las bases adaptables a cada caso y el proyecto que examinamos y que, directamente e indirectamente, pretende abaratarlas todas, necesariamente tiene que dejarlas incumplidas y, al esbozarlas, de hecho se reconoce la dificultad de fijar concretamente el alcance de cada una, con las cantidades consignadas en el articulado y que juzgamos insuficientes.

En la propuesta recibida de la Superioridad, se crea para cada obrero, como retiro, un capital a título de reservado para las familias; es decir, que se le dá el doble carácter de individual y familiar; teniendo la misma significación colectiva, ya que, cuando se convierte a los veinte años en propiedad personal, es ageno al bien común posible.

---

178. Hemos de entender adictos. Durante todo el franquismo, se distinguía entre adictos y no adictos a los que apoyaban o no el régimen.

El darle a la consignación señalada por jornal en el articulado del proyecto que analizamos, carácter de capital reservado, cediendo el Estado su capital al obrero, constituye un censo permanente, y la facilidad que encuentra quien alcanza una pensión para mejorarla pudiera ser el principio de una progresividad creciente en esa nueva carga Nacional que debe evitarse.

La entrega por el Estado de cantidades para fondos reservados, a favor de los herederos de un obrero, estaría más justificada como equivalente a los seguros por muertes prematuras, en cuyo caso el desamparo tendría carácter más general, a partir de los veinte años de trabajo, que corresponderán a una edad media en los obreros de 48 á 50 años.

La forma propuesta para los retiros en el estudio recibido, al participar de los caracteres correspondientes a las tres fases en que habría de establecerse la idea de que debe trascender al individuo el concepto económico.

Nada más laudable que prevenir contra toda desventura al que trabaja, pero ni la obligación del Estado como patrono alcanza a estos extremos, ni el pretender subvenir las, yendo más allá de su obligación, podrá hacerlo convenientemente.

Por ser el elemento obrero el personal de situación económica más precaria, entendemos debe relevársele de la creación de este retiro con recursos propios. En armonía con las ideas de amortización y reserva de capitales, creemos que deben organizarse por el Estado los retiros obreros, mediante contratos a cuota fija anual con el Instituto Nacional de Previsión a capital reservado y con la devolución de la totalidad de las cuotas impuestas<sup>179</sup>.

De este proyecto de Retiro Obrero con sus derivaciones y consecuencias, quedó el personal obrero de la Fábrica vinculado a un modelo de previsión social mixto, en el que, a nivel de pensión percibía un salario que le pagaba la propia empresa y, a nivel asistencial, eran atendidos en la enfermería de la Fábrica, con hospitalización en el Hospital Militar de la plaza, si tal extremo fuera necesario.

Pasados algunos años, en mil novecientos treinta y dos, las pensiones de jubilación se asignan desde el Consorcio de Industrias Militares<sup>180</sup>, con unas cuantías por debajo de los salarios que perciben los aprendices de cuarto curso.

Por orden de la Gerencia del Consorcio de Industrias Militares, de fecha 31 del pasado Octubre, el personal jubilado que a continuación de expresa, disfrutará el jornal que a cada uno se le señala, a partir del 1.º del actual.

Enrique Espinar Rodríguez	3'50 Ptas.
Antonio González Miñán	3'50 “
Joaquín Ríos Fernández	3'50 “
Ricardo Román Liena	3'50 “
Ezequiel Ramos García	3'50 “
Adolfo Ruiz Flores	3'50 “

179. AHF. Texto del acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el seis de octubre de mil novecientos dieciséis.

180. Organismo creado por la República, en el que se integran todas las empresas militares, similares a esta Fábrica.

Román Rodríguez Guerrero	3'50	“
Miguel Bataller García	3'50	“
José Martínez González	3'50	“
Manuel Morales Lozano	3'50	“
Joaquín Fernández Gómez	3'50	“
Juan Arroyo Ruano	3'50	“
Salvador Cáliz Jiménez	3'50	“
Manuel Sánchez Moreno	3'50	“ <sup>181</sup>

De estos catorce obreros jubilados, al menos uno, el primero de la relación, era oficial mecánico, que gozaba de un jornal de seis pesetas con setenta y cinco céntimos, lo que supone que su pensión de jubilación representa un cincuenta y seis por ciento del salario.

Retrocediendo de nuevo en el tiempo, en enero de mil novecientos veinticinco, se tiene que llamar la atención a los obreros en estos términos:

Artículo 1.º Para el buen orden de la asistencia médica y cobro consiguiente del socorro diario, según recoge el artículo 28 del Reglamento provisional, por el que han de regirse las Sociedades de Socorros Mutuos para los obreros que trabajan en los Establecimientos fabriles a cargo del Arma de Artillería, se recuerda a todos los socios de esta Fábrica, la obligación que tienen de dar el más exacto cumplimiento del artículo 47 del citado Reglamento, que dice así:

“Siempre que se encuentre enfermo un socio, o alguno de su familia, avisará al médico de su distrito, por medio de las papeletas que tendrá en su poder (formulario n.º 3), y al respaldo de las cuales constan las instrucciones necesarias y convenientes para la mejor marcha de este servicio”<sup>182</sup>.

Por cierto, que la cobertura, en caso de accidente laboral, tampoco era el 100% del jornal, según quedó claro en la nota publicada el día treinta de noviembre de mil novecientos veintidós.

Se recuerda a los operarios de la Fábrica, que en ningún caso se podrá considerar como accidente del trabajo las lesiones que sufran, no presentándose al Médico en la misma parte de la jornada en que ocurra, pues no es posible comprobar que haya sido en la Fábrica o fuera, si ha salido de ella en el tiempo transcurrido entre la producción de la lesión y su presentación en la enfermería. Por lo tanto, todo el que sufra una lesión por leve que sea, se presentará al Médico, por si luego sufriera agravación que le impidiese asistir al trabajo, sin lo que no tendrá derecho a los 3/4 de jornal que marca la Ley<sup>183</sup>.

Y, siguiendo con el mismo asunto de la vigilancia de los obreros que están de baja por enfermedad o accidente, en mayo de mil novecientos cuarenta y tres, se recurre a la contratación de un médico que ejerza la inspección de los dados de baja por estos motivos, para combatir el absentismo doloso.

181. AHF. Consorcio de Industrias Militares. Artillería - Fábrica de Pólvoras y Explosivos. Orden del día 18 de Noviembre de 1932.

182. AHF. Orden de la Fábrica del día dos de enero de mil novecientos veintiuno.

183. AHF. Orden de la Fábrica del día treinta de noviembre de mil novecientos veintidós.

(...) el objeto de la reunión era estudiar la forma de establecer una vigilancia sobre el personal obrero dado de baja por enfermo con el fin de evitar bajas indebidas.

Estudiado el asunto y teniendo en cuenta las ventajas que el Establecimiento de dicha vigilancia reportaría económicamente a esta Fábrica, ya que con ello se evitaría que acaso el personal obrero se diese de baja por enfermo indebidamente, y que alguno dejase de asistir al trabajo, por creerse enfermo, no padeciendo dolencia suficiente para ello; que con los 2 Médicos Militares de la plantilla de esta Fábrica, no es posible ejercer dicha vigilancia, pues dada la índole de ella, es de imprescindible necesidad, que permanentemente haya uno en la misma, lo que supone un servicio diario de 12 horas a cada uno de ellos, la Junta acordó por unanimidad, proponer a la Superioridad la inclusión de un Médico para el desempeño del cometido antes citado en la plantilla mínima del personal que se considera preciso normal y permanentemente para el desarrollo de las labores de esta Fábrica, propuesta en actas números 11 y 16 del año 1941 de la Junta Facultativa de este Establecimiento y aprobadas por la Superioridad en 27 de noviembre y 15 de diciembre del citado año 1941 y el cual de acuerdo son lo dispuesto en el Título II del Reglamento para el Régimen de Trabajo de los obreros eventuales civiles en los Establecimientos Militares aprobada por Decreto de 12 de Diciembre de 1933 (C. L. n.º 584) ha de disfrutar contrato de trabajo por tiempo indefinido.

También acordó por unanimidad la Junta, proponer para desempeñar dicho cometido al Licenciado en Medicina y Cirugía Don Antonio Pedrajas Cortés, con el sueldo mensual de 900 pesetas, el cual viene prestando sus servicios en esta Fábrica desde el año 1925 sin interrupción, a completa satisfacción y desempeñando cuantos cometidos se le encomendaron, tales como suplencias de Médicos Militares, etc.<sup>184</sup>.

El doctor Pedrajas fue una institución en El Fargue atendiendo todas las vicisitudes médicas que se presentaban en la alquería, entre los obreros y el resto de habitantes de la misma, hasta el final de los años cuarenta en que se jubiló.

En este mismo apartado de la previsión social, el colectivo de maestros de escuela, perteneciente a la plantilla de la Fábrica, estaba en un limbo asistencial que se trató de corregir en octubre de mil novecientos cuarenta y tres, según se recogió en acta de la Junta Facultativa:

(...) el objeto de la reunión era tratar de los asuntos siguientes:

...

3.º El Sr. Secretario da lectura al escrito recibido del Instituto Nacional de Previsión, sobre los Maestros de las Escuelas de Primeras Letras de los Establecimientos no oficiales, los cuales deben ser asegurados en dicho Instituto a efectos de retiro. La Junta resuelve pase a informe del Capitán Encargado de la Acción Social previo estudio del caso de los obreros que en la actualidad

---

184. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el veintiséis de mayo de mil novecientos cuarenta y tres.

ejercen la guarda de los hijos de obreros en las Escuelas de Primeras Letras, por si pudieran ser considerados Maestros a los fines propuestos<sup>185</sup>.

Pese a este limbo asistencial, ningún trabajador de la Fábrica estuvo nunca desasistido médicamente, toda vez que todas las necesidades en este orden quedaban cubiertas por el servicio médico del establecimiento, atendido facultativamente las veinticuatro horas del día y todos los días del año; no sólo los trabajadores, sino toda la familia dependiente de ellos, con acceso a la Farmacia Militar y al Hospital Militar de Granada. Sin necesidad de mostrar cartilla o documento alguno, cada vez que algún familiar sentía la necesidad de recibir asistencia facultativa, de médico o practicante, sólo tenía que presentarse en la Enfermería de la Fábrica e inmediatamente era asistido en su necesidad. Obviamente, a cualquier hora era atendido si se trataba de una urgencia; para las necesidades no urgentes, había unos horarios establecidos de consulta, a los que se debían atener obreros y familiares.

#### 15.4. La Sociedad de Socorros Mutuos

Se trató de una asociación surgida desde la I Internacional de Londres, como forma de paliar las penurias a que los trabajadores se veían abocados cuando, por la causa que fuese, dejaban de percibir sus salarios, una especie de hucha común, que en España no pudo instituirse con anterioridad al reinado de Isabel II, por no estar reconocido el derecho de asociación, sino después de la Constitución de mil ochocientos treinta y siete.

En la Real Orden Circular de 28 de febrero de 1839 autorizando la constitución de asociaciones de socorros mutuos ha quedado como un hito en la historia del asociacionismo en España, aunque sólo avalaba la constitución de manera muy restringida y sujeta a la inspección de las autoridades civiles, de un modelo exclusivo de asociación, la de socorros mutuos, se venían a definir como las corporaciones cuyo instituto sea el auxiliarse mutuamente en sus desgracias, enfermedades, etc., y el reunir en común el producto de sus economías con el fin de recurrir a sus necesidades futuras.

Esta institución social, precursora en parte de la Seguridad Social en España, se vino a establecer en la Fábrica en marzo de mil novecientos diecinueve, según quedó reflejado en la orden de la Fábrica.

Dispuesto por R.O. de 5 del actual (D.O. n.º 52), que se establezca en esta Fábrica una Sociedad de Socorros Mutuos, con el fin de atender, en caso de enfermedad, a los obreros y obreras que en ella trabajen, y habiéndose ordenado posteriormente que empiece a funcionar sin pérdida de tiempo, los Capitanes Jefes de Sección ordenarán que en las suyas respectivas se formen, con urgencia, relaciones de los operarios y operarias que deseen formar parte de dicha Sociedad, y el Jefe de Talleres del Refino, la del personal de éste, en la inteligencia de que

---

185. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el veintisiete de octubre de mil novecientos cuarenta y tres.

a partir del día 16, empezará a regir el nuevo sistema de socorros y cesará el abono de todos aquellos que hasta ahora ha sido costumbre otorgar a los que se encontraban en determinadas circunstancias.

En tanto que se publica el Reglamento por que la Sociedad ha de regirse, el Sr. Teniente Coronel Jefe del Detall, dará las instrucciones oportunas para que se acredite a los asociados los socorros que la citada R.O. establece<sup>186</sup>

Tres días antes de que se insertara en la Orden de la Fábrica la creación de la Sociedad, el diario ABC, en su edición de la mañana, daba cuenta de este asunto, emanado desde el Ministerio del Ejército.

#### EL EJÉRCITO Y LOS OBREROS *INICIATIVA PLAUSIBLE*

El Ministro de la Guerra general Muñoz Cobo, ha sometido a la firma del Rey, y ya se ha publicado en el Diario Oficial, una interesante Real orden organizando Sociedades de socorros para los obreros que trabajan en las fábricas militares, que constituye un verdadero acierto.

La parte esencial dice así:

“El malestar que se refleja en el proletariado aumenta en rápida progresión con las dificultades cada día mayores, que se presentan para la vida del obrero, y las reformas sociales que de este problema se derivan vienen siendo de constante estudio, estableciéndose instituciones que a este fin respondan, considerándose conveniente atender a aquél para evitar las dificultades que en caso de enfermedad se le originen, y al mismo tiempo ser del más alto interés estimular el ahorro, facilitando la mutualidad, el Rey se ha servido aprobar el establecimiento de Sociedades de socorros mutuos para los obreros que trabajan en las fábricas del material de guerra a cargo del Cuerpo de Artillería, con arreglo a las siguientes bases:

Se establecerán Sociedades de socorros mutuos, con el fin de atender en caso de enfermedad a los obreros y obreras que trabajen en los siguientes establecimientos:

Maestranza de Artillería de Madrid, Fábrica Nacional de Toledo, Maestranza de Artillería de Sevilla, Fábrica de pólvoras y explosivos de Granada, Ídem íd. de Murcia, Maestranza de Artillería de Barcelona, Fábrica Nacional de Trubia y Fábrica de Armas de Oviedo.

Los fondos sociales se constituirán con la cuota de 0,50 por cada obrero y 0,25 por obrera al mes.

Cuota mensual de 1,50 pesetas por obrero y 0,75 por obrera, dada por el Estado.

Cuota de entrada de cada obrero de una peseta y 0,50 cada obrera.

Ídem de una peseta y 0,50 por obrero y obrera, respectivamente, abonadas por el Estado.

Las Sociedades de socorro comenzarán a funcionar desde ocho días después de publicada la Real orden de su constitución, y no podrán ingresar en ellas los obreros menores de diez y ocho años, ni los alumnos de las Escuelas.

El ingreso en la Sociedad será voluntario.

186. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día once de marzo de mil novecientos diecinueve.

El derecho al socorro comenzará al tercer día de ausencia del establecimiento por enfermedad.

El socorro será de tres pesetas diarias, igual para todos los asociados obreros y las obreras percibirán 1,50.

El tiempo máximo de socorro continuo para un mismo socio ha de ser de trece semanas. Si la Sociedad cuenta con suficientes fondos, puede acordar, en casos excepcionales, abonar el socorro durante un periodo de tiempo superior al indicado.

En caso de que no existiera cantidad bastante para satisfacer las obligaciones sociales, el Estado abonará para que nunca queden sin cumplir.

Si en la liquidación anual resulta sobrante, se constituirá un fondo de reserva.

La Sociedad contratará el personal suficiente para atender gratis la asistencia facultativa en caso de enfermedad del obrero y su familia cuando estén a su cargo.

La administración de los fondos sociales será llevada por el personal directivo del establecimiento y con intervención del personal obrero.

Cuando la enfermedad se origine por accidente en el trabajo, además de entregarle lo dispuesto en la legislación vigente, se le abonará lo que le corresponda como asociado.

Es asimismo voluntad de Su Majestad que las cantidades necesarias para atender a estas Sociedades sean cargo a la partida de 50.000 pesetas que para acción social figura en el vigente plan de labores del Material de Artillería, y si no bastara, a la de Imprevistos generales del citado plan, y que se proceda a la redacción del reglamento por que deberán regirse estas Sociedades”<sup>187</sup>.

Y, aunque ya estaba funcionando en el régimen social de la Fábrica, la Sociedad de Socorros Mutuos, es en esta institución en la que se integraba el grueso de los derechos sociales y pasivos de los trabajadores del establecimiento, participando, incluso, en los órganos de gestión de la citada Sociedad. Así, en la Orden de la Fábrica del día veintinueve de agosto de mil novecientos diecinueve, se publica la siguiente nota:

Con arreglo a lo que determina el artículo 13 del Reglamento de la Sociedad de Socorros Mutuos de este Establecimiento, queda constituida la Junta auxiliar de la misma, en la forma siguiente:

Presidente: Constantino Roldán Díaz. Vicepresidente: Agapito Arroyo. Secretario: Francisco Barriga Roldán. Suplente: Enrique Vigaray<sup>188</sup>.

Los cuatro citados eran obreros en diferentes categorías; el primero maestro de Fábrica; el segundo obrero filiado; el tercero y cuarto oficiales de talleres del cuarto grupo.

Indudablemente, los beneficios que esta sociedad otorgaba a sus miembros, tenían sus limitaciones que habrían de recogerse en el Reglamento que se redacta-

---

187. Diario ABC de Madrid, de fecha ocho de marzo de mil novecientos diecinueve, página veintiuno.

188. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa celebrada el veintinueve de agosto de mil novecientos diecinueve.

ra, como quedó evidente en la publicación que se hace el día doce de diciembre de mil novecientos veintidós, asunto ya establecido en la R.O. de fundación de la Sociedad.

Artículo 1.º Marcando el artículo 7.º del Reglamento<sup>189</sup> por que se rige la Sociedad de Socorros Mutuos, de esta Fábrica, 13 semanas como tiempo máximo de socorro continuo para un mismo socio, los médicos de ella, tendrán especial cuidado que ningún socio de los que asistan, figure en los partes de enfermos con derecho a socorro por más tiempo que las citadas 13 semanas, debiéndome dar cuenta el día en que el socio cumpla la 12.ª semana si continúa enfermo, con objeto de reunir la Junta Directiva de la Sociedad y acordar si se puede o no prorrogar el socorro por mayor tiempo<sup>190</sup>.

Con cierta periodicidad, van apareciendo referencias al Reglamento de la Sociedad, como la que se refleja a continuación.

Art. 2.º Se recuerda a todos los socios de la Sociedad de Socorros Mutuos, que es indispensable enviar la papeleta que marca el artículo 47 del Reglamento para que les visiten los médicos de ella, los que exigirán este requisito y cumplirán lo que previene el artículo 28, el que será también exactamente cumplido por el Secretario<sup>191</sup>.

Estos artículos veintiocho y cuarenta y siete, en los que se establece la obligación de presentar una papeleta para ser visitados por el médico, parece que originaban más de un quebradero de cabeza para los obreros, dada la tasa de analfabetismo que se padecía entre ellos. En enero de mil novecientos veinticinco, se hace una nueva advertencia del mismo tenor, a la vez que se reproduce el texto del artículo cuarenta y siete.

Artículo 1.º Para el buen orden de la asistencia médica y cobro consiguiente del socorro diario, según recoge el artículo 28 de Reglamento Provisional, por el que han de regirse las Sociedades de Socorros Mutuos para los obreros que trabajan en los Establecimientos fabriles a cargo del Arma de Artillería, se recuerda a todos los socios de esta Fábrica, la obligación que tienen de dar el más exacto cumplimiento al Artículo 47 del citado Reglamento, que dice así:

“Siempre que se encuentre enfermo un socio, o alguno de su familia, avisarán al médico de su distrito, por medio de las papeletas que tendrá en su poder (formulario núm. 3), y al respaldo de las cuales constan las instrucciones necesarias y convenientes para la mejor marcha del servicio”<sup>192</sup>.

---

189. Me ha sido imposible localizar algún ejemplar del referido Reglamento.

190. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día doce de diciembre de mil novecientos veintidós.

191. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día catorce de diciembre de mil novecientos veintidós.

192. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dos de enero de mil novecientos veinticinco.

Por si había alguna duda sobre el carácter vertical de los órganos de gestión, además de quién y cómo se gestionaba la Sociedad de Socorros Mutuos, la siguiente inserción en la Orden de la Fábrica, pone toda la luz en el asunto.

El miércoles 23, a las 17'30, se reunirá en mi despacho del refino, y bajo mi presidencia, la Junta Directiva de la Sociedad de Socorros Mutuos, para tratar de asuntos de su cometido. Durante la comisión que desempeña el vocal Comandante Médico, D. Juan Fernández Lozano, le sustituirá el Comandante Médico D. Luis Modet<sup>193</sup>.

En este mismo año de mil novecientos treinta, se publica una estructura organizativa por distritos, según se había dividido sectorialmente el territorio que comprendía la concurrencia de obreros a la Fábrica.

Como resultado de la votación verificada para la elección de los vocales que han de formar la Junta Auxiliar de la Sociedad de Socorros Mutuos de esta Fábrica, queda constituida en la forma siguiente:

*Primer Distrito.*- Granada, Sacro-Monte y sus alrededores: José Cuéllar Castaños y Agustín Gómez Bonilla.

*Segundo Distrito.*- Fargue y sus anexos: Gabriel Sánchez Arroyo y José Argente del Castillo.

*Tercer Distrito.*- Víznar, Alfacar, Pulianas, Pulianillas, Huétor Santillán y sus anexos: Ventura Ruiz Martínez y Miguel Moreno Lombardo.

Dichos vocales presentarán el día 5, a las doce, al Capitán Secretario D. Manuel Junquera, la candidatura por escrito y en sobre cerrado, para la elección de Presidente y Secretario que tiene que recaer entre los vocales elegidos<sup>194</sup>.

En el año siguiente, antes de que se cumpla un mes de la proclamación de la II República, se establece un nuevo método de renovación de los vocales.

Para cumplimentar lo que determina el artículo 15 del Reglamento por el que se rige la Sociedad de Socorros Mutuos de esta Fábrica, se dispone que los cargos de elección de Vocales de la Junta Auxiliar de aquella han de renovarse por mitad todos los años, el Jefe de Contabilidad y los de los seis Grupos de talleres, remitirán a esta Dirección, y antes del próximo lunes 11 del actual, relación nominal de los obreros de los suyos respectivos que sean socios de la mencionada Sociedad, expresando a continuación el distrito a que pertenecen y a qué obreros de su distrito dan el voto para vocal (cada obrero puede elegir dos).

Los distritos en que se considera dividida la zona ocupada por los domicilios son:

1.º Granada, Sacro-Monte y sus alrededores.

2.º Fargue y sus anexos.

3.º Víznar, Alfacar, Pulianas, Pulianillas y sus anexos<sup>195</sup>.

193. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintiuno de abril de mil novecientos treinta.

194. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día tres de mayo de mil novecientos treinta.

195. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día seis de mayo de mil novecientos treinta y

Parece que empezaban a soplar aires de democracia en la Fábrica con la llegada del nuevo régimen.

### **15.5. Filiación obligatoria al Montepío de Previsión Social**

Ya se dice un poco más arriba cómo había un cierto descontrol de pertenencia de los trabajadores al Montepío del establecimiento, a lo que se pone severamente fin en marzo de mil novecientos cincuenta y siete, con una nota publicada en la Orden de la Fábrica y este texto.

Artículo único. Para cumplimentar instrucciones recibidas sobre afiliación al Montepío de Previsión Social, en cada Grupo se rellenarán las Hojas correspondientes a su personal en un plazo no superior a cinco días. Entre los datos que se piden en dichas Hojas, figuran los siguientes. Fecha de alta y baja en Empresas en que anteriormente prestó servicios. Períodos de cotización en otros Montepíos. Nombres del padre, madre, cónyuge e hijos. Fecha de nacimiento de todos ellos y fecha de casamiento.

El personal deberá asegurarse de la exactitud de los datos que facilite, pues la falsedad en alguno de ellos, será sancionado severamente<sup>196</sup>.

No cabe duda de que esta medida era un preparativo para la futura integración de la plantilla en el Régimen General de la Seguridad Social.

### **15.6. Plus de cargas familiares, obsequio por el dieciocho de julio y gratificación de Navidad**

En el año de mil novecientos cuarenta y dos, coincidiendo con las celebraciones del sexto aniversario de la sublevación, se publica en el BOE la

ORDEN de 16 de julio de 1942 por la que se aprueba el Reglamento nacional de trabajo en la industria siderometalúrgica<sup>197</sup>.

entre cuyas disposiciones se establece la creación de un plus de cargas familiares y una gratificación de Navidad.

Esta disposición obliga a la dirección de la Fábrica a la celebración de una Junta Facultativa para elaborar el presupuesto que ampare ambas percepciones de los trabajadores.

Estudiado el asunto, y teniendo en cuenta que el importe semanal de los jornales del personal obrero ascienden por término medio a unas 95.604,67 pese-

---

uno.

196. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veinte de marzo de mil novecientos cincuenta y siete.

197. Boletín Oficial del Estado n.º 199, página 5265 y siguientes.

tas, y el importe de los de estos que cobran mensualmente, asciende a 18.880,04, la Junta acordó por unanimidad, emitir el siguiente presupuesto:

Importe del 5% de 100.000.- ptas. a que ascienden los jornales semanalmente durante las 26 semanas del 2.º semestre del año actual, según el siguiente detalle.....	130.000,-
Jornales medios semanalmente del personal obrero que cobra por semanas. ....	95.604,67
Jornales durante una semana del personal obrero que cobra mensualmente. ....	4.395,33
.....	
Total.....	100.000,00
Importe de las gratificaciones de Navidad, según detalle.....	114.484,71
Jornales semanales del personal obrero que cobra por semanas. ....	95.604,67
Jornales durante un mes del personal que cobra mensualmente. ....	18.880,04
Total.....	114.484,71
Total (de totales).....	214.484,71 <sup>198</sup>

Estas dos disposiciones vinieron a paliar en parte las penurias que arrastraban los trabajadores por la carestía de los precios, activados a su vez por la escasez de los productos más perentorios.

La gratificación de Navidad derivaría en una paga extraordinaria y el plus de cargas familiares, popularmente denominado *los puntos*, estuvo vigente hasta los últimos años del franquismo. Este plus se establecía por un escalado de puntos a cobrar, en función de la carga familiar y su importe se calculaba por el cociente resultante entre el 5% de la masa salarial partida por el número total de los puntos acreditados en la empresa <sup>199</sup>, al comienzo del semestre. Se pagaban trimestralmente, aunque las empresas estaban facultadas para acortar el pago, en fracciones menores de tiempo.

Art. 38. El plus de cargas familiares representará el 5 por 100 de la nómina de cada Empresa correspondiente a doce mensualidades y se repartirá por el sistema de puntos en la siguiente forma:

Casados			5 puntos	
“	con	1 hijo	6	“
“	con	2 hijos	7	“
“	con	3 “	8	“
“	con	4 “	10	“
“	con	5 “	13	“
“	con	6 “	16	“
“	con	7 “	19	“
“	con	8 “	22	“
“	con	9 “	25	“

198. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente al día once de septiembre de mil novecientos cuarenta y dos.

199. Artículo 39 del Reglamento. BOE n.º 199 de fecha dieciséis de julio de mil novecientos cuarenta y dos, página 5276.

“	con	10	“	30	“
“	con	11	“	35	“
“	con	12	“	40	“
“	con	13	“	45	“
“	con	14	“	50	“
“	con	15	“	55	“
“	con	16	“	60	“

Los viudos se incluirán en el grupo que corresponda según el número de hijos.

A efectos de la anterior escala, sólo se computarán los hijos menores de veintitrés años (varones o hembras) que no estén colocados ni cobren sueldo o retribución alguna: también se excluirán los hijos que hubiesen contraído matrimonio, de uno u otro sexo.

En caso de que la mujer de un trabajador esté colocada en cualquier actividad, para determinar el plus de cargas familiares que ha de percibir el marido, se deducirán los cinco puntos señalados por razón de matrimonio, computándose solamente el resto de los puntos<sup>200</sup>.

Sin duda, el año mil novecientos cuarenta y dos supuso un alivio para los trabajadores de la Fábrica, pues para la mayoría, la subida generalizada de una peseta, vino a representar un incremento del jornal superior al diez por ciento y, en el caso particular de las mujeres, la subida era superior al veinte por ciento y el plus de cargas familiares, unido a la gratificación de Navidad, también representaron una inyección económica para todos ellos.

En el mismo orden paternalista, con ocasión del aniversario de la sublevación del dieciocho de julio del treinta y seis, en la orden del diecisiete de julio de mil novecientos cuarenta y tres, se publica lo siguiente:

Artículo 1.º Mañana 18 del actual, día del Alzamiento Nacional y Fiesta de la Exaltación del Trabajo, no habrá trabajo en la Fábrica y se izará el Pabellón Nacional.

Dicho día, a las nueve horas, en la Fábrica, y a las 9,30 en el Refino, se obsequiará al personal obrero, para lo cual, a las indicadas horas, se concentrarán en El Fargue los que habiten en dicho punto y tengan su residencia más próxima a éste, y en el Refino, los residentes en Granada y pueblos limítrofes.

A dicho acto asistirán los Jefes, Oficiales, Maestros y Auxiliares francos de servicio, éstos dos últimos de uniforme y al punto más próximo a su residencia<sup>201</sup>.

Una vez más, la parquedad de la nota emitida nos priva de conocer el contenido de este obsequio, si fue en metálico o en especie y, en este hipotético caso, de qué tipo.

En el mismo sentido, al año siguiente, el mismo día diecisiete de julio, se repite la publicación del obsequio por idéntica razón:

200. Artículo 38 del Reglamento. Igual boletín y página citados en la nota anterior.

201. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecisiete de julio de mil novecientos cuarenta y tres.

Artículo 1.º mañana 18, aniversario del Glorioso Alzamiento Militar, que salvó a la Patria y en cumplimiento de las órdenes de la Superioridad para celebrar la Fiesta de la Exaltación del Trabajo, se obsequiará a todo el personal de la Fábrica y sus familiares, y con dicho motivo no habrá trabajo, izándose el Pabellón Nacional en las dependencias del Establecimiento <sup>202</sup>.

Como se puede deducir, el régimen no desaprovechaba ocasión de magnificar la sublevación pues, después de declarar *glorioso* al *alzamiento militar*, resultó ser el que *salvó a la Patria*. Sin comentario. Nueva deducción resulta comprobar cómo todavía no está declarada como fiesta no laborable el día dieciocho de julio, pese a establecerse como Fiesta Nacional en el Fuero del Trabajo (9 marzo 1938), sino que, año a año, se renueva esta condición de forma expresa. Ítem más, seguimos sin saber la identidad del obsequio, ahora extensivo a la familia de los trabajadores; pero, recurriendo a actos similares, como la celebración del *día del cumplimiento Pascual*, que se celebraba con gran solemnidad, en domingo, pasado el día de Reyes, muy bien pudo consistir en un desayuno, en el comedor de la Fábrica, con chocolate a la taza y bollo. No pienso que se tratara de un obsequio en metálico pues, en tal caso, se diría gratificación y no obsequio.

Al año siguiente, la conmemoración del aniversario de la sublevación se repite la fórmula del *obsequio* a los trabajadores, pero esta vez no están incluidos los familiares <sup>203</sup>.

En mil novecientos cuarenta y seis desaparece el concepto de obsequio a los trabajadores, pero, eso sí, como se recoge anteriormente, se les incrementa el jornal en una peseta a todos los que perciben sus salarios por semanas <sup>204</sup>.

En el año mil novecientos cuarenta y siete, el obsequio se ha convertido en gratificación, lo quedó reflejado en la siguiente publicación:

*ORDEN DE LA FÁBRICA*  
*SECCIÓN DE PERSONAL*

Artículo único. Mañana, miércoles, 16 del actual, se efectuará el pago al personal, de la gratificación extraordinaria, correspondiente al 18 de julio. fiesta de la Exaltación del Trabajo <sup>205</sup>.

Ya va empezando a tomar forma un elemento retributivo que, finalmente, desembocaría en una paga mensual extraordinaria.

Y, junto a estos rasgos de generosidad, se suceden otros de restricción de derechos, como el publicado el día veinte de octubre de este año mil novecientos cuarenta y cuatro.

202. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecisiete de julio de mil novecientos cuarenta y cuatro.

203. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecisiete de julio de mil novecientos cuarenta y cinco.

204. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecisiete de julio de mil novecientos cuarenta y seis.

205. AHF. Orden de la Fábrica del día quince de julio de mil novecientos cuarenta y siete.

Artículo 1.º Se pone en conocimiento de todo el personal afecto al Establecimiento, que por disposición de la Superioridad, están excluidos de emitir su voto en las elecciones sindicales, que se celebrarán el próximo día 22, fundado en el carácter militar de este Establecimiento y la índole especial de nuestros trabajos<sup>206</sup>.

Así pues, si ya era un fraude el sindicato vertical y único, además se les niega a estos trabajadores el derecho a designar sus representantes, algo coherente con la situación laboral de una factoría, en la que esta figura no existía, sino que toda reivindicación o queja se debía tratar directamente de inferior a superior, militar este último, por supuesto y nunca perdiendo el tratamiento de *mi teniente, mi capitán*, etcétera.

El asunto de la gratificación de Navidad, sigue las mismas pautas que años anteriores, pues, a finales de mil novecientos cuarenta y cinco, vuelve a tomar carta de naturaleza en estos términos.

(...) el presidente manifestó que el objeto de la reunión era tratar de la formalización de un presupuesto ordenado por la Dirección General de Industria y Material, en escrito n.º 60.202 de 1.º de Junio último, Sección 3.ª, para el pago al personal de este Establecimiento de una gratificación extraordinaria por Navidad, consistente en el importe del sueldo de un mes para el personal administrativo civil y similar, y siete días de jornales para el personal obrero.

La Junta, enterada de las manifestaciones del Sr. Presidente, procedió al consiguiente estudio, para lo cual emitieron un informe los Sres. del margen.

La Junta tomó los siguientes acuerdos:

Redactar el oportuno presupuesto, al que le ha correspondido el n.º 61 del registro para el corriente año.

Pasar con copia de la presente Acta el presupuesto formulado a la Económica del Establecimiento, para que previo su examen, fije un importe y legalice la parte que le corresponde, dándole el curso que le corresponde<sup>207</sup>.

En los mismos términos, redundando sobre el mismo asunto, vuelve a tomarse idéntica resolución en la sesión celebrada el día veinte del mismo mes y año, esta vez respondiendo al escrito n.º 111.727 de fecha dieciséis del mismo mes de noviembre y año mil novecientos cuarenta y cinco, de la citada Dirección General de Industria y Material.

La discriminación continuaba siendo evidente entre empleados administrativos civiles, que percibían sus salarios mensualmente, y los obreros, que lo hacían por semanas, toda vez que las diferencias entre las cuantías que percibían por este concepto de Navidad eran abismales para unos y otros; a los unos un mes de salario; para los otros menos de la cuarta parte del mismo.

206. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veinte de octubre de mil novecientos cuarenta y cuatro.

207. AHF. Acta de la sesión celebrada el día ocho de noviembre de mil novecientos cuarenta y cinco, por la Junta Facultativa.

Al año siguiente, mil novecientos cuarenta y seis, la gratificación del dieciocho de julio llega con otra percepción, asuntos que se reflejaron en acta de la Junta Facultativa.

...el objeto de la reunión era tratar de la formalización de un presupuesto ordenado remitir por la Dirección General de Industria y Material en TT. PP. (telegramas postales) números 17.336 y 18.371 de 22 y 6 de Junio y Julio del año actual, para el pago al personal obrero del 5% de aumento sobre el 10% que ya percibe del importe de los jornales durante el primer semestre del año en curso, en concepto de plus de cargas familiares, y la gratificación extraordinaria por la Fiesta de la Exaltación del Trabajo.

La Junta tomó los siguientes acuerdos:

Redactar el oportuno presupuesto al que le ha correspondido el n.º 49.

(...) <sup>208</sup>

Este mismo año de mil novecientos cuarenta y seis, en el mes de noviembre, se produce un aumento generalizado de los jornales de todo el personal obrero y administrativo, según se reflejó en acta de la Junta Facultativa,

(...) la Junta acordó por unanimidad aumentar los jornales al personal obrero sobre los que actualmente disfrutaban en la siguiente cuantía.

Oficial de 1. <sup>a</sup>	3'50 pesetas.
Oficiales de 2. <sup>a</sup>	3.- íd.
Ayudantes de 1. <sup>a</sup>	2'50 íd.
Ayudantes de 2. <sup>a</sup>	2'50 íd.
Peones	2.- íd.
Operarias	2.- íd. <sup>209</sup>

Un nuevo incremento de las percepciones salariales del personal, llega en la primavera de mil novecientos cuarenta y siete, de esta forma recogido en acta de la Junta Facultativa.

(...) el objeto de la reunión era aumentar los jornales del personal obrero de acuerdo con lo ordenado por la Dirección General de Industria y Material, en las cantidades a que tuviesen derecho con arreglo a la Reglamentación del Trabajo en las Industrias Sidero-Metalúrgicas de 26 de Julio de 1946, en concepto de quinquenios.

Estudiado el asunto y visto que dichos quinquenios son a partir de 1.º de Septiembre de 1939, la Junta acordó por unanimidad aumentar los jornales en la cuantía que a continuación se indica, a aquellos que hubiesen ingresado antes de 1.º de Julio de 1942.

208. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día veinte de julio de mil novecientos cuarenta y seis.

209. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día veinte de noviembre de mil novecientos cuarenta y seis.

Peones 0'65 pesetas; Ayudantes de 2.<sup>a</sup> 0'70 pesetas; Ayudantes de 1.<sup>a</sup> 0'80 pesetas; Oficiales de 2.<sup>a</sup> 0'90 pesetas; Oficiales de 1.<sup>a</sup> 1'00 peseta; y operarias 0'55 pesetas; todas ellas diarias<sup>210</sup>.

## 16. JORNADA LABORAL Y FESTIVA

Desde que, en mil novecientos diecinueve, fuera instituida la jornada laboral de ocho horas, en esta Fábrica los trabajadores realizaban sus turnos de trabajo en esa cuantía horaria, sin alteración. Si por alguna causa tuviera que incrementarse su permanencia en el puesto de trabajo, tal incremento se les acreditaba como horas extraordinarias, *veladas* en el argot interno. Si algún día se declaraba festivo, suponía que los trabajadores gozaban del correspondiente descanso sin ninguna merma en sus honorarios; tales eran los casos de la festividad de Santa Bárbara, patrona de Artillería y del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción que tiene su celebración el cuatro de diciembre o, tras la sublevación del dieciocho de julio del treinta y seis, la conmemoración de este acontecimiento. Así vino sucediendo hasta el año de mil novecientos cuarenta y seis en que se vino a publicar lo que sigue.

Artículo único. Mañana jueves, 30 del actual, día de la Ascensión de N. S. J., no habrá trabajo en la Fábrica y se izará el Pabellón Nacional.

Por ser fiesta recuperable, durante los 8 días laborables siguientes se tocará alto al trabajo a las 19 horas, en lugar de a las 18<sup>211</sup>.

Al hilo de esta publicación, parece conveniente recordar que la jornada laboral en la Fábrica era de nueve de la mañana a las trece horas; de trece a catorce, descanso para comer; y, de catorce a dieciocho. Los comienzos y finales de cada periodo, desde mil novecientos tres, eran fijados con sendos toques de sirena, precedidos de un aviso dado con cinco minutos de antelación.

A partir de este momento, comienzan a definirse las fiestas como, *no laborable y recuperable*; y, como *no laborable y no recuperable*; según se considerara la fiesta en cuestión.

En cuanto a la recuperación de las ocho horas, los sobrestantes de cada grupo llevaban buena cuenta de cómo y cuando recuperaba cada trabajador ese tiempo, pues no valía la recuperación general durante los ocho días siguientes de cada fiesta, sino que se llevaba una cuenta individualizada del asunto.

---

210. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día dos de abril de mil novecientos cuarenta y siete.

211. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintinueve de mayo de mil novecientos cuarenta y seis.

## 17. LA GUERRA CIVIL EN LO SOCIAL

### 17.1. Un hecho intrascendente, que resultó trágico

Hay acontecimientos en la vida que sólo tienen trascendencia para las personas que son protagonistas de ello. El cese del director de una empresa como nuestra Fábrica podría ser uno de esos hechos intrascendentes. Y, el día dos de mayo del año mil novecientos treinta y seis, ocurrió uno de esos ceses o relevos en la dirección de la factoría que pudo pasar sin trascendencia y sin consecuencias para la marcha del establecimiento y de las personas que formaban parte de sus plantillas. No fue así.

Habiéndome sido concedido el retiro, por orden Ministerial de 28 de Abril pasado, (D.O. núm. 100) que por motivos de salud había solicitado, hago entrega del mando de esta Fábrica al Comandante de Artillería, D. Manuel Barrios Alcón.

Al despedirme del personal de este Establecimiento, me complace manifestar que, Jefes, Oficiales, Maestros, Subalternos y personal obrero de todas categorías, han demostrado año tras año con su laboriosidad e inteligencia, estar de continuo a la altura de su misión y han facilitado en todo momento la buena marcha de la Fábrica.

Después del largo tiempo que hemos laborado juntos, sólo deseo que tengáis de mi tan buen recuerdo como el que yo siempre guardaré de vosotros<sup>212</sup>.

Con estas sencillas y emotivas palabras, ponía fin a su labor como polvorista y Director el que lo fuera, a lo largo de toda la República, en esta factoría. Un hombre que llegó a ella en el empleo de Teniente de Artillería, en el mes de febrero de mil novecientos catorce, empleo desde el que fue ascendiendo hasta llegar al de Coronel, siempre en este destino<sup>213</sup>, hasta el día de su despedida.

Se marchó para no sumarse a la sublevación militar, una vez que fuera requerido a la sublevación, por los que preparaban esta asonada, y sabedor de la terrible represión que se avecinaba, fundamentalmente entre la plantilla laboral de la planta de El Fargue. Izquierdo no fue un cobarde; fue un hombre valiente y honesto que se negó a participar en la carnicería a que fue invitado, razón por la que tuvo que soportar amenazas e injurias de algunos de los compañeros de armas que sí participaron en la sublevación y sus hechos derivados. Después de retirado, cuantas veces pudo, intervino para contener la mano criminal de los sublevados, salvando numerosas vidas de obreros; pero no pudo evitar las aproximadamente cuatrocientas víctimas que la sublevación produjo aquí en la Fábrica.

Días después de su pase a la reserva, se publica la siguiente nota.

---

212. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dos de mayo de mil novecientos treinta y seis.

213. F. G. Arroyo. *El Fargue. Futífero y deleytoso*, pág. 150, Ed. Albatros, Madrid, 1996.

(...) En virtud de lo que se dispone en la Circular n.º 3.583 de la Sección de Material del Ministerio de la Guerra, Primer Negociado, queda reconocida, oficialmente, por la Dirección de esta Fábrica la Federación de Trabajadores del Estado -Sección Granada-, en la que no podrá formar parte más que el personal obrero que preste sus servicios en el Establecimiento <sup>214</sup>.

A esta Federación de Trabajadores, integrada en la Unión General de Trabajadores, se afiliaron numerosos colectivos de obreros de la plantilla de la Fábrica, la mayoría de los cuales fueron víctimas de la represión arriba comentada.

## 17.2. Consecuencias derivadas de la sublevación

Con el triunfo de los sublevados, el régimen laboral impuesto en el interior de esta Fábrica no fue distinto del que se rigió para toda la población española, pero sí que tuvo algunos aspectos que agudizaron el rigor de su aplicación. Prueba de esto fueron algunos casos en que se sintieron con dureza las normas, no siempre escritas, que definieron a la perfección el espíritu de los triunfadores de la contienda civil. Veamos:

(...) la reunión tenía por objeto, estudiar con arreglo a lo que dispone el artículo 2.º, del Título VIII del Reglamento para el Régimen de Trabajo de los Obreros Eventuales Civiles en Establecimientos Militares aprobado por decreto de 12 de Diciembre de 1933 C.L. n.º 584), si procedía proponer para baja en este Establecimiento al operario J M F, que disfruta de contrato de trabajo por tiempo indefinido.

Estudiado el asunto y vistas las pruebas y datos aportados, en los que resulta que dicho operario el 27 del pasado mes de marzo, a un Agente <sup>215</sup> del S.E.I. <sup>216</sup> de esta Región le manifestó su opinión francamente roja y que a las preguntas de éste sobre si estaban organizados contestó negativamente, aduciendo que Granada era muy pequeña, pero que tenían esperanzas de que se iniciara algo en Barcelona, Madrid y otras provincias importantes, y que ellos espontáneamente secundarían cualquier movimiento o acto subversivo.

Vistos los antecedentes de la familia de dicho operario y oído al mismo, y que lo anteriormente expuesto resulta ser cierto, la Junta acuerda por unanimidad, proponer a la Superioridad su baja en el Establecimiento <sup>217</sup>.

Ya se sabe que, tanto durante la guerra, como en los años posteriores a ella, proliferaron los agentes que se infiltraban entre la clase trabajadora para *escuchar*

214. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dieciocho de mayo de mil novecientos treinta y seis.

215. Llama la atención el uso de mayúsculas, venga o no a rigor gramatical, para definir o referirse a determinados personajes o cargos, que sean fieles al régimen impuesto; los afines irán con mayúsculas; los desafectos, con minúsculas y apeados de todo tratamiento.

216. Identifico estas siglas como *Servicio de Espionaje e Inteligencia*.

217. AHF. Acta n.º 8 de la Junta Facultativa celebrada el día trece de abril de mil novecientos cuarenta y dos.

los comentarios que se hacían en corrillos y grupos de trabajo, con el objeto de reprimir cualquier atisbo de crítica al régimen. Estos *chivatos* actuaban con insolencia e impunidad, en el interior del establecimiento, sabedores de que sus palabras eran tomadas como absolutamente ciertas, sin ningún tipo de contraste. Durante la guerra, los soplos de estos agentes fueron razón suficiente para que perdieran la vida numerosos trabajadores de este establecimiento.

### 17.3. Reclamo patriótico

Sabido es que a España, por parte de Alemania, no se le permitió la participación en la contienda europea, pero sí que enviara una División para luchar contra el comunismo soviético, la conocida como División Azul. Pues bien; para también contribuir a tan *patriótica* iniciativa, se abrió un boletín de enganche, con objeto de que aquellos obreros que *sintieran la llamada del patriotismo* del régimen tuvieran su oportunidad. A este objeto, en la Orden del quince de diciembre de mil novecientos cuarenta y dos, se inserta la siguiente nota.

Artículo 1.<sup>º</sup> Por disposición Superior, ha sido anunciado un curso de automovilismo con objeto de disponer de conductores para la División Española de Voluntarios, el cual se efectuará en la Escuela de Automovilismo del Ejército, a partir de febrero próximo.

El personal de este Establecimiento que desee concurrir al mismo, deberá manifestarlo antes del 20 del actual, advirtiéndole que los que asistan a dicho curso, deberán comprometerse a servir, una vez terminado, en la mencionada División de Voluntarios Españoles<sup>218</sup>.

No ha quedado registro de cuantos y quienes acudieron a esta llamada, pero, sí se sabe de un conductor de la Fábrica, A. M. R., natural y vecino de El Fargue, que estuvo enrolado en aquella unidad. Siempre que fuera preguntado sobre cómo fue aquella aventura, contestaba evasivamente y desviando la conversación hacia otros asuntos diametralmente opuestos, actitud que dio pábulo a las especulaciones más diversas.

## 18. RÉGIMEN DISCIPLINARIO

Un establecimiento de las características de esta Fábrica, además regida por militares, sin duda que ha de tener establecido un régimen que imponga ciertas normas y una severidad que garantice su cumplimiento, a la vez que contemple las sanciones que merezcan quienes se desvían de ellas.

A lo largo de la existencia de esta factoría, el catálogo de sanciones que se han aplicado ha sido muy amplio y variado, de la misma forma que las faltas cometidas. Respecto a éstas, tal vez las más graves tengan que ver con aquellas que ponen en peligro la seguridad; fumar, portar cerillas o encendedores y llevar

---

218. AHF. Orden de la Fábrica del día quince de diciembre de mil novecientos veintidós.

tabaco, quizás fueran las causas más perseguidas y que merezcan la sanción más severa; muchas veces, estas faltas se han sancionado con el despido fulminante del infractor. Tal vez sea, en el orden sancionador, la realización de pequeños hurtos otra de las causas más repetidas y sancionadas.

De todas ellas, se publicaba la sanción y la identidad del infractor en la Orden de la Fábrica, fuera despedido el infractor o no, por lo que está plagada la colección de este órgano de comunicación de casos como los referidos. Pero no es objeto de este estudio hacer balance de ellos, sino la mención de estas circunstancias. Ahora bien, sí puede ser significativo un hecho sancionado, hecho muy singular, que tiene más que ver con el régimen impuesto por la dictadura que sobrevino a la guerra civil, y bien poco con la disciplina y buen orden que debe seguirse en la factoría y que se recoge aquí.

### 18.1. Despido por auxiliar a un herido

Hasta casi quince años después de finalizar la guerra civil, la provincia de Granada estuvo convulsionada por la presencia del llamado Ejército Guerrillero de Andalucía y los conflictos derivados de la presencia y actividad de este grupo armado. Una facción de este colectivo, durante los primeros años cuarenta, fue la conocida como de los hermanos Quero<sup>219</sup>, que desarrollaba sus actividades en la capital granadina y sus alrededores. Además, algunos de estos hermanos tuvieron vivienda en la propia alquería de El Fargue.

Pues bien, y relacionado con esta facción guerrillera, en acta de la Junta Facultativa, se recoge el siguiente texto:

Acta n.º 70. Sesión del día 16 de Octubre de 1946.

(...) el objeto de la reunión era proponer a la Superioridad lo que procediese acerca de la solicitud presentada por el operario X. X. X<sup>220</sup>.

Dicho operario que disfrutaba contrato de trabajo por tiempo indefinido, fue baja en esta Fábrica con fecha 28 de Diciembre de 1945 como consecuencia de la propuesta formulada en acta n.º 47 de esta Junta, aprobada por la Dirección General de Industria y Material, por haber sido detenido y procesado como encubridor de huidos, y solicita su reingreso en el Establecimiento, presentando un testimonio de la resolución recaída en el procedimiento que se le siguió, en el cual ha sido absuelto.

El repetido operario fue juzgado en consejo de Guerra en esta Plaza, en 25 de mayo del año actual, por el supuesto delito del artículo 55 de la Ley de Seguridad del Estado, y consideró hecho probado que dicho individuo llegó casualmente a un lugar en que estaba un hombre herido pidiendo protección, al que acompañó hasta unas eras próximas donde quedó tendido, no sin antes

219. Sobre acontecimientos relacionados con este grupo guerrillero, se debe consultar: Rodríguez Padilla, E., *El Ejército Guerrillero de Andalucía*, Mojácar (Almería), Arráez Editores, 2010, 690 páginas. Marco, J., *Hijos de una Guerra*. Editorial Comares, Granada, 2010, 482 páginas. Manzanares Artés, N. *Los hermanos Quero*, Cartagena (Murcia), Gráficas F. Gómez, 1978, 206 páginas.

220. El nombre del operario no responde a estas iniciales, pues debe respetarse su intimidad.

conocer que se trataba de un Quero, destacado malhechor de esta zona, que iba herido en encuentro con la Fuerza Pública. El Fiscal calificó definitivamente este hecho como constitutivo del delito señalado en el Art.º 55 de la Ley de Seguridad del Estado, del que estimó responsable al referido operario para el que solicitó la pena de 12 años de prisión mayor. El Consejo de Guerra estimó que X. X. X. debía ser absuelto libremente.

Estudiado el asunto y teniendo en cuenta que el Consejo de Guerra dió como hechos probados que el referido operario conoció al herido y no obstante no lo puso en conocimiento de sus Superiores, tratándose de un peligroso malhechor, cuya presencia en los alrededores de la Fábrica era notablemente perjudicial para la misma, y el público rumor del amparo que el bandido obtenía de los obreros del Establecimiento, y dado no ser necesarios los servicios de este operario, cuya conducta en el interior de la misma no le granjeaba el aprecio de sus compañeros y Superiores, esta Junta estima, que no debe accederse a lo solicitado por el citado X. X. X.<sup>221</sup>.

El rigor y el espíritu del régimen surgido de la sublevación, se situaban muy por encima de la justicia que ellos mismos administraban, poniendo en la calle a un trabajador al que los jueces reconocían como ajeno a la comisión de un delito.

## 19. VIDA ESPIRITUAL DE LOS OBREROS

La cuestión espiritual de los obreros, desde la finalización de la guerra civil, fue algo asumido como propio por la Dirección de la Fábrica, en línea con el espíritu del nacional catolicismo. Igual se organizaban triduos de conferencias, atendidas por ilustres predicadores, que se programaban ejercicios espirituales para obreros, con retiro en determinada casa religiosa, y como colofón a estos actos, con toda solemnidad, se celebraba la jornada del cumplimiento pascual, desayuno con chocolate y bollo incluidos.

Tampoco eran ajenos a determinadas manifestaciones populares, como la itinerancia de una imagen de Nuestra Señora de Fátima, que fue acogida con todos los honores, fuegos artificiales y colocación de placa que lo patentiza, en el Patio de Armas de la Fábrica; lo que tuvo lugar el día tres de octubre de mil novecientos cuarenta y nueve.

## 20. COOPERATIVA OBRERA

En una función muchas veces dual, en la Fábrica ha existido, todavía vigente, una cooperativa obrera, probablemente la más antigua de cuantas existen en la actualidad en Granada, que, a la vez que ha representado un recurso para la economía de los trabajadores, también ha sido instrumento para agilizar de-

---

221. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día dieciséis de octubre de mil novecientos cuarenta y seis.

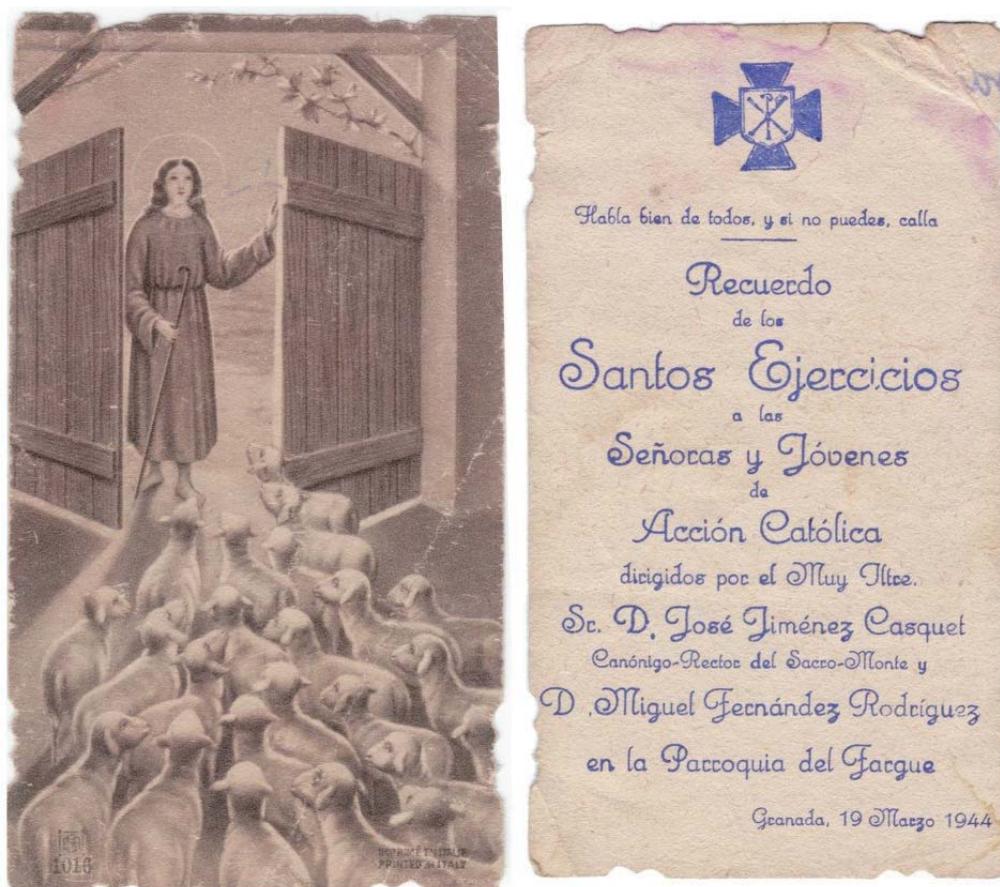


Figura n.º 1. Recordatorio de los ejercicios espirituales organizados en 1944.

terminadas obras o realizaciones del propio establecimiento. Muchas veces se ha usado de su identidad jurídica para adquirir propiedades al servicio de la Fábrica, casas en la Alquería o terrenos en ella, pues de esta forma los trámites se simplificaban, al no tener que entrar en el largo proceso burocrático de las remesas y presupuestos destinados a la gestión.

Una de las más antiguas referencias de esta cooperativa la encontramos con ocasión del, varias veces citado aquí, *conflicto de los artilleros*, pues este hecho también tuvo su repercusión en la composición de la Junta Gestora de la Cooperativa, toda vez que los ceses que se produjeron en la Fábrica también afectaron a la misma.

Artículo 1.º Habiendo cesado en sus cargos respectivos, los Jefes y Oficiales del Arma de Artillería de esta Fábrica, quedan accidentalmente nombrados para sustituirles, los Maestros del Personal del Material de Artillería con destino en la misma, en el orden siguiente: Jefe de Labores, D. Francisco Argente del Castillo; Jefe del primer Grupo, D. José Bailón Jiménez; íd. del 2.º, D. Patricio Ramos Benito; íd. del 3.º, D. Antonio Ruz Romero; íd. del 4.º, D. Jerónimo

Barriga Roldán; íd. del 5.º, D. Manuel Valdivieso Jiménez<sup>222</sup>; íd del 6.º, don. Marino Fernández Artamendi.

Art. 2.º También se harán cargo de la Cooperativa Obrera, el Maestro D. Antonio Ruz Romero y el obrero aventajado D. Pedro Marqués Aguado<sup>223</sup>.

En enero de mil novecientos veintiocho se elige o designa una nueva Junta Gestora de la Cooperativa, lo que se publica en la Orden correspondiente.

La Junta auxiliar a que se refiere el artículo 19 del Reglamento por el que se rige la Cooperativa queda nombrada para el año actual, en la forma siguiente:

PRESIDENTE.- Maestro de taller, D. Emilio Sánchez Bueno.

VOCALES.- Cabo de obreros filiados, Francisco García Calvo; obrero filiado, José Sánchez Rodríguez; obrero eventual, José Vasallo Vico; obrero eventual, Rafael Vilchez Vilchez.

SECRETARIO.- Obrero eventual, Antonio Martín García<sup>224</sup>.

Al año siguiente, según se publicó en la Orden del día veintinueve de enero, se renueva la Junta Directiva.

Artículo 1.º Cesa como vocal de la Junta Directiva de la Cooperativa Obrera, el Comandante D. Manuel Barrios Alcón, substituyéndole en igual cometido, el Capitán D. Jorge Mateos Villegas.

Art. 2.º La Junta Auxiliar a que se refiere el artículo 19 del Reglamento por el que se rige la Cooperativa, queda nombrada para el año actual, en la forma siguiente:

PRESIDENTE.- Maestro de taller, D. Patricio Ramos Benito.

VOCALES.- Cabo de obreros filiados, Francisco García Calvo.- Obrero filiado, Francisco Gómez Martín.- Obrero eventual, Antonio Espigares Díaz.- Obrero eventual Rafael Vilchez Vilchez.

SECRETARIO.- Obrero eventual, Antonio Martín García<sup>225</sup>.

La última referencia escrita en órganos de comunicación interna que ha dejado constancia en archivos de la Fábrica, hace mención a la constitución de la Junta Auxiliar que se llevó a cabo en el año mil novecientos treinta y cinco.

Artículo 1.º Queda constituida la Junta Auxiliar de la Cooperativa Obrera de esta Fábrica, para el año actual, en la forma siguiente:

Presidente; -Maestro, D. Francisco Martín Pérez.

Vocales: -Obreros eventuales, Emilio Suárez Ontiveros, Justo Padilla Ávalos, Francisco Castilla Santos, Esteban Carmona Muñoz y Cristóbal Cáliz Montoro<sup>226</sup>.

222. Los maestros Rus y Valdivieso, pese a su prestigio y categoría, fueron dos de las numerosas víctimas de la represión en la Fábrica durante la guerra civil.

223. AHF. Orden de la Fábrica del día siete de septiembre de mil novecientos veintiséis.

224. AHF. Orden de la Fábrica del día dieciséis de enero de mil novecientos veintiocho.

225. AHF. Orden de la Fábrica del día veintiuno de enero de mil novecientos veintinueve.

226. AHF. Orden de la Fábrica del día treinta y uno de enero de mil novecientos treinta y cinco.

No ha quedado constancia sobre si se renovó o no la Junta Auxiliar en enero del año siguiente, que tan pródigo y trágico en acontecimientos resultó para la Fábrica y sus trabajadores.

La Cooperativa siguió viva después de la guerra civil como un instrumento más en la gestión del establecimiento. En este papel, funcionó, como lo venía haciendo desde su fundación, un economato que ofrecía los productos de primera necesidad a los trabajadores y sus familiares, abierto con cierto disimulo al resto de habitantes de El Fargue, con unos precios que eran el alivio económico de quienes recurrían a él para sus suministros, y en un sistema de crédito que aplazaba hasta la siguiente nómina el cargo de lo consumido, por los socios trabajadores, cuando no ofreciendo el pago a plazos de aquellos artículos, de vestir fundamentalmente, cuyo importe representaba un esfuerzo considerable para las mermadas economías de los asalariados. Otro papel fundamental, también para beneficio de los trabajadores, fue el desempeñado en la adquisición o construcción de casas para habitación de empleados, así como de terrenos para la construcción de barriadas con el mismo fin. La barriada de Nuestra Señora del Carmen, precisamente, fue edificada por este sistema.

En plena segunda década del siglo veintiuno, cincuenta años después del fin del periodo que comprende esta investigación, la Cooperativa sigue viva, aunque su actividad está un tanto inerte.

## 21. VIVIENDAS PARA LOS TRABAJADORES.

La cuestión de la vivienda para los trabajadores, fue una constante de preocupación, desde que, en mil ochocientos cincuenta, el Cuerpo de Artillería se hiciera cargo de la gestión técnica de la Fábrica. Era una necesidad que los obreros residieran en El Fargue y, para ello, nada mejor que poderles ofrecer una vivienda en la alquería. Así, toda finca adquirida para la ampliación de la factoría que contara con edificación habitable, se convertía en morada para algún trabajador; también se fueron adquiriendo casas del trazado urbano de El Fargue y convertidas en viviendas para obreros.

La primera referencia de edificación de viviendas para los trabajadores, aparece en un anexo al acta de la Junta Facultativa, de fecha treinta y uno de julio de mil novecientos siete, en la que se dice,

(...)

Servicios muy convenientes pero cuya ejecución no es muy urgente. (Del acta n.º 24 de fecha de hoy).

(...)

5.º Ampliación del número de viviendas de obreros, haciendo por el momento 4 nuevas á 4.000 pesetas. 16.000 pesetas<sup>227</sup>.

227. AHF. Relación número 3 inserta en el acta n.º 24 de la Junta Facultativa, celebrada el día treinta y uno de julio de mil novecientos siete.

No aparecen documentos sobre este intento que nos puedan orientar sobre su ejecución o no, ni menos aun sobre el espacio donde se edificaran, si tal hubiera sido.

En mil novecientos diecinueve, esta constante alcanza su mayor preocupación, lo que lleva a la Junta Facultativa a plantearse la posibilidad de construir una barriada de casas para obreros, a imitación de las construidas en Trubia (Asturias), desde que Francisco Antonio Elorza y Aguirre dirigiera aquella factoría en mil ochocientos cuarenta y cinco, secundado años después por la dirección de la Fábrica de Armas de Toledo, ambas empresas, como la de El Fargue, gestionadas por Artillería. En este sentido, la Junta, en su reunión del treinta de agosto del año citado, toma esta resolución.

2.º- Se someten a deliberación las condiciones que debe reunir una barriada obrera, con objeto de proceder al estudio más conveniente y proponerlo a la Superioridad:

Por unanimidad se acordó, a propuesta de la Presidencia, pedir datos a Toledo y a Trubia de lo que tienen construido y examinados dichos antecedentes y los existentes en esta Fábrica, completarlos con una información de lugar y, con estos datos y elementos, hacer el estudio resumen y los proyectos consiguientes para remitirlos al Ministerio <sup>228</sup>.

Las primeras viviendas de obra nueva que construye la Fábrica para sus obreros fueron dos casa unifamiliares que se edificaron en la confluencia de la calle Real de El Fargue con la Cuesta del Monario, hoy integrado su espacio en el interior del recinto o polígono denominado Monario. Sucede este hecho ya entrada la Segunda República, y como aplicación de un plan de Acción Social llevado acabo. Su aprobación se recoge en el acta de la sesión celebrada el día treinta y uno de julio de mil novecientos treinta y uno, con este texto:

Reunidos los Señores que componen la expresada Junta bajo la Presidencia del Sr. T<sup>te</sup>. Coronel Director accidental D. Joaquín Izquierdo Croselles, ...la reunión tenía por objeto examinar y aprobar en su caso un presupuesto que había ordenado formular a los Señores Jefes de Labores y Contabilidad, para la construcción de dos casas para obreros, situadas en la Barriada del Fargue, en terrenos propiedad de esta Fábrica cuyo presupuesto asciende a la suma de 276.000.00 pesetas, con cargo a las 500.000,00 ptas. que para Acción Social se consignan en la Sección 4.<sup>a</sup> capt.º 21, Art.º único del vigente presupuesto (...) <sup>229</sup>

Las viviendas constaban de planta baja y primera, y contaban de distribuidor, dos salas, cocina, cuarto de baño y patio, en la planta baja, con dos amplios dormitorios en la planta primera, y una superficie útil de unos setenta metros cuadrados. Ocupaban un solar aproximado de doscientos metros cuadrados, sendos patios incluidos, a los que había que agregar dos cuevas de unos quince

---

228. AHF. Acta de la sesión de la Junta Facultativa, celebrada el día treinta de agosto de mil novecientos diecinueve.

229. AHF. Acta de la sesión de la Junta Económica celebrada el día treinta y uno de julio de mil novecientos treinta y uno.

metros cuadrados cada una, que sus moradores destinaban a diversas dedicaciones, cría de animales domésticos, principalmente. Una de estas viviendas se asignó al maestro de Fábrica Patricio García Linares, no habiéndome sido posible localizar al adjudicatario de la segunda.

Pese a la buena disposición que manifestaron los gestores de la Fábrica en mil novecientos diecinueve, y considerando que las dos viviendas anteriores no merecen ser consideradas barriada, hasta el año de mil novecientos cuarenta y seis, veintisiete años después, no se inaugura una barriada de casas construida para obreros. Fue ésta, la Barriada de Nuestra Señora de los Remedios, edificada en las inmediaciones del Barrio Alto de El Fargue, compuesta por nueve viviendas de una sola planta, con cinco habitaciones, baño y patio. Esta barriada sería ampliada con diez casas de similar planta, unos noventa metros cuadrados de superficie, inauguradas, de cinco en cinco, en los años de mil novecientos cincuenta y nueve y mil novecientos sesenta y dos, respectivamente.

### **21.1. Barriada de Nuestra Señora de Los Remedios**

En mil novecientos cuarenta y seis se entregan nueve casas de nueva planta, a otros tantos trabajadores, construidas por la Fábrica, en un proyecto iniciado el año anterior. El lugar escogido para la edificación de esta barriada fue una parcela entre la carretera nacional de Granada a Murcia y la calle del Barrio Alto, paraje conocido como Cerro de Terrones.

Las casas de esta barriada se distribuían en tres niveles individuales de edificación, con tres viviendas en cada nivel y una superficie aproximada de ochenta metros cuadrados cada vivienda. Constaba cada una de ellas de cinco habitaciones, con cuarto de baño y patio.

Contiguo a esta fase, en mil novecientos cincuenta y siete, se inicia una segunda fase de cinco viviendas, con igual distribución y superficie, situadas a la altura del nivel medio de la primera fase, pero de un cuerpo de edificación individualizado por vivienda, al sur de la referida primera fase. Esta segunda fase se entrega para vivienda familiar a cinco trabajadores, en el año de mil novecientos cincuenta y nueve.

En una tercera fase, se edifican otras cinco viviendas individuales, al nivel del tercer nivel de la primera fase, alineadas con las de la segunda y con idénticas características. Fueron entregadas en el año mil novecientos sesenta y uno.

### **21.2. Barriada de Nuestra Señora del Pilar**

A continuación de la barriada de Nuestra Señora de los Remedios, se acomete la construcción de la Barriada de Nuestra Señora del Pilar, compuesta por diez viviendas, tipo carmen y evocando a los famosos medievales de Aynadamar, que tuvieron su asiento en esta Alquería de El Fargue, con huerto y jardín, edificadas a la vera de la carretera nacional que recorre la alquería, entre la calle Real de El Fargue y la del Barrio Bajo. Fue inaugurada, con la entrega de llaves a los diez obreros agraciados, el día dieciocho de julio de mil novecientos cuarenta y siete,

un mes después de que la esposa del Presidente de la República Argentina, Eva Duarte de Perón, visitara la Fábrica y la casa número ocho de esta barriada, ya terminada y esperando el aniversario de la sublevación militar para solemnizar la entrega.

Un mes después de la visita de tan egregia dama, se solemniza la entrega de llaves de esta barriada a los diez obreros agraciados con tan magnífico complemento salarial. Con tal motivo, en la Orden del Establecimiento correspondiente al día dieciséis de julio del año anteriormente citado, se inserta la siguiente nota:

Artículo 1.º El 18 del actual, y con motivo de la fiesta de la Exaltación del Trabajo, tomarán posesión de las diez casas terminadas del “Grupo Nuestra Señora del Pilar”, los operarios siguientes, a los cuales han sido asignadas:

- |                |                                              |                          |
|----------------|----------------------------------------------|--------------------------|
| Casa número 1, | Francisco Gómez Sierra,                      | del 3.º Grupo.           |
| “ “            | 2, Rafael Fernández Arroyo,                  | del 5.º Grupo.           |
| “ “            | 3, Juan Carmona Pérez,                       | del 3.º Grupo.           |
| “ “            | 4, Ramón Santiago Cabello,                   | del 1.º Grupo.           |
| “ “            | 5, Juan Gort Serrano,                        | del 4.º Grupo.           |
| “ “            | 6, José Roldán García (1.º) <sup>230</sup> , | del 2.º Grupo.           |
| “ “            | 7, Antonio Romera García,                    | de Atenciones Generales. |
| “ “            | 8, Manuel Jiménez Guerrero,                  | del 1.º Grupo.           |
| “ “            | 9, Alfonso Ruano Molinero,                   | del 4.º Grupo.           |
| “ “            | 10, Salvador Espigares Higuera,              | del 4.º Grupo.           |

Dichas casas se asignan con carácter gratuito y forman parte de(l) jornal<sup>231</sup>.

### 21.3. Barriada de Nuestra Señora del Carmen

Compartiendo trazado de la carretera nacional, con la barriada del Pilar, también entre la calle Real de El Fargue y el Barrio Bajo, frente por frente a ella, en el paraje del *cerro del Hornillo*, se edifica una nueva barriada de veintiocho casas, adosadas dos a dos, también con huerto y jardín, que fueron entregadas a otros tantos obreros en mil novecientos cincuenta. Esta nueva barriada fue nominada de Nuestra Señora del Carmen.

### 21.4. Barriada de Santa Bárbara

Inmediata a la barriada del Carmen, entre mil novecientos sesenta y mil novecientos sesenta y dos, se edifica la última de las construidas por la Fábrica,

230. En aquel momento, en la plantilla de la Fábrica había dos trabajadores con este nombre y apellidos, lo que motivaba que a uno se le diera el ordinal 1.º y, al otro, el 2.º, en función de su antigüedad en la factoría.

231. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dieciséis de julio de mil novecientos cuarenta y siete.



## Fábrica Nacional de Pólvoras y Explosivos de Granada

La Dirección de esta Fábrica, en vista de la buena conducta observada por el operario del 5º Grupo, ~~XXXXXXXXXX~~, le autoriza para habitar la casa núm. 20, de la Barriada de Ntra. Sra. del Carmen, propiedad de esta Fábrica, sin abono de alquiler, por considerarse éste como parte del jornal que percibe, y que debe habitar bajo las condiciones señaladas en el Reglamento porque se rigen estas viviendas.

Granada 4 de Diciembre de 1940

El Coronel Ingeniero Director,

Leídas las anteriores condiciones y en mi poder un duplicado de las mismas, firmo el conforme en Granada a 4 de diciembre de 1940.

El Operario,

Figura nº 2. Carta de adjudicación de una de las veintiocho viviendas de la Barriada del Carmen, con la firma del Director y la del obrero al que se adjudicó la vivienda. Gentileza de doña María del Carmen Pérez Morales, hija del obrero al que se adjudica la vivienda.

para acoger a las familias de obreros que hubo que desalojar de sus casas, en el primer tramo del Barrio Alto, calle del Santo Cristo, y cerro del Monario, con ocasión de la ampliación llevada a cabo en la Fábrica, desde mil novecientos cincuenta y nueve, del polígono denominado recinto del Monario. Esta nueva barriada es denominada como de Santa Bárbara y consta de veintitrés viviendas y local para escuela de párvulos, agrupadas en dos bloques de tres plantas.

Fueron, las anteriores, cuatro barriadas que suman un total de ochenta viviendas de nueva planta, a las que dieron denominaciones de tras tantas patronas; la primera de ellas, la de El Fargue, Nuestra Señora de los Remedios; la segunda, la de España, Nuestra Señora del Pilar; la tercera, Nuestra Señora del Carmen, de los marineros, pero no vinculada con la Fábrica; y la cuarta, de Santa Bárbara, patrona de Artillería y del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción.

Además de la construcción de las barriadas reseñadas, la Fábrica adoptó una permanente política de adquisición de viviendas en la Alquería de El Fargue, llegando a ser propietaria de más del sesenta por ciento de las que componen el trazado urbano de la misma. Y, en consonancia con esta política de facilitar vivienda gratis a sus trabajadores, también en la propia ciudad de Granada, en las inmediaciones del recinto del Refino, la manzana comprendida entre las calles Fuente Nueva, Ventanilla y Triana Baja fue adquirida y dedicada a habitación de sus trabajadores, en un censo de viviendas que no me ha sido posible calcular por falta de conservación documental y el derribo de las edificaciones, pese a lo cual, no obstante, se calcula que serían unas veinticinco las viviendas que aquí se acogían.

## 22. TEATRO Y CINE

Una factoría militar como esta, en muchos aspectos considerada como si de una unidad más del Ejército se tratara, en su desenvolvimiento de todo tipo se asemeja mucho a un regimiento. Así, igual que la disciplina y jerarquización del trato se lleva con los mismos cánones que si de personal castrense se tratara; de igual forma que la enfermería es una unidad abierta para familiares de los obreros, en otros aspectos de la cultura el ocio o la comunicación, también los dirigentes de la Fábrica han aplicado en la misma aquellas costumbres que son clásicas de cualquier unidad militar.

### 22.1. El Teatro Pícrico

Toda representación teatral, o cinematográfica, precisa de un espacio o local en donde llevar a cabo las representaciones o proyecciones, para lo cual, tras el éxito de la puesta en servicio de la planta de explosivos y de la definición de las cargas de granada rompedoras, en las que Aranaz puso toda su sabiduría para que el explosivo utilizado fuera el ácido pícrico, se habilita un espacio escénico al que se le pone este nombre.

Fue, entre los años de 1922 y el de 1924, cuando se habilita, en el local propiedad de la fábrica de pólvoras, un espacio para la representación de obras y

la proyección de películas de cine mudo. Era de rabiosa actualidad la utilización del ácido pícrico -C<sub>6</sub> H<sub>3</sub> O<sub>7</sub> N<sub>3</sub>- en la fabricación de explosivos, como desinfectante en las heridas por quemaduras y en los análisis de materias orgánicas, por lo que se da, al naciente local, el nombre de Teatro Pítrico. No se considera que la toxicidad y el sabor amargo de este ácido, sean razones que impidan su consideración para tal fin. Y en este local, con asientos de madera, en un constante quita y pon, fueron representadas las más variadas obras -comedias y sátiras, más que dramas-<sup>232</sup>.

En una utilización dual, este mismo local fue usado como sala de proyecciones cinematográficas, desde las mismas fechas aproximadamente, pese a que las sesiones de cine se iniciaron antes de que el local fuera nominado con el nombre más arriba dicho, lo que también recogía en el libro citado.

Fue entre los años 1918 y 1920 cuando este invento (el de los hermanos Lumière) llega a El Fargue, cabiéndole a José García Linares<sup>233</sup> el honor de haber sido la primera persona que realizara las proyecciones (...) <sup>234</sup>

En esta doble utilidad, la sala del Teatro Pítrico siguió deleitando a los obreros, sus familiares y público en general, con un cambio de denominación a la de *Teatro Aranz*, nombre que toma después de la guerra civil. Dando dos sesiones diarias, estuvo funcionando hasta el domingo veintitrés de diciembre de mil novecientos setenta y tres, como es evidente, fuera del tiempo que comprende este trabajo. A una peseta por localidad, cualquier ciudadano podía contemplar una sesión de cine, desde los años posteriores a la guerra civil y hasta el día de su clausura.

### 23. BANDA DE OBREROS POLVORISTAS

Este es el nombre dado a la agrupación musical creada durante el mandato del Coronel Rosales, igualmente recogida en mi libro antes referenciado, pero para mejor valorar la importancia que tuvo esta Banda de Música, he aquí lo escribí un contemporáneo suyo, en un artículo publicado en el diario Ideal y luego recopilado en un libro.

El maestro Paco Alonso y la Banda de El Fargue

He tratado de encontrar en los escasos libros granadinos en que se recogen, siquiera sea someramente, algún dato de las figuras locales que más se destacaron en lo que va de siglo, mención al menos de uno de los músicos más populares que hemos tenido, y no he logrado hallar siquiera su nombre. Me refiero al maestro Paco Alonso, el autor de centenares de composiciones que, a poco de marchar a Madrid, conquistó la fama. Incluso un periodista, tan minucioso como Luis Seco de Lucena que, en «Mis memorias de Granada», hace una

232. González Arroyo, F. *El Fargue. Frutífero y deleytoso*, p. 203.

233. Obrero de la Fábrica.

234. González Arroyo, F. obra citada, páginas 205 a 208.

enumeración de nombres de figuras más o menos descollantes, que en Granada nacieron o que aquí prosperaron y conquistaron los laureles del triunfo, olvida al maestro Alonso.

¿Cómo justificar semejante desviación en la vida de la ciudad, cuando muy pocos granadinos conquistaron, en los últimos años, la popularidad de quien en sus mocedades fue director de la «**Banda de obreros polvoristas de El Fargue**», que era la denominación exacta que tenía? Esto me ha hecho meditar sobre la falta de libros, aparecidos en lo que va de siglo, que tengan, para quienes lo merecieron, un recuerdo que sirva a las generaciones venideras, para alcanzar una idea vaga de quienes le precedieron y se esforzaron por destacar.

Terminaba la primera década del siglo, y en el Paseo del Salón se congregaban por las tardes, respetables damas, hoy, pero que entonces se hallaban casi en la niñez y admirábamos, los varones, a aquéllas en sus juegos con el diablo, entonces tan en moda, que elevaban a alturas incomprensibles. ¿Para qué citar nombres que las mismas omitidas agradecerán para no caer en la nostalgia? En los descansos y junto al kiosco de la música, enclavado en el mismo lugar en que hoy se encuentra, nos entreteníamos entonces en jugar a los barquillos, en la ruleta que cubría la especie de bombo en que, el popular «Rutina» nos ofrecía su mercancía. Pero no pasaba, para nosotros inadvertida la salida de su domicilio de un muchacho rubio, de ojos miopes y adormilados, el rubio pelo algo alocado, una clara sonrisa y un gesto abierto, que sujetaba sus quevedos con cadenilla de oro.

La casa del maestro Alonso era -quiero recordarla- la número 3 del paseo del Salón, y el joven compositor la abandonaba, muchas veces, vestido con un atrayente uniforme y un casco puntiagudo, que a algunos parecía de bombero y a otros de oficial germano, para subir a un desvencijado caballejo, que a un leve trote lo conducía a la Fábrica de El Fargue donde le aguardaban sus disciplinadas huestes artísticas.

Bien pronto resultó para nosotros, familiar, aquella figurita frágil y casi nos considerábamos amigos. del jinete circunstancial. Era Paco Alonso, a la sazón director de la notable Banda de El Fargue, que había creado y que integraban obreros, que alternaban la fabricación de la rompedora Aranaz, con la interpretación de las más escogidas composiciones, en aquellas noches inolvidables de conciertos -jueves y domingos- en las que llegábamos al dispendio de alquilar una silla a lo largo del lateral derecho del Salón, junto al kiosco de la música, que nos costaba cinco céntimos los días de “trabajo” en que no hacíamos nada, y diez los festivos en que descansábamos de tan agotadora labor.

¡Qué recuerdos felices los de aquellas veladas! Los carruajes de caballos, y algún automóvil “limousine”, se situaban en la calzada inmediata al lateral de la música, y por éste, paseaban las niñas que aspiraban a tomar la vida en serio. ¡Cómo nombraría ahora a la mayor parte de ellas! Porque entonces Granada era algo familiar e íntimo donde todos nos conocíamos. No hacíamos mal papel, por ese tiempo, en las veladas del Salón, pero vinieron para nosotros unos días amargos. Se había marchado a Marruecos el Regimiento de Infantería de Córdoba número 10, y vino de guarnición a nuestra ciudad el Batallón de Cazadores de Guadalajara, que procedía de Valencia. ¡Y cómo nos desbancaron los oficiales levantinos!

Coincidiendo con esto marchó a Madrid el maestro Paco Alonso, al decidir el coronel director de la fábrica de El Fargue, fabricar más pólvora y dedicar menos tiempo al arte. Y ello es lo que precipitó su triunfo. Eran los comienzos de 1915 ó 1916 y a poco comenzaron sus éxitos en la capital de España hasta

llegar al estruendoso de “Las Corsarias” en los primeros meses de 1921. A poco sobrevino la catástrofe de Annual, que levantó a España y vigorizó el espíritu nacional, mientras salían tropas para África que pronto restablecieron el territorio de nuestra zona. Y como ha pasado siempre, todo ello se hizo al compás de un pasodoble, al compás del pasodoble de “Las Corsarias”, “banderita tu eres roja ...”.

Paco Alonso en el pináculo de su gloria, vino a Granada en agosto de 1922, y el 16, se celebró el homenaje que le dedicó la Asociación de la Prensa, y que tomó a su cargo el Ayuntamiento, como representación de la ciudad, asociándose a aquella iniciativa la Diputación provincial; el gobernador civil, señor Domenge, y ex-ministro don Natalio Rivas. Fue un banquete que tuvo lugar en el desaparecido Siete Suelos y el alcalde, don Germán García Gil de Gibaja,<sup>235</sup> lo ofreció en un bello discurso. Y yo tuve el honor de figurar en la presidencia, como miembro de la comisión organizadora.

Dos días antes, el mismo día de su llegada a Granada, que fue el 14, tuvo lugar el homenaje popular en la Plaza de Toros del Triunfo, con la intervención de la Compañía de Zarzuela del maestro Rada, y como final, la interpretación por la orquesta y la Banda municipal, del pasodoble de «Las Corsarias», con sus notas castizas, gallardas y españolas, que Paco Alonso supo recoger como nadie, y que dirigió con emoción ante sus paisanos, que le ovacionaron con entusiasmo.

Pero todo aquello pasó, y como duradero el Ayuntamiento le dedicó una calle que, aunque no tenía nombre evocador, todavía sigue conociéndose con el poco poético de Alcantarilla<sup>236</sup>.

Como bien dice José Acosta Medina, la Banda de Obreros Polvoristas no sobrevivió a la marcha del maestro Alonso a Madrid y su proyecto quedó interrumpido así. A nosotros nos queda la duda de si se acabó la banda porque Alonso se fue a Madrid, o si se fue Alonso porque el proyecto de la banda había tocado su fin.

A los integrantes de la Banda, para que no desatendieran sus estudios de música y ensayos, se les concedían pequeñas ventajas, de las que pueden ser vivo testimonio esta referencia.

Mañana martes no asistirán los obreros músicos al trabajo de la tarde, con objeto de que pueda asistir la Música en traje de gala al homenaje á Cervantes<sup>237</sup>.

O esta otra.

Siempre que por motivo de la lluvia ó por otra causa cualquiera deje de trabajar parte del personal, se tendrá en cuenta que ha de empezarse por los individuos que no formen parte de la banda de música, y que solo en último extremo debe recurrirse á ellos.

235. El alcalde de las siete ges: Germán García Gil de Gibaja, natural de Gabia Grande (Granada).

236. Acosta Medina, J. *La Granada de ayer*. Granada, Imprenta Márquez, 1973, pp. 165 a 167.

237. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día ocho de mayo de mil novecientos cinco.

Se exigirá la más estrecha responsabilidad á los Capataces, á los que han de darse instrucciones relativas á este asunto<sup>238</sup>.

Años más adelante, en plena guerra civil, con ocasión del ingreso en la Fábrica del músico Ángel Barrios, que vivió varios años en su carmen del Madroño, uno más de los que integraron los de Aynadamar, y hasta su traslado definitivo a Madrid hacia mil novecientos cuarenta y siete, se vuelve a fundar una nueva banda de música, esta vez dirigida por el citado músico que, a la sazón, era primo hermano del entonces director accidental de la Fábrica, Manuel Barrios Alcón.

Esta banda estuvo formada por un nutrido y heterogéneo grupo de artistas que, para poder sobrevivir, buscaron empleo en esta factoría<sup>239</sup>.

## 24. VACACIONES PARA LOS TRABAJADORES

### 24.1. Experiencia irrepetible e innovadora en Torremolinos

En su día, fue algo absolutamente novedoso y que quedó en el recuerdo de los trabajadores de la factoría como algo excepcional en sus vidas. Estaba ya mediado el año mil novecientos cuarenta y cinco, cuando se diseña un programa de vacaciones para toda la plantilla a la orilla del mar. La gran mayoría de esta plantilla no había tenido oportunidad de contemplar el mar y mucho menos de sumergirse en sus aguas. Por ello la ocasión que le brindó el establecimiento de pasar una quincena disfrutando de aquellos ocultos placeres, fue algo que han recordado y comentado durante largos años, incluso en los tiempos en que empezaron a ser habituales las excursiones en vehículos de la Fábrica a bañarse en el mar, acompañados de la familia, los domingos y festivos. Aquellas vacaciones pagadas, en el paraje de La Carihuela, en la localidad costera de Torremolinos, fue una experiencia impensable para los tiempos que corrían, con tanta escasez de todo lo fundamental, de ahí que supusiera una inyección de bienestar para aquella maltrecha plantilla de trabajadores. Pese a que no fue completa, porque a la estancia veraniega sólo podían asistir los trabajadores de ambos sexos y no el resto de la familia, cónyuges, hijos y demás miembros de la unidad familiar, quienes pudieron gozar de aquella oportunidad, lo recordaron el resto de su vida como algo único e inigualable.

La dirección de la Fábrica contrató un establecimiento con capacidad para albergar a cerca de cuatrocientas personas, repartidas en dormitorios colectivos y con separación de sexos, susceptible de reunir salones para el ocio e instalaciones de cocina y comedor, en el citado paraje de La Carihuela. Las vacaciones generales de la plantilla se programaron para la primera quincena de septiembre de mil novecientos cuarenta y cinco y se abrió un plazo de inscripción para que, todos aquellos obreros que lo desearan, se apuntaran a tan novedoso programa. Más de trescientos trabajadores de ambos sexos acudieron a la convocatoria y

---

238. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día ocho de noviembre de mil novecientos siete.

239. González Arroyo, F. obra citada, páginas 141-142.

disfrutaron, la gran mayoría por primera vez en su vida, de los baños de mar, en unas jornadas en las que se multiplicó por el infinito la fraternidad y la integración entre compañeros. Más de una pareja estableció lazos que duraron, previo paso por el matrimonio, para toda su vida.

Los desplazamientos desde El Fargue y Granada se hicieron en autobuses contratados por la empresa y a todos los asistentes se les dotó de un vestuario personal, buscando una cierta uniformidad, que consistió en una bata blanca para las mujeres y un mono de dos piezas para los varones. Aunque unas y otros llamaban la atención cuando se movían por aquellos parajes. Los hombres pasaron algo desapercibidos para los habitantes del lugar, pero a las mujeres, por su atuendo, muy pronto las empezaron a llamar las “palomas blancas”<sup>240</sup>.

Para atender en sus necesidades culinarias a aquella expedición, el propio cocinero del establecimiento montó todo lo necesario para dar de comer a los residentes, de la misma forma en que hacía todo el año en los comedores de la Fábrica, para cuyos menesteres contó también con la ayuda de cinco mujeres y tres varones que le auxiliaron, los que también gozaron de las mismas vacaciones que los demás, pero que, para compensarles de esta ayuda, la empresa les gratificó con mil pesetas al cocinero, Valentín Huete Fernández; cien pesetas a Ramona Triviño Morales, Dolores Ruiz Liñán; Mercedes Delgado Haro, Francisca Ruiz Liñán y Marina Díaz Liñán; así como cincuenta pesetas para Francisco Navarro García, Antonio Pereira Martínez y José Resina Tamayo<sup>241</sup>.



Figura n.º 3. Las mujeres integrantes de las vacaciones de 1945, ataviadas de sus batas blancas, posaron en compañía de algunos de los jefes de la empresa que también disfrutaron de aquellas jornadas. Foto del archivo personal del autor.

240. Conversación con Marina Díaz Liñán el día veintisiete de noviembre de dos mil once, en la Residencia *Los Pastores* de Fuente Vaqueros .

241. AHF. Orden de Servicio número 265, correspondiente al día veintidós de septiembre de mil novecientos cuarenta y cinco.

Aquella experiencia se repitió al año siguiente y fue la idea que dio origen al programa de vacaciones por un día, a diversos parajes de ocio, esta vez abierta a los familiares, con la organización de grupos de camiones, acomodados con asientos, a las playas de Motril, Salobreña y Almuñécar; así como a otros parajes de la provincia como el pantano de los Bermejales, o a la ribera del río Fardes en el Molinillo. Este tipo de excursiones se prolongaron, desde el comienzo de los años cincuenta, hasta bien entrados los setenta.

## 24.2. Excursiones a la playa y otros parajes

Aquellas vacaciones en Torremolinos abrieron las ansias de contemplar el mar y disfrutar de las delicias del baño marino, lo que animó, a partir de mil novecientos cincuenta y dos a un programa de excursiones a las playas granadinas, Motril, Torrenueva, Almuñécar y Salobreña, que duró unos catorce años, con varios camiones de los que se acondicionaban para el traslado de los obreros desde Granada y los pueblos colindantes donde residían, con su retorno, para acudir al trabajo. Lo habitual era que dos o tres de estos vehículos hicieran este servicio a los obreros y sus familiares, desde que se inauguraba la temporada de baños, hacia el quince de junio, hasta mediados de septiembre, todos los domingos y festivos del calendario laboral, que por aquellos años comprendía las festividades de san Pedro, veintinueve de junio, aniversario de la sublevación, dieciocho de julio, Santiago, veinticinco de julio y Asunción, quince de agosto. Eran unas excursiones muy celebradas, que daban ocasión a que las familias de los obreros convivieran entre sí, muchas de ellas desconocidas y que propiciaron el comienzo de innumerables amistades muy duraderas y con gran carga de afectos.

Los camiones partían de la entrada a la fábrica, con dos paradas en Granada; la primera de ellas en las Cuatro Esquinas y la segunda en la calle de san Juan de Dios, cafetería Zeluán; luego dos paradas en Dúrcal (fuente junto al puente, la primera; y en la plaza del pueblo, la segunda); y finalmente, en Vélez Benaudalla. En el punto de partida se recogían a las familias de El Fargue, Huétor Santillán y Beas de Granada, mientras que en la de Granada se incorporaban las de la propia capital y las de Pulianas, Alfacar y Víznar. Las intermedias de Dúrcal y Vélez, eran para abastecerse de agua y frutas, en la primera y, en la de segunda, para saborear los deliciosos pestiños del pueblo, además de deleitarse de los pregones de los vendedores que gritaban: ¡*Vamos, a pejetaaa, a pejetaaa!*

Cuando se reunía un número suficiente de obreros y familias que deseaban otro destino diferente que el de la playa, generalmente era atendida la petición y se autorizaba que esta se realizara; destino más habitual era el paraje del Molinillo, en la Sierra de Huétor, con el río Fardes y la Fuente de la Teja como elemento de refresco, o el nacimiento de Deifontes, por citar los más habituales. Como hijo de obrero, a todos estos lugares citados, tuve la gran satisfacción de acudir en incontables ocasiones.

## 25. FORMACIÓN INTEGRAL Y PROFESIONAL EN LA FÁBRICA. LOS DISTINTOS CONCEPTOS DE FORMACIÓN

### 25.1. La formación en el interior

La formación profesional, humana e integral, desde la llegada del cuerpo de Artillería a la factoría, fue una constante que ha marcado y definido un sentir permanente de sus gestores. Primero fue con el empeño por formar trabajadores que se especializaran en el oficio de polvoristas, a los que definían con esa especialidad una vez que destacaban en las tareas para la elaboración del producto, pero, más adelante, la formación de profesionales se amplió a otras especialidades u oficios que tuvieran que ver con las diferentes actividades que se desarrollaran en el interior; así, a la especialidad de polvorista, primero, y químico, después, se amplió el catálogo de oficios a metalurgistas (mecánicos ajustadores matriceros, torneros, fundidores, caldereros, forjadores), carpinteros, electricistas y delineantes-caldadores.

En el orden formativo y, en este caso asistencial, también se siguió una política humanizada con la creación de escuelas de primeras letras para los hijos de los empleados (obreros, en el argot interno), pero que casi nunca fue restrictiva en la selección de los alumnos, sino que era habitual que se acogiera a los niños y niñas de la Alquería sin distinguir entre hijos o no de empleados; ni tampoco tuvo un carácter elitista, sino que igual se daba enseñanza a los hijos de los obreros, como a los de los jefes y oficiales de la Fábrica que tuvieran su residencia en El Fargue y no los enviaran a colegios de la capital.

### 25.2. Escuela de Formación Profesional

En el año 1850 se crea, en Trubia (Asturias), la primera Escuela de Formación Profesional Obrera de España. Esta fundación la lleva a cabo el entonces Coronel de Artillería Francisco Antonio Elorza y Aguirre, a la sazón Director de la Fábrica de Armas de la localidad asturiana<sup>242</sup>, para formar e instruir a jóvenes profesionales en las artes y oficios que se precisaban en aquella factoría. Hecha la fundación, se extiende esta iniciativa a todas las fábricas dependientes del Artillería, incluida, como es lógico, la de Pólvora existente en El Fargue. Desde aquellos comienzos, a los educandos que se acogían para formarles profesionalmente en los establecimientos militares a quienes, siguiendo la terminología adoptada durante la Edad Media, se les llamaba *aprendices*, término usado desde sus comienzos, hasta la clausura de la Escuela de Formación Profesional Obrera de Industrias Militares, lo que se produce al finalizar el curso escolar 1988-89.<sup>243</sup> No se han podido localizar documentos, de aquella década y posteriores, que nos aporten más información sobre este hecho tan pionero sobre la formación profesional en nuestro país, menos aun sobre la implantación de este método

---

242. González Arroyo, F. Obra citada, p. 188.

243. *Ibidem*, p. 194.

en nuestro establecimiento, pero un reciente trabajo de investigación, llevado a cabo en Asturias, nos aporta una información muy valiosa, en el apartado que se dedica a la Escuela de Aprendices de la Fábrica de Armas de Oviedo, que parece oportuno recoger aquí.

### **El Modelo de Aprendizaje en el s. XIX: La Escuela de Aprendices de la Fábrica de Armas de Oviedo**

En el año 1793, durante el reinado de Carlos IV, la Fábrica Nacional de Armas Portátiles fue trasladada a Oviedo procedente de las Vascongadas (fábricas de Ermua, Elgoibar y Eibar) con el objetivo estratégico de alejarlas de la frontera con Francia, reduciendo el riesgo de caer en manos enemigas en caso de conflicto con ese país. En 1794 la fábrica ocupaba el palacio del duque del Parque (hoy conocido como palacio del marqués de San Feliz, en la plaza Daoíz y Velarde), espacio que ocupó hasta 1856, momento en que se trasladaron los talleres al monasterio de La Vega.

Los contratados procedentes del País Vasco (unos 300) estaban agrupados en Gremios (Cañonistas, Bayoneteros, Cajeros y Aparejeros), divididos en tres categorías cada uno, Maestros, Oficiales y Aprendices. Como se ve, la figura de Aprendiz estaba presente en esa fecha pero en su forma tradicional, de la Edad Media, y vinculada a la transmisión de los oficios de padres a hijos (en el año 1838 figuran inscritos en la matrícula de la fábrica el Maestro Felix Eguren, el Oficial Juan Eguren y el aprendiz Antonio Eguren, así como el Maestro Silvestre Guisasola, el Oficial José Ma Guisasola y el Aprendiz Agustín Guisasola).

También el sistema productivo era propio de épocas pasadas, construyendo cada maestro las piezas en su casa o en pequeños talleres y entregándolas a la casa-fábrica situada en el citado palacio. Pero pronto este sistema mostró su ineficacia frente a los nuevos sistemas industriales, por lo que surge la necesidad de trasladar y centralizar la producción en una fábrica que albergara a todos los trabajadores implicados en la fabricación.

En 1857 una nueva factoría, instalada en terrenos de La Vega, comienza a producir, aunque pocos años antes, concretamente el uno de enero de 1850, se publicaba en el Libro de Órdenes de la Fábrica la fundación de la Escuela de Formación Profesional Obrera (que así se llamó). En esta Orden la enseñanza se ponía en manos de los oficiales del cuerpo de artillería, se definían las asignaturas (Geometría, Dibujo, Mecánica y Aritmética) y se establecía que a ella podría asistir “cualquier persona que quisiera aprender las materias que deban enseñarse...”, lo que rompía con las restricciones del viejo sistema gremial.

Si bien el año de publicación de la orden de fundación de la escuela fue 1850, y el de entrada en funcionamiento de la nueva factoría 1857, no fue hasta 1875 cuando se implementó el aprendizaje en ella, siguiendo así hasta diciembre de 1891, en que por Real Orden se aprobó un nuevo Reglamento que, ahora sí, pasaba a denominar al centro Escuela de Aprendices, haciéndose la primera convocatoria de ingreso bajo este nuevo orden el 6 de septiembre de 1892.

Curiosamente el Reglamento de 1891 solo contemplaba la impartición en la Escuela de Aprendices de formación práctica, exigiéndose a los alumnos que para adquirir conocimientos teóricos se matriculasen en la Escuela de Artes y Oficios de la Sociedad Económica de Amigos del País. Esta situación fue corregida por el reglamento de 1898, impartándose desde entonces toda la formación en la fábrica.

En los primeros años del siglo XX la enseñanza constaba de cuatro cursos, durante los que el obrero-aprendiz estudiaba Aritmética, Álgebra, Trigonometría, Geometría Descriptiva, Elementos de Mecánica, Electricidad y Dibujo Lineal. En 1910 se publicó un nuevo reglamento en el que se cambiaba otra vez el nombre por el de Escuela de Artes y Oficios, aunque a partir de ahí la denominación de Escuela de Aprendices se mantendría igualmente. Este reglamento establecía las materias por cursos de la siguiente manera:

- 1.º Aritmética. Nociones de álgebra. Dibujo. Prácticas de taller.
- 2.º Geometría. Nociones de geometría descriptiva. Proyecciones. –Dibujo. Prácticas de taller.
- 3.º Nociones de mecánica racional y aplicada. Dibujo. Prácticas de –taller.
- 4.º Nociones de electricidad. Dibujo. Prácticas de taller.

El ingreso en la Escuela se efectuaba previo examen, en el mes de enero, ante un tribunal de jefes y oficiales de artillería (en este período el curso daba comienzo en enero y terminaba en diciembre). Con el objeto de prestarles alguna ayuda económica a los alumnos, se tenía señalado un jornal según el curso.

En 1928 se inauguró un nuevo edificio para la escuela que aún hoy sigue en pie con una superficie de 1.075 m<sup>2</sup> y campo de deportes. Dos años después, en 1930, se publicaría un reglamento común para todas las escuelas de aprendices de las fábricas militares de España, que estaría vigente hasta 1940 (de 1936 a 1939 quedaron interrumpidas las clases por la Guerra Civil)<sup>244</sup>, con el siguiente programa de estudios:

- 1.º Aritmética. Álgebra. Dibujo. Taller.
- 2.º Geometría plana. Geometría descriptiva. Física. Dibujo. Taller.
- 3.º Mecánica. Tecnología. Dibujo. Taller.
- 4.º Electricidad. Dibujo. Tecnología. Taller.

Terminada la contienda, en marzo de 1940 se anuncia un concurso para exámenes de ingreso en la escuela en el que se establecen los requisitos que han de cumplir los aspirantes:

Ser español. Haber cumplido 14 años. Tener buena conducta. No tener ningún defecto físico.

Y la documentación necesaria: Instancia al Sr. Director..., haciendo constar en ella si es huérfano de padre muerto en acción de guerra durante el Glorioso Movimiento Nacional, si es hijo de movilizado voluntario o excombatiente, si es hijo de jefe u obrero de esta fábrica. Certificado de la Guardia Civil sobre la conducta de sus padres. Partida de nacimiento.

El número de alumnos que ingresan en cada convocatoria lo fijaba la propia empresa. Sin embargo, existían unos requisitos de acceso comunes, en los que se establecían que todos los aprendices debían ser españoles, tener entre los 14 y los 16 años, buena conducta, no padecer defectos físicos que inhabilitasen para el trabajo y superar un examen en el que se evaluaban sus conocimientos de lectura, escritura y aritmética.

La enseñanza comprendía cuatro cursos de un año de duración cada uno. Los contenidos eran distintos según el curso que se realizara, pero contemplaba siempre la formación teórica con las prácticas en el taller:

El primer año se formaban en aritmética, geometría, dibujo lineal, prácticas de taller, educación física y moral.

244. Esta interrupción de las clases no apartó a los aprendices de su actividad en los talleres de la Fábrica.

—El segundo año <sup>245</sup>: geometría, física <sup>246</sup>, prácticas de taller, dibujo lineal, educación física y moral.

El tercer año: mecánica, tecnología en general, dibujo, prácticas de taller, educación física y moral.

—Y el cuarto año, las materias que se abordaban eran: electricidad, resistencia de materiales, tecnología del oficio, prácticas de taller, educación física y moral.

Es importante tener presente que durante los dos primeros años se prestaba una especial atención a las aptitudes de cada alumno, a fin de asignarlos a los oficios más adecuados en cada caso y de propiciar que al pasar el tercer curso realizasen las prácticas en su especialidad <sup>247</sup>.

Existía un sistema de gratificaciones de asistencia en función del curso que se realizase de manera que el primer año los aprendices cobraban 3 pesetas diarias, durante el segundo 4, durante el tercero 5,5 y en el cuarto año 7,5 pesetas al día. El diez por ciento de estas cantidades se les ingresaba en una libreta y se les entregaba al finalizar el aprendizaje, el resto, lo cobraban en mano.

Los aprendices tenían derecho a quince días de vacaciones en el mes de agosto y disfrutaban de cuatro excursiones al año a establecimientos industriales, museos o monumentos notables.

Durante su estancia en la escuela, los aprendices estaban sujetos a régimen militar, subordinados a todos los Jefes y Oficiales de la Escuela y Maestros del Taller. Los aprendices se organizaban en grupos, al mando de los cuales se situaba el aprendiz que mejor puntuación tuviera, ejerciendo así de Jefe de Grupo. Al realizar cualquier desplazamiento dentro de las instalaciones de la fábrica, debían marchar formados y al mando de los jefes de grupo.

Además de esta férrea disciplina, los aprendices debían vestir uniforme. Para el trabajo usaban mono <sup>248</sup> y boina y para la formación y los paseos, pantalón, chaqueta, camisa y boina. Portaban un distintivo con el emblema del cuerpo y en la manga llevaban galones, tantos como el año de aprendizaje que cursasen.

Los profesores calificaban a los aprendices diariamente, en función de los ejercicios o trabajos que efectuaban y a partir de estas notas se calculaban medias mensuales y anuales. Además de las notas de clase, se computaba el concepto numérico de la conducta.

Existía un amplio catálogo de correcciones y castigos en función de la intensidad y persistencia de la falta de puntualidad y/o obediencia. Las correcciones iban desde la represión, el suspenso del paseo, la retención de la gratificación, el arresto..., hasta la expulsión.

Los aprendices que finalizaban estos estudios con “aprovechamiento” entraban a trabajar en la fábrica ocupando las vacantes según orden de calificaciones

---

245. En la Escuela de la Fábrica de El Fargue, los aprendices de la especialidad de químicos, tenían sus prácticas separadas del resto, desde este 2.º curso, con un programa especial. En las de laboratorio, para ellos, se incluía la enseñanza del químico polvorista, además del químico general.

246. Física y Química.

247. En nuestra Fábrica, la separación por especialidades u oficios, se efectuaba al pasar al segundo curso, haciéndose la elección de especialidad por el orden de puntuación alcanzada al finalizar el primer curso.

248. Para los químicos, bata blanca.

y, en los casos en que no hubiera vacantes suficientes, entraban a formar parte de una lista de espera.

En el año 1961 se modifica el Plan de Estudios para adaptarlo a las enseñanzas oficiales de Formación Profesional (cinco años de Oficialía, de éstos dos de Iniciación). También se eliminó el uso de los uniformes de gala y diario. El Plan de Estudios será renovado de nuevo en 1971 con lo que será la Formación Profesional de 1.º y 2.º Grado, impartándose en la Escuela los dos cursos de FP 1 y el primero de FP 2<sup>249</sup>.

Hay ciertas variaciones sobre lo aquí recogido, fundamentalmente por cuanto, en esta Fábrica, el catálogo de oficios o especialidades se amplía a químicos, carpinteros, delineantes y electricistas, pero en esencia, se reflejan muy bien las características fundamentales de esta Escuela.

Es evidente el hecho de que ya venía funcionando un programa de formación de profesionales, para dotar de personal especializado en las distintas labores que se desarrollaban, en nuestra factoría, para la elaboración de los productos que de ella se obtenían, según la aplicación que se debió de hacer en esta Fábrica, del modelo que implantara por primera vez en España el entonces coronel Elorza en Trubia.

A falta de programas, se tomaban como referencia, para la formación, las tareas normales de las actividades de los distintos talleres o grupos y responsabilizando de dicha formación a los oficiales o maestros, cada uno en su especialidad.

(...) Desde 1.º de Noviembre empezarán en el Laboratorio las clases superiores, dirigiéndolas los maestros explicando cada uno la especialidad á que tenga más afición y que se relacione con la fabricación de pólvoras y explosivos y de cultura general estableciendo los turnos por meses los Capitanes de Servicio que darán también conferencias cuando sus atenciones lo permitan<sup>250</sup>.

De igual forma, paralelo al programa de formación profesional, la Fábrica impartía cursos de alfabetización y cultura entre sus empleados, al margen de sus turnos de trabajo, lo que se testimonia con el texto recogido en la Orden de la Fábrica, de fecha nueve de octubre de 1902:

En la visita que hice á las Escuelas de la Fábrica he quedado altamente satisfecho viendo la buena voluntad de los maestros de taller prestándose á difundir sus conocimientos a todos los que quieran aprender y hayan pasado de la primera enseñanza, proponiéndome prestarles toda mi protección y apoyo, en su laudable deseo que tanto les enaltece y recomienda.

En las Escuelas de primeras letras he visto que el veterano obrero Juan Gómez Segura sigue con entusiasmo y fé enseñando á sus discípulos la primera enseñanza base de su porvenir y como muestra de mi satisfacción he dispuesto se le entreguen 20 pesetas de gratificación.

249. *Visión Histórica Legislativa de la Figura del Aprendiz. Escuela de aprendizaje de Duro Felguera*. Dirección Técnica de María Ángeles Rivas y Marta Méndez Fuerte, Coordinación de Fundación Metal Asturias, Asturias, Edición de Agrupación de Desarrollo "Periplos" de la Iniciativa Comunitaria Equal., 2006, s/p.

250. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 9 de octubre de 1903.

A cada uno de sus discípulos se les entregarán 0'50 pesetas elevándose este donativo á 2'00 pesetas para los obreros Don Benito Molina, José del Río, José García Linares, Eugenio Fernández, Salvador García Sánchez y Juan Ruano que asisten voluntariamente á aprender durante las horas de descanso y disponiendo les sirva de recomendación en sus talleres respectivos.

Espero que estos ejemplos sirvan de estímulo a todos los obreros para su instrucción preparando su porvenir.

Por mi parte me propongo en breve plazo existan en la Fábrica escuelas que reúnan las condiciones debidas.

*El Coronel Director*<sup>251</sup>.

En un principio, las oportunidades de formación que se ofrecían, en la fábrica granadina, quedaban limitadas al oficio de polvorista y, especialmente, concretadas en el manejo de los componentes con que se obtenía la pólvora negra que se elaboraba en el establecimiento; carbonización de las agramizas para obtener el carbón básico con el que se realizaban las mezclas binarias y ternarias; refinado del salitre y del azufre; conocimiento de las proporciones adecuadas de los componentes, para la obtención de un producto que respondiera con las exigencias del cuerpo para su utilización en las armas con que contaba la Artillería; y, sobre todo, concienzudo entrenamiento en cuantas normas de seguridad y manejo de los diferentes útiles y productos, con cuya pericia se evitaban los accidentes, tan amenazantes como perjudiciales para la integridad de las personas y el mantenimiento de la maquinaria y el inmobiliario.

Cuando se necesitaba el concurso de profesionales distintos del de polvorista, se recurría a la contratación externa, como eran los casos de albañiles, mecánicos, talabarteros y cualquier otro tipo de profesionales, salvo los de transportistas, carreros según la terminología de la época, de los que se tenía una dotación propia en la plantilla, para el acarreo interno, si bien, para todo cuanto fuera el movimiento externo de los productos elaborados, como del aprovisionamiento de las materias primas, se recurría al concurso de proveedores externos que daban solución a la necesidad, cuando no eran los propios proveedores los que estaban obligados a poner las materias adquiridas a pie de factoría.

Aquellos momentos iniciales seguían la pauta de la enseñanza medieval, con los maestros apadrinando a un aprendiz, al que, a la vez que explotaban laboralmente, le iban dotando de los conocimientos de una profesión para, finalmente, transferirle todo cuanto de patrimonio había en torno al taller. No llegaba a tanto, en nuestra factoría, pues el patrimonio era intransferible, pero el resto de las formas sí que se cumplían. Así, a la persona experta se le asignaba el aspirante para que, bajo su tutela, fuera adquiriendo los fundamentos de la profesión y, a la vez, se le fueran obteniendo los rendimientos adecuados.

Con aquellos modelos de enseñanza vinieron transcurriendo los años y las décadas, de la segunda mitad del siglo XIX, en una marcha paralela a la evolución de los métodos de elaboración de la pólvora. Se parte de la pólvora negra tradicional, con sus formas de las mezclas binarias y ternarias, para ir evolu-

---

251. AHF. Orden de la Fábrica, del día nueve de octubre de 1902. Firma el nuevo Director, Francisco Rosales Badino.

cionando hacia la pólvora de nitrocelulosa, en cuyo desarrollo vino a tener un protagonismo fundamental y definitivo la elaboración del fulmicotón<sup>252</sup>.

Así pues, la elaboración de la pólvora iba exigiendo, cada vez más, unas técnicas y unos conocimientos cualificados, toda vez que el número de las materias primas iba incrementándose, y los procesos eran, también, cada vez más intrincados y complejos. En el seno interno del establecimiento, al comentarse las circunstancias de la formación del personal especializado, se demandaba la redacción de un manual que recogiera, a modo de reglamento, procesos, tratamientos, dosis y precauciones a tener en cuenta, de forma que sirviera de texto para la formación y guía para la elaboración. Del resultado de estas deliberaciones, el Director del establecimiento, en el transcurso del primer trimestre del año mil ochocientos noventa y siete, se dirige al Director General Jefe de la Sección de Artillería en el Ministerio de la Guerra, para que se diera solución a esta demanda, si es que en el Ministerio se disponía de tal norma o método. El resultado de la demanda o consulta, vino en forma de encargo al propio establecimiento, para que, desde el conocimiento y la práctica del que era el más aventajado y capacitado de toda España, se elaborara dicho manual. En oficio número 2.136, de fecha 31 de marzo del año antes citado, mil ochocientos noventa y siete, del antedicho Director General, se encarga que,

(...) por parte del Comandante D. José Calera y del Capitán de esta Fábrica D. Felipe de Arteaga, se redactasen unos escritos que á la par que sirviesen para la instrucción elemental teórica del personal obrero, como el Sr. Coronel Director había propuesto, fuesen también aplicables como textos para Maestros polvoristas<sup>253</sup>.

Al parecer, se puso en marcha la redacción del encargo, por parte del capitán Calera, pero le sobrevino el fallecimiento cuando el trabajo estaba comenzado y sin concluir, aspecto este que se recoge en el mismo acta citada en la nota al pie, del párrafo anterior, de esta forma:

(...) Terminadas por el citado difunto Com<sup>te</sup> la I parte de la obra que comprende fabricación de pólvora de fusil y cañón, y la II que contiene las instrucciones para verificar las pruebas y análisis de las pólvoras y explosivos modernos, no llegaron a ser remitidas por no estar terminadas de dibujar las láminas que la acompañan. En cuanto á la parte correspondiente á la fabricación del fulmicotón, la tenía en suspenso en espera de que instalada la maquinaria para la elaboración en esta fábrica<sup>254</sup> y plantada esta, pudiese revertir carácter práctico consecuencia de la experimentación en estos talleres.

252. El fulmicotón es el resultado obtenido después de tratar el algodón, sustituto del carbón en el avance tecnológico, con ácido nítrico y otras materias, de cuyo proceso se obtiene un excipiente con altísima capacidad de ignición, base fundamental para la consecución del producto final, pero que carece de los parámetros de estabilidad y control de generación de gases, lo que le hace un producto altamente inestable, difícil de controlar y mucho menos aprovechable, con alto riesgo en su manipulación.

253. AHF. Acta número 21 de la Junta Facultativa, de fecha 24 de julio de 1897.

254. En aquellos precisos momentos, el fulmicotón se adquiría a Alemania, y se estaba en proce-

La enfermedad que el difunto autor vino padeciendo, manifestada en el momento crítico en que, ejecutada la instalación general, era preciso proceder á solucionar un sin número de detalles de última hora y cuya necesidad solo se toca en el momento de ir á ejecutar, dejó privada á esta Fábrica del valioso concurso del difunto Comandante Calera, viniendo á recaer todo el peso de los detalles citados y del planteo de la nueva industria sobre el Capitán de la Sección de fulmicotones D. Antonio Garrido, autor de la Cartilla provisional sobre la cual se ordena informar y la que escribió por orden del S<sup>r</sup> Coronel Director como una solución supletoria á la falta del texto de mayor extensión de que podían verse privados por el mal estado de salud del Jefe dedicado á escribirlo.

Esta cartilla está redactada en forma tal, que pueden enterarse los obreros con suma perfección, tanto de las condiciones de las primeras materias empleadas, como de la marcha y detalles de la fabricación, los cuales explica con suma claridad; habiendo ya servido para instruir al personal que ha trabajado en el taller correspondiente, y constituyendo por su forma y método de explicación, una guía práctica y segura p<sup>a</sup> la fabricación del fulmicotón.

Los muchos detalles que relativos á ella se presentan, deducidos de la práctica adquirida en el taller por el Capitán referido, hacen de esta cartilla un trabajo completamente original, á lo que contribuye también la reglamentación que se hace en términos generales, de la organización de los talleres de esta fábrica.

A la iniciativa y condiciones prácticas del Capitán Garrido, ha venido hoy á deberse la realización de los detalles y el planteo de la industria del fulmicotón; hecho que demuestra una vez más el servicio que ha prestado esta cartilla de carácter local, porque es un reflejo de más extensos conocimientos sin los cuales no hubiera logrado salir airoso de esta difícil elaboración, para cuyo logro ha tenido que crear por sí el personal obrero venciendo no pocas dificultades, por lo difícil que resulta aclimatar á los obreros á tan penoso y malsano trabajo, especialmente en la estación de verano.

Termina esta Junta recomendando á la Superioridad, al Capitán D. Antonio Garrido<sup>255</sup>, por el mérito contraído tanto en la redacción de la cartilla de referencia, como en los trabajos mencionados para la instalación de la industria del fulmicotón<sup>256</sup>.

Lamentablemente, esta cartilla no se ha conservado, probablemente tirada a la papelera cuando los procesos cambiaran y los productos y sus métodos de tratamiento, también fueran diferentes, superados por la tecnología; pero habría sido muy valioso contar hoy con este manual.

También desde los comienzos de la formación profesional en la Fábrica, se aplicaba un cierto rigor en los controles de las distintas materias, con toda la solemnidad, dejando establecido que

---

so de construcción de los talleres que harían posible la elaboración del fulmicotón en El Fargue.

255. El Capitán Antonio Garrido Valdivia, formaba ya equipo con el entonces Teniente Coronel Ricardo Aranaz e Izaguirre, en el estudio y desarrollo de la pólvora sin humo. Estas dos personas, de las más prestigiosas en este campo, no solo en España, sino en Europa y otros países extra europeos, llegando a ser sus trabajos la base para el capítulo que la Enciclopedia Espasa dedicó a la pólvora.

256. AHF. Acta número 21 de la Junta Facultativa, de fecha 24 de julio de 1897.

(...) En lo sucesivo, todos los aprendices sufrirán un examen práctico teórico cada tres meses, por un tribunal compuesto del Jefe de Labores, Oficiales de su taller y el de Servicio, dándome cuenta del resultado. El primer examen tendrá lugar el 3 de Mayo próximo...

(...) El Coronel Director <sup>257</sup>.

De los documentos consultados, se deduce que los ingresos como aprendices no se hacían por oposición, sino que los familiares del menor de que se tratara, realizaban gestiones ante el Director o alguno de los jefes y oficiales de la Fábrica y, presentados los documentos requeridos, eran admitidos. Así, se repiten inserciones de este tenor:

(...) Son alta en la Fábrica como aprendices del Laboratorio Central, Antonio Argente del Castillo, y los menores Antonio Celestino Espigares, Manuel Sánchez Ruano y Manuel Romera García, los cuales han presentado los documentos prevenidos por la Ley para su admisión <sup>258</sup>.

En un principio, la admisión era un tanto anárquica, o al menos no obedecía a una programación o convocatoria, sino que los aprendices eran admitidos en función de su propia solicitud, siempre que cumplieran unas determinadas condiciones. De esta forma, el día veintisiete de junio de mil novecientos dos, la Orden de la Fábrica publica la siguiente nota que nos pone en conocimiento de que

(...) Habiendo entregado los documentos que previene el artículo 10 del Reglamento para la aplicación al ramo de guerra de la Ley de 30 de Enero de 1900 acerca del trabajo de la mujer y de los niños, los aprendices que á continuación se expresan quedan admitidos definitivamente en la Fábrica con destino á los talleres que se indican.

<i>Nombres</i>	<i>Talleres que se destinan</i>
José Sánchez Arroyo	Herrería
Romualdo Luque García	“
Rosendo Garrido Llopis	Laboratorio
Francisco Moreno Rodríguez	Pólvoras <sup>259</sup> .

En estos momentos iniciales, el aprendiz no era considerado como un educando propiamente dicho, sino que su labor de aprendizaje era como consecuencia de la realización de una tarea profesional de poca pero creciente especialización que era aprovechada y retribuida con un salario de poca cuantía, cincuenta céntimos en aquellos años iniciales del siglo XX, que se duplican hacia mil novecientos veinticinco <sup>260</sup>, pero que gozaba de la máxima atención de todo el cuerpo facultativo del establecimiento, con el coronel director a la cabeza. En el año

257. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 30 de abril de 1909.

258. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 12 de marzo de 1919.

259. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 27 de junio de 1902.

260. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 16 de noviembre de 1925.

mil novecientos treinta y uno, el salario de cincuenta céntimos había pasado a duplicarse para los del primer curso y a dos pesetas para los del segundo.

(...) Por acuerdo de la Junta, se señala la gratificación de asistencia de 2'00 pesetas, a cada uno de los aprendices: Alfonso Arroyo Arroyo, Teófilo Comba López-Grande, Pedro Marqués Ortiz, José García Esteban y Antonio García Huete; la de 1'00 pesetas, a los de igual clase, Alfonso Ruano Molinero, Rafael Fernández Arroyo, Manuel García Huete, Jesús Ylarrasa Rodríguez, Miguel Martín Peso, Joaquín Ramos Moreno, José Molero Fernández, Gabriel Baena Moliné, José Carrasco García, Indalecio Espigares Cruz, Camilo Rodríguez Fernández, Rafael Díaz Espigares y Manuel Martín Bueno (...) <sup>261</sup>

Aquel salario testimonial pasaba, al incorporarse al trabajo como oficiales, una vez concluidos los correspondientes cursos de aprendizaje, a equipararse al de un ayudante de cualquier oficio que tuviera varios años de empleo en la factoría:

(...) Habiendo sido examinados y aprobados en el 4.º y último curso los aprendices del 5.º Grupo, Manuel Nadal Bailón Nicolás Portillo Rodríguez y Daniel Morales López, disfrutarán, cada uno, el jornal laboral de 5 pesetas, según acuerdo de la Junta Facultativa del Establecimiento <sup>262</sup>.

En el año mil novecientos treinta y siete, los aprendices que finalizaban su ciclo formativo, y se incorporaban como oficiales, lo hacían con un salario de siete pesetas con setenta y cinco céntimos <sup>263</sup>. La consideración de los aprendices, pasaba por ser empleados menores de edad, que disfrutaban de un salario <sup>264</sup> que podía equipararse al de la mujer trabajadora, cuando no superior, a la vez que pasaba por el rigor de una reglamentación establecida <sup>265</sup>.

Estas referencias salariales o de gratificación por asistencia de los aprendices, son bastante erráticas, por cuya razón resulta imposible establecer una escala que nos pudiera dar idea de cuál ha sido el grado de retribución durante el aprendizaje, por ello, al reflejar los escasos datos que sobre la materia existen, sólo se pretende testimoniar cómo, en ese tiempo de *aspirantes* los aprendices percibían

261. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 1 de enero de 1931.

262. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 12 de marzo de 1919

263. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 19 de abril de 1937.

264. AHF. *La Junta Facultativa del Establecimiento ha señalado los jornales que se expresan a los siguientes operarios de Atenciones Generales:*

*Electricista Francisco Jiménez Sánchez .....5'00 pts.*

*Aprendiz id. Saturnino Arroyo.....4'00* (Inserción en la Orden de la Fábrica del día 22 de mayo de 1921).

265. AHF. Sendas notas que corroboran esta afirmación, decían: *...Habiendo presentado los documentos que previene la Ley de accidentes del trabajo sobre las mujeres y los niños, desde el día de hoy es alta en la Fábrica en calidad de aprendiz de Herrería el individuo José Garrido Llopis.* (Inserción en la Orden de la Fábrica del día 25 de septiembre de 1904).

*...Habiendo presentado los documentos prevenidos para la admisión al trabajo de menores de edad, es ALTA en la Fábrica en clase de aprendiz del taller de Herrería el individuo José Sánchez Arroyo.* (Inserción en la Orden de la Fábrica del día 28 de noviembre de 1907).

una retribución que contribuía a que este período formativo les resultara algo ilusionante, nada más. Y, también en la posguerra, encontramos escasas referencias sobre el particular, que dejamos aquí:

<i>Primer curso</i>	<i>Segundo curso</i>	<i>Tercer curso</i>	<i>Cuarto curso</i>	<i>Fecha O. F.</i>
2 pesetas	3'50 pesetas	4'50 pesetas	6'50 pesetas <sup>266</sup>	31-12-1942
3 pesetas	4 pesetas	5'50 pesetas	7'50 pesetas <sup>267</sup>	12-01-1945
4'25 pesetas	5 pesetas	7 pesetas	8'50 pesetas <sup>268</sup>	21-12-1946

Hasta el año mil novecientos cuarenta y cinco, los propios interesados cobraban sus gratificaciones, pero este año, se publica

(...) Artículo 1.º A partir del mes actual, los haberes de los Alumnos de la Escuela de Formación Profesional Obrera serán satisfechos a los padres de dichos Alumnos o persona autorizada por ellos <sup>269</sup>.

No he encontrado cita sobre cuándo se levantó esta premisa, sólo sé que en el curso 1959-60 <sup>270</sup> y siguientes, esta norma ya no estaba en vigor.

Desde el inicio de la formación profesional dentro de la fábrica, se orientaba hacia la cualificación de obreros polvoristas, pero en la medida que la plantilla se iba incrementando con profesionales de otros oficios, tales como metalurgistas de distintas especialidades, electricistas o carpinteros, también se fue ampliando a estos oficios la formación profesional. En el año mil novecientos diez, bajo la dirección del Coronel Aranaz, se estableció una cierta separación por especialidades y se reguló el tiempo de asistencia a los talleres como tiempo de prácticas, según se recoge en el órgano interno de comunicación.

Con objeto de reunir un personal apto para el mejor desempeño de los distintos é importantes cometidos de la Fábrica, así como proporcionarle medios para su mayor ilustración labrándoles un buen porvenir, se establece desde el día 16 del actual, la enseñanza teórico práctica de las diferentes materias relacionadas con nuestra industria en la forma que expresan los artículos siguientes:

266. A modo comparativo, en la misma fecha, un peón cobraba 9 pesetas de jornal, por lo que un aprendiz de 4.º curso cobraba el 72.22% de un peón; y una mujer 5'75, esto es, el 88'46% de un aprendiz de 4.º curso.

267. El salario de un peón era en este momento de 10 pesetas, así el aprendiz de 4.º curso percibía el 75% del salario de un peón; el de la mujer de 6'50, el 86'66% del salario de un aprendiz de 4.º curso.

268. Como consecuencia de una revisión salarial de toda la plantilla, efectuada con fecha veintinueve de noviembre del mismo año de mil novecientos cuarenta y seis, los peones pasaron a cobrar 12 pesetas y las mujeres 8'50; con estos nuevos salarios, un aprendiz de 4.º curso, percibía el 70'83% del salario de un peón y el mismo salario que una mujer.

269. AHF. Orden de la Fábrica de fecha 10 de noviembre de 1945.

270. Año de mi ingreso como alumno en la EFPOIM.

1.º Será obligatoria la asistencia á un curso completo del personal que por sus condiciones y á propuesta de los Jefes de Grupo respectivos (que) designe esta Dirección. Además podrán asistir voluntariamente los que lo soliciten y sea aprobada su petición.

2.º Los obreros distinguidos<sup>271</sup> actuales, serán sustituidos paulatinamente por los individuos que aprueben los cursos que por esta orden se establecen y que posean al mismo tiempo conocimientos prácticos suficientes.

3.º Los individuos que reuniendo condiciones no asistan á ninguna de las clases por motivos que dependan de su voluntad, no podrán obtener aumento de jornal al hacer la calificación la Junta Facultativa más que en casos excepcionales. Serán á la vez recompensados los individuos que demuestren mayor aplicación así como los que aprueben todos los cursos.

4.º La enseñanza total para los obreros químico-polvoristas independiente de la instrucción primaria, se dividirá en cuatro cursos, siendo alternas las asignaturas que constituyen cada uno. Dichos curso, quedan establecidos en la forma siguiente:

<b>Primer curso</b>	Primera clase, Aritmética y Álgebra.- Lunes, Miércoles y Viernes, de 4 ½ á 5 ½. Segunda clase, Geometría y Dibujo.- Martes, Jueves y Sábados. Id. Id.
<b>Segundo curso</b>	Primera clase, Física y Mecánica.- Lunes, Miércoles y Viernes, de 4 ½ á 5 ½. Segunda clase, Electricidad.- Martes, Jueves y Sábados. . . . . . Id. Id.
<b>Tercer curso</b>	Clase única, Química.- Diaria, de 4 ½ á 5 ½.
<b>Cuarto curso</b>	Primera clase, Química aplicada.- Lunes, Miércoles y Viernes, de 4 ½ á 5 ½. Segunda clase, Pólvoras y Explosivos.- Martes, Jueves y Sábados. Id. Id.

5.º Los obreros herreros, carpinteros, albañiles y electricistas, asistirán solamente á los primeros cursos y, para estos últimos obreros electricistas, se establecerá en su debido tiempo un segundo curso de electricidad con objeto de que amplíen los conocimientos de su especialidad y cuya clase será alterna con la marcada como 2.º del segundo curso.

6.º Para pasar de un curso al siguiente, se verificarán exámenes que tendrán lugar en la primera quincena de Julio ante los tribunales que se designen, pudiendo obtener las calificaciones de muy bueno, bueno y regular; los calificados con la nota de muy bueno, serán propuestos por el tribunal respectivo para una recompensa; y los de bueno pasarán al curso siguiente que empezará el 1.º de Septiembre y los calificados de regular, repetirán nuevamente el curso de que se hayan examinado. Los individuos que obtengan la calificación de regular en dos cursos seguidos, serán dados de baja en las clases respectivas y no podrán aspirar á mejora de jornal.

---

271. Esta categoría venía a resaltar a ciertos profesionales de plantilla en una situación un tanto difusa, entre los obreros de contratación sometidos a la eventualidad de las tareas vinculadas al Plan de Labores y los pedidos ocasionales, y muy próxima a la categoría de obreros aventajados (convocatoria para cubrir plaza el 24-8-1907) y de obreros filiados, cuya situación era de militarización real, hasta el extremo de que se les asignaba un empleo equivalente de suboficial.

Cuando sea preciso dar de baja algunos obreros por exceso de personal, serán tenidos muy en cuenta por la Dirección para permanecer en la Fábrica, en primer lugar, á los que hubieran aprobado todos sus cursos y segundo, á los que demuestren mayor aplicación siempre que su conducta les haga acreedores á la protección que se les ha de dispensar.

Cualquier variación en el orden de clases, horario etc. que hubiera necesidad de efectuar, se prevendrá oportunamente.

Además de los cuatro cursos que se establecen, se organiza una clase de primeras letras para adultos que tendrá lugar los Lunes, Miércoles y Viernes de cinco y media á seis y media, bajo la inspección y profesores marcados para las escuelas de primeras letras<sup>272</sup>.

Sus jornadas en la Fábrica eran fraccionadas entre clases teóricas y trabajo en los talleres a los que eran directamente asignados, como consta en la nota al pie de esta página, sobre el ingreso de aprendices.

Con el conjunto de nuevas normas que se dictan por parte del régimen dictatorial impuesto tras la guerra, llega en mil novecientos cuarenta un nuevo Reglamento, sobre las escuelas de formación profesional en las industrias militares, que viene a sustituir al que estaba en vigor desde el año mil novecientos veintiocho y, en consecuencia, se observan algunos cambios en el funcionamiento. Quizás sea el de la convocatoria de plazas para el ingreso en la Escuela, el que más llama la atención, por cuanto a partir de este año, con exacta puntualidad, se irán publicando anualmente las convocatorias para el ingreso, en las que se ofertaban un número concreto de vacantes, con expresión, en determinados casos, de las especialidades en que se iban a formar los aspirantes que aprobaran el ingreso. La convocatoria de este mil novecientos cuarenta decía así:

*Orden de la Fábrica del día 20 de Diciembre de 1940*

Artículo 1.º En el “Diario Oficial del Ministerio del Ejército” núm. 284, de 18 del actual, se inserta la siguiente orden circular:

ESCUELAS DE APRENDICES. Concurso.- Se sacan a concurso en los Establecimientos militares que más abajo se relacionan las plazas de alumnos de las Escuelas de Formación Profesional Obrera de la Industria Militar, cuyo número y especialidades que han de cursar se detallan con arreglo a lo dispuesto en el reglamento de 28 de mayo de 1940, publicado en el “Diario Oficial” de 14 de junio del corriente año, en el cual se especifican las condiciones que han de reunir los aspirantes. Este reglamento estará expuesto en dichos Centros industriales a disposición de las personas a quien pueda interesar este anuncio.

Las instancias deberán ser dirigidas a los Directores de los Establecimientos respectivos dentro de los veinte días siguientes a la publicación de esta orden.

Relación de los alumnos que se citan, con especialidad que han de cursar:

FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA. 10 herreros, 8 químicos y 4 electricistas.

Lo que se publica para general conocimiento, debiendo presentar sus instancias los que deseen tomar parte en el concurso en estas oficinas del Refino hasta el día 8 del próximo mes de enero, acompaña(da)s de la documentación

272. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 14 de octubre de 1910.

prevenida en el reglamento, el cual está a disposición de quienes deseen consultarlo en dichas oficinas.

(...) <sup>273</sup>

Así pues, a partir de esta convocatoria, todos los años se publica la oferta de un número de plazas, de cuantía variable, en función de las previsiones que fijara la Fábrica. Los cursos de formación daban comienzo entre enero y febrero, finalizando entre los meses de octubre y diciembre, hasta que, en el año mil novecientos cuarenta y nueve se adopta el calendario tradicional: comienzo del curso en septiembre y finalización en julio.

De los datos obtenidos entre mil novecientos y mil novecientos cuarenta, no podemos deducir regularidad en los ingresos como aprendiz, por cuanto en las anotaciones que existen no se hace referencia a convocatoria alguna, sino a simples ingresos personales, lo que nos lleva a pensar que tales ingresos eran ocasionales y no regulados. Sin embargo, a partir de la publicación del *Reglamento de 28 de mayo de 1940*, todas las convocatorias de plazas en la Escuela de Formación Profesional Obrera de Industrias Militares, se publican en la Orden de la Fábrica y en las fechas que se indican, lo que nos permite formar una tabla que se expone aquí <sup>274</sup>:

<i>Convocatoria</i>	<i>Examen</i>	<i>Aprobados</i>	<i>N.º plazas</i>	<i>Observaciones</i>
20-12-1940	16-01-1941	14-02-1941	22	10 Herreros, 8 Químicos y 4 Electricistas
21-12-41	05-01-42	26-01-42	20	8 Polvoristas, 4 Preparadores Químicos, 4 Electricistas y 4 Ajustadores Mecánicos
17-11-42	¿ ?	30-01-43	15	No se especifica especialidad
08-11-43	¿ ?	06-01-44	12	Id.
09-11-44	11-01-45	16-01-45	10	Id.
07-11-45	07-01-46	30-01-46	15	10 Químico Polvorista, 3 Electricista, 1 Soldador y 1 Ajustador
15-10-46	¿ ?	10-01-47	10	10 Químicos
14-10-47	19-01-48	31-01-48	10	10 Químicos polvoristas
23-10-48	16-12-48	14-1-49	10	No se especifica especialidad
11-07-49 <sup>275</sup>	¿ ?	24-09-49	10	Id.
28-04-50	23-06-50	03-07-50	10	Id.
24-04-51	20-06-51	16-07-51	10	Id.
30-04-52	25-06-52	12-07-52	10	Id.
13-04-53	19-06-53	04-09-53	10	Id.
20-04-54	25-06-54	14-07-54	10	Id.

273. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 20 de diciembre de 1940.

274. AHF. Tabla elaborada por resumen de las órdenes de la Fábrica correspondientes a las fechas contenidas en la misma.

275. Hasta este año, los cursos tenían una celebración acorde con el año natural; a partir de esta convocatoria, los cursos de formación se adecúan al curso escolar natural, de otoño a verano.

<i>Convocatoria</i>	<i>Examen</i>	<i>Aprobados</i>	<i>N.º plazas</i>	<i>Observaciones</i>
22-04-55	¿ ?	06-07-55	10	Id.
21-04-56	25-06-56	28-06-56	15	Id.
27-04-57	24-06-57	27-06-57	15	Id.
05-05-58	26-06-58	03-07-58	15	Id.
28-04-59	30-06-59	04-07-59	10	Id.
05-05-60	20-06-60	02-07-60	10	Id.
05-05-61	20-06-61	03-07-61	10	Id.

De esta tabla se deduce que, desde la finalización de la guerra civil y hasta el año mil novecientos sesenta y uno, final de nuestro estudio, un total de doscientos sesenta y nueve aprendices ingresaron en las aulas y talleres formativos de la E.F.P.O.I.M., sin que sea posible saber cuantos de ellos acabaron su vida laboral en la empresa, pero no sería exagerado decir que, en torno al cincuenta por ciento de ellos, han alcanzado la jubilación aquí; otro porcentaje muy alto se proyectaron profesionalmente a empresas que consideraron de más fuste, casos de la Empresa Nacional Calvo Sotelo, en todas sus filiales y derivadas, Santana Motor y otras, por todo el territorio español. Hubo un considerable grupo de formados en la Escuela que optaron por opositar para el ingreso en la Escuela Politécnica del Ejército y seguir una carrera profesional en la escala de Auxiliares de Armamento y Material, desde el empleo de alférez y siguientes.

La tónica general, mientras estuvo funcionando la Escuela de Formación Profesional, era la de que los que terminaran con aprovechamiento el período formativo, se incorporaran como ayudantes u oficiales a la plantilla de la Fábrica, en un plazo más o menos inmediato. Pese a ello, a partir del curso 1960-61, con alguna excepción, tan solo se quedaba integrado en la plantilla el clasificado en primer lugar entre los que finalizaban estudios; el resto, o iban entrando en la Fábrica posteriormente, con cuenta gotas, o buscaban otras empresas en las que emplearse, eso sí, con el equipamiento profesional aquí adquirido.

### 25.3. El Premio Elorza

Además del empleo en la propia factoría, a partir de mil novecientos cuarenta y cuatro, se crea un premio para distinguir el mejor expediente de cuantos finalizan la formación en la Escuela:

Premio Elorza.

Para conmemorar el primer centenario de la creación en la Fábrica Nacional de Trubia de la primera Escuela de Formación Profesional Obrera que se fundó en España en 1850 y, para honrar la memoria de su fundador, General de Artillería, D. Francisco Elorza, ilustre figura científico militar del siglo XIX, he dispuesto.

1.º Se crea en todas las Escuelas de Formación Profesional Obrera en los Establecimientos de Industria Militar, un premio anual que se denominará “Premio Elorza” el cual será adjudicado al alumno que más brillante haya terminado el último curso, de los que se siguen en dichas Escuelas.

2.º Dicho premio estará dotado con una cantidad en pesetas igual al triple del número total de alumnos que haya en cada Escuela al empezar cada curso escolar.

El importe de este premio será sufragado con cargo a los fondos de cada Establecimiento.

3.º La entrega del diploma correspondiente, se hará al finalizar el curso con toda solemnidad.

4.º La Dirección General de Industria y Material, dictará las disposiciones complementarias para el cumplimiento de esta orden.

Madrid 12 de Diciembre de 1944

Asensio<sup>276</sup>.

El Director General de Industria y Material, amplía la normativa de adjudicación y, con fecha veintinueve de enero de mil novecientos cuarenta y cinco, remite al Director de la Fábrica el siguiente escrito:

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 4.º de la Orden de 12 de Diciembre de 1944 (D. O. núm. 283), en la que se creaba el “Premio Elorza” se dictan para su aplicación las siguientes normas:

1.ª El Premio Elorza se concederá en las condiciones marcadas en el artículo 1.º de la referida Orden, a partir de la promoción que acabó el curso en 1944.

2.ª La entrega del premio se hará precisamente al finalizar el curso escolar.

3.ª Dada la fecha en que se dictan estas disposiciones complementarias, la entrega del premio a los beneficiarios, tendrá lugar en el año actual, en el día que designe el Director del Establecimiento, dando cuenta de ello a esta Dirección General.

4.º En dicho acto será preceptivo que el Director del Establecimiento o un Jefe por él designado, haga una ligera biografía del ilustre General Elorza, para perpetuar su memoria y para general conocimiento de sus méritos relevantes.

5.º Además del premio en metálico el “Premio Elorza” consistirá en un Diploma de modelo único, que será hecho por la Dirección General. Si por circunstancias de tiempo los Diplomas no estuviesen terminados para la fecha de su entrega, los Establecimientos entregarán al beneficiario una certificación, que será canjeada en su día por el referido Diploma.

6.º Como beneficio especial, a los alumnos a quienes se conceda el “Premio Elorza” quedarán estos destinados en los Establecimientos en que lo obtuvieron con carácter de obreros eventuales con contrato por tiempo indefinido, aunque la plantilla de estos últimos estuviera cubierta.

7.º En la Sala de Actos de cada Escuela de Formación Profesional Obrera, figurará en lugar destacado el retrato del General Elorza, que la Fábrica de Trubia enviará a cada Establecimiento.

8.º Quedan facultados los Directores de los Establecimientos para resolver las dudas que pudieran presentarse al aplicar estas disposiciones.

El Director General

Izquierdo<sup>277</sup>.

---

276. Texto de la orden del D. O. número 283 de fecha 12-12-1944. En, González Arroyo, F., obra citada, p. 189. Ed. Albaida, Madrid, 1996.

277. González Arroyo, F., obra citada, p. 192. Ed. Albaida, Madrid, 1996.

Esta Escuela de Aprendices continuó formando profesionales hasta el curso de 1988-89 en que se clausura, y la relación total de los que merecieron este premio fue la siguiente:

Manuel Marfil Barriga	1944
Rafael Herrero Valera	1945
Julio Huete Espigares	1946
Jaime Caballero Torres	1947
Juan Arroyo Arroyo	1948
Emilio Castro Almagro	1949
Juan Rodríguez Fernández	1950
Miguel Rodríguez Manzano	1951
José Mesa Peña	1952
Francisco Gómez Linares	1953
José Rodríguez Manzano	1954
Luis López Pérez	1955
Francisco Gómez Muñoz	1956
Manuel Arroyo Heredia	1957
Antonio Mesa Peña	1958
José Pérez Jaranay	1959
José Arroyo Heredia	1960
Francisco García García	1961 <sup>278</sup>
Miguel Emilio López González	1962
José Mercado Vílchez	1963
Ramón Santiago Fernández	1964
Antonio Zamora Ferro	1965
Ramón Mercado Vílchez	1966
Antonio Díaz Sánchez	1967
Antonio Díaz Carrillo	1968
Benito Martínez Espigares	1969
José Garrido Garrido	1970
Antonio Medina García	1971
José Antonio Martín Trapero	1972
Luis Mesa Arroyo	1973
Mario Ricardo Arroyo Liñán	1974
José Molina Huete	1975
Manuel Antonio López Rodríguez	1976
José Martín García	1977
Enrique Contreras Marín	1977 <sup>279</sup>
Carmelo Ruiz Torres	1978
Francisco Gómez López	1979
Álvaro Rodríguez Ruiz	1980
Edelverto Muñoz de Escalona Martínez	1981

278. A partir de este año, los premios Elorza son otorgados desde la Empresa Nacional Santa Bárbara, dependiente del Instituto Nacional de Industria, y pese a quedar fuera del ámbito temporal de esta investigación, se siguen reflejando aquí para no dejar inconclusa la relación, de cara a posibles interesados.

279. Debido a un cambio de planes de estudio, este año se otorgan dos premios, uno por cada plan seguido.

Miguel Pereira Martínez	1982
José Gerardo Muñoz Rodríguez	1983
Miguel Ángel Guardia López	1984
José Antonio Lucena Pérez	1985
Carlos Javier Salmerón Espigares	1986
Juan Jesús Hita Alcalá	1987 <sup>280</sup>
Luis Fernández Corral	1988
Gustavo Martín Martínez	1989 <sup>281</sup>

#### 25.4. Retribución de los aprendices

Ardua tarea la de tratar de fijar un cuadro que muestre los salarios o gratificaciones que gozaron los aprendices de la Fábrica a lo largo de la dilatada existencia de la Escuela de Formación Profesional pero, al menos, intentaremos exponer algunos de estos salarios en los detalles que ha sido posible localizar, con la salvedad de que se dio algún caso en que el ingreso era como meritorio y sin salario<sup>282</sup>.

<i>Año</i>	<i>Curso</i>	<i>Salario</i>
1905	—	0'25 pesetas <sup>283</sup>
1905	—	0'50 pesetas <sup>284</sup>
1907	Ajustador	1'00 pesetas <sup>285</sup>
1909	—	0'50 pesetas <sup>286</sup>
1910	Herrería	0'50 a 1'25 pesetas
1910	Fulmicotón y Motores	0'75, 1'00 y 2'00 pesetas <sup>287</sup>
1919	—	0'75 y 1'50 pesetas <sup>288</sup>
1925	—	0'50, 1'00 y 1'50 pesetas <sup>289</sup>

280. Los años 1987, 88 y 89 no se recompensaron los respectivos Premio Elorza con el ingreso en la Fábrica como oficiales.

281. González Arroyo, F., *El Fargue frutífero y deleytoso*, pp. 180-194. Ed. Albaida, Madrid, 1996.

282. AHF. *Es alta en la Fábrica como aprendiz meritorio en el 5.º Grupo, sin jornal, el aspirante Pedro Marqués Ortiz*. Orden de la Fábrica correspondiente al día 14 de noviembre de 1929.

283. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 18 de noviembre de 1905.

284. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 26 de octubre de 1906.

285. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 27 de febrero de 1907.

286. AHF. Órdenes de la Fábrica correspondientes a los días 28 de octubre, 5 y 29 de noviembre de 1909.

287. AHF. Salarios de 1910. Orden de la Fábrica correspondiente al día 30 de diciembre de 1910.

288. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 1.º de abril de 1919. Este día, se publica una tabla salarial nominativa, por grupos y categorías, en la que aparecen seis aprendices con el salario de 0'75 pesetas y uno con el de 1'50.

289. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 28 de febrero de 1925. Este día se publica una nueva tabla salarial, con efectividad del 1.º de marzo, en la que aparecen veintitrés aprendices con el salario de 0'50 pesetas y cuatro con el de 1'50. En la Orden de la Fábrica correspondiente al día 3 de agosto del mismo año, se inserta una relación de siete

1930	—	0'50 y 1'50 pesetas <sup>290</sup>
1931	—	0'50 y 2'00 pesetas <sup>291</sup>
1940	—	2, 2'50, 3'50 y 4'50 pesetas <sup>292</sup>
1942	1.º, 2.º, 3.º, 4.º	2, 3'50, 4'50 y 6'50 pesetas <sup>293</sup>
1945	1.º, 2.º, 3.º, 4.º:	3, 4, 5'50 y 7'50 pesetas <sup>294</sup> .

Después del treinta y uno de diciembre de mil novecientos cuarenta y dos, se producen varias actualizaciones de la gratificación asignada a los aprendices, en función del curso que siguieran, pero sus referencias oficiales en las actas de la Junta Facultativa son para aprobar el presupuesto correspondiente, sin mencionar ni la cuantía individual, ni el montante global. Baste decir que, como referencia, a fecha diecisiete de febrero de mil novecientos cuarenta y tres, un oficial de primera cobraba un salario entre 13'25 pesetas y 13'75; un oficial de segunda, 12'50 pesetas; uno de tercera, 10'25; un peón, la cantidad de 9 pesetas; y una mujer, 5'75 pesetas<sup>295</sup>. Sin embargo, como queda reflejado en la tabla superior, en 1945 sí que se reflejan los salarios aprobados el día diecisiete de enero del referido año.

### 25.5. Las Escuelas Primarias

Funcionaron desde muy pronto, pero no es posible establecer si desde antes de la entrada en el siglo XX iniciado este. En paralelo con las escuelas unitarias públicas de la Alquería, la Fábrica sufragaba estas aulas abiertas para los hijos de los trabajadores, a cuyo acceso se permitía a otros menores aunque no fueran hijos de empleados. Se ubicaban en locales, perfectamente acondicionados y dotados, del interior del establecimiento, y contaban con maestros de ambos sexos, de acuerdo con la separación que era habitual también en las escuelas públicas.

Los locales habilitados para estos menesteres, cambiaron varias veces de ubicación y, al menos, he podido localizar cuatro ubicaciones diferentes.

En un cuerpo de edificación, simétricamente distribuido, junto a la entrada principal de la factoría, en el flanco derecho de la misma, se ubicaron por primera vez las dos unidades. Se trataba de un edificio de una sola planta que,

---

aprendices a los que se les asigna el salario de una peseta, tres de los cuales figuraban en la relación del día veintiocho de febrero con 0'50, a cuyas relaciones hay que sumar una nueva, correspondiente al día veintidós de septiembre, en la que figuran ocho aprendices con el salario de una peseta, y uno con el de 0'50.

290. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 2 de agosto de 1930.

291. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 19 de enero de 1931. Aquí se hace evidente que los aprendices del primer curso tienen asignada la gratificación de asistencia de cincuenta céntimos y que dos peseta es la cifra que tienen los del último curso.

292. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente a los día 9 de abril de 1940. Retribuciones establecidas por el Reglamento de 28-5-40.

293. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 29 de mayo de 1943.

294. AHF. Acta de la Junta Facultativa correspondiente al día 17 de enero de 1945.

295. AHF. Acta de la Junta Facultativa, de fecha 17 de febrero de 1943.

posteriormente, al construirse una planta superior fue destinado a pabellones para jefes y oficiales y que hoy alberga a distintas dependencias de la Fábrica.

Una fotografía del año mil novecientos cuatro, que ilustra este espacio, nos testimonia de que su construcción debió de ser anterior a la llegada del año mil novecientos, pero no hay más evidencias que lo corroboren. De este emplazamiento, hacia mil novecientos veinte, las escuelas de párvulos se trasladaron a otros locales próximos al Campo de Tiro, tal vez para poder disponer de terrenos en los que, durante el recreo, los menores, pudieran disfrutar de sus juegos, toda vez que en los anteriores no era posible que los niños pudieran gozar de esta libertad, sin que se perdiera su control. En el año mil novecientos treinta y uno, la II República pone en marcha un programa de construcción de escuelas, por el que, en El Fargue, se inauguran las primeras de cuantas se construyeron en Granada. De esta forma, en noviembre del propio mil novecientos treinta y uno, se inauguran dos hermosos y armoniosos grupos escolares, uno para niñas y otro para niños, entre cuyas dependencias se contemplaron dos pequeñas aulas destinadas a recibir en ellas a los niños de los obreros, siendo por cuenta de la Fábrica todos los gastos derivados de su actividad, incluidos, claro está, los salarios de los respectivos maestros. En este tercer emplazamiento, junto a la entrada actual y en una elevación intermedia entre los jardines anejos a esta entrada y las casas de la calle Tennis, hoy totalmente dentro del recinto fabril, enfrentados a Sierra Nevada y con entrada por la carretera de Murcia, aquellos grupos estuvieron desarrollando su actividad, hasta que, con motivo de la ampliación de la factoría, llevada a cabo en mil novecientos cincuenta y nueve, la dirección del establecimiento decreta la demolición de los dos edificios de los grupos escolares y, en connivencia con el Ayuntamiento de Granada y el Ministerio de Educación, a las escuelas públicas se les facilitan nuevos locales, en la calle Real de El Fargue y en el Barrio Alto, mientras que las de los menores de la Fábrica se trasladan a unas habitaciones en los bloques construidos que forman la calle de Santa Bárbara en la Alquería, donde estuvieron desarrollando su actividad, hasta su desaparición en el año de mil novecientos ochenta y ocho<sup>296</sup>.

Los cursos escolares daban comienzo entre el quince de septiembre y el día primero de octubre y su finalización la marcaban los exámenes finales, por lo general en los últimos tres días de junio, para que los actos de entrega de premios coincidiera con el fin de mes, pero era frecuente que las clases finalizaran bien avanzado el mes de julio, como se sucede el año de mil novecientos cuatro:

(...) Habiendo terminado los exámenes de las Escuelas se suspenden las mismas hasta el 15 de Septiembre próximo, pudiendo sin embargo tener clase los que lo deseen y sean gustosos los maestros en dársela.

Felicito á los maestros Doña Amalia Collantes y Don Juan de Dios Gómez Segura por el buen resultado que han obtenido y celo demostrado.

(...) El Coronel Director<sup>297</sup>.

---

296. González Arroyo, F. Obra citada, pp. 173-176.

297. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 28 de julio de 1904.

El motivo por el que se crean las escuelas de la Fábrica, era para acoger en sus aulas a los hijos de empleados, precepto este que se llevaba al comienzo del siglo XX con bastante rigor, pero, a lo largo de su existencia ha pasado por etapas en las que no se aplicaba esta norma, sino que cualquier niño con domicilio en la Alquería era acogido sin reparo alguno; ahora bien, durante las etapas de restricción se consideraba el vínculo de parentesco con algún obrero para que el alumno fuera admitido.

(...) Concedo el ingreso en las Escuelas de primeras letras del Establecimiento á los niños José Robles Rodríguez y Carmen Rodríguez Marín, nietos del operario de esta Fábrica José Rodríguez Muñoz.

El Coronel Director<sup>298</sup>.



Figura n.º 4. Puerta Principal de la Fábrica, recogida en un álbum conmemorativo de la visita del rey Alfonso XIII a esta factoría, realizada el veintinueve de abril de mil novecientos cuatro. La ventana de la derecha del observador, se corresponde con el aula de los niños de las escuelas primarias<sup>299</sup>.

## 25.6. Alfabetización de adultos y menores

Que las escuelas de *primeras letras*, en las que se acogía a personal obrero adulto, gozaron desde siempre de una especial atención por la dirección de la factoría, lo demuestran los testimonios que se reproducen a continuación:

En la visita que hice anoche á las Escuelas de la Fábrica he quedado altamente satisfecho viendo la buena voluntad de los maestros de taller prestándose á difundir sus conocimientos á todos los que quieran aprender y hayan pasado

298. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 17 de noviembre de 1906.

299. Gentileza de don José Gómez Fernández-Cabrera, Jefe de Recursos Humanos de la Fábrica.

la primera enseñanza, proponiéndome prestarles toda mi protección y apoyo, en su laudable deseo que tanto les enaltece y recomienda.

En las Escuelas de primeras letras he visto que el veterano obrero Juan Gómez Segura sigue con entusiasmo y fé enseñando á sus discípulos la primera enseñanza base de su porvenir y como muestra de mi satisfacción he dispuesto se le entreguen 20 pesetas de gratificación.

A cada uno de sus discípulos se les entregarán 0'50 pesetas elevándose este donativo á 2'00 pesetas para los obreros Don Benito Molina, José del Río, José García Linares, Eugenio Fernández, Salvador García Sánchez y Juan Ruano que asisten voluntariamente á aprender durante las horas de descanso y disponiendo les sirva de recomendación en sus talleres respectivos.

Espero que estos ejemplos sirvan de estímulo á todos los obreros en su instrucción preparando su porvenir<sup>300</sup>.

(...)

(...) Habiéndome satisfecho el estado de instrucción en que se encuentran los alumnos de las 1<sup>as</sup> letras, recibirá una gratificación de 25 pesetas el maestro encargado Juan Gómez Segura y 2 pesetas cada uno de los cinco alumnos más aventajados<sup>301</sup>.

Estas clases para adultos se simultaneaban con los turnos de trabajo, razón por la que sus horarios eran en tiempo fuera de los mismos, reflejándose en la Orden de la Fábrica los diferentes movimientos del alumnado,

(...) Serán admitidos en la escuela de Segundas Letras los operarios Luis Ramos García, Constantino Roldán Díaz, Antonio García Linares y Juan Fernández Serrano.

Pasa de la escuela de Primeras Letras á la de Segundas el operario Antonio Argente, pasando á ocupar el lugar de éste, el operario Luis Fernández Bueno<sup>302</sup>.

Un mes después, se marcan las normas por las que se han de regir los distintos tipos de asistencia a las clases, en connivencia con la jornada laboral:

Las órdenes que tengo dadas para que sean BAJA los que dejen de asistir seis días á las Escuelas, se refieren á los que no teniendo obligación de ir á ellas, lo han solicitado; pero los que por el destino que tienen necesitan dicha asistencia, no pueden en modo alguno faltar ni llegar tarde, sin que el Capitán de su grupo manifieste en volante firmado por él, que existe causa legítima para ello.

La relación adjunta marca los que tienen obligación de asistir á las diversas clases, pero á fin de que el servicio no quede desatendido, se procurará que para dejar el trabajo media hora antes, exista un turno riguroso en cada taller, en forma tal, que por lo menos entren á la hora marcada, la mitad de los que

---

300. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 9 de octubre de 1902.

301. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 9 de octubre de 1903.

302. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 22 de mayo de 1906.

figuran en dicha relación; entendiéndose que no debe de eximirse de asistir al toque de ALTO AL TRABAJO<sup>303</sup>, más que en casos muy extremos.

Se castigará la reincidencia en faltas de asistencia y puntualidad, haciéndose por ello la propuesta correspondiente, cuando el número de ellas llegue á tres seguidas ó á seis alternadas en un mes, y así como ha de recompensarse á los que se hagan acreedores á ello, se castigarán prudencialmente las faltas de aplicación.

A fin de cada mes se me dará relación de los individuos que asistan tanto á estas como á las demás escuelas, y en ella se anotarán tanto las faltas de asistencia como la calificación que los alumnos merezcan<sup>304</sup>.

Iguals rigores se anuncian para el comienzo del curso, como lo refleja el texto incluido en la Orden del día veinticinco de septiembre de mil novecientos seis, en la que se dice:

(...) Terminado el periodo de vacaciones, darán principio el 1.º de Octubre las clases en las diversas Escuelas de la Fábrica, debiendo pasarse al Detall por los encargados de ellas y antes de dicha fecha, relaciones de los alumnos que hayan de asistir, así como de los pedidos que consideren indispensables para sus necesidades y buen funcionamiento<sup>305</sup>.

En el comienzo del curso escolar de 1903-04, se establece que:

(...) Desde el día 10 se tocará alto al trabajo á las cinco de la tarde.

Las Escuelas serán de 6 a 8.

Mañana á las 7 inspeccionaré las Escuelas de primeras letras encontrándose en ellas todos los alumnos y repartiéndose premios.

El Coronel Director.

(Rubricado, Rosales)<sup>306</sup>.

Claro está que estos horarios son movibles a lo largo del año, toda vez que fluctuaban en función de los de trabajo y, éstos, cambiaban varias veces, en función de las horas solares. Al propio tiempo que se tenían estas atenciones y estímulos, también habían exigencias y castigos

(...) en vista de que asiste ya á la escuela la operaria Filomena Gámez volverá á ocupar su puesto<sup>307</sup>.

Y, es que la falta de asistencia a las clases podía acarrear la pérdida del empleo, de la misma forma que tal asistencia otorgaba preferencia para emplearse. Las normas determinaban que los obreros, de ambos sexos, se contrataban en

303. Desde comienzos del siglo XX, se había instalado en el edificio del taller de fabricación de éter, una sirena que marcaba los horarios de entrada y salida de los turnos.

304. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 23 de junio de 1906.

305. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 25 de septiembre de 1906.

306. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 7 de octubre de 1903.

307. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 22 de enero de 1904.

función de las demandas que se originaban por el flujo de trabajo en los diferentes planes de labores y de los pedidos ocasionales que tuviera el establecimiento.

También se tenía muy presente el grado de aprovechamiento y las calificaciones obtenidas, otorgándose un orden de puntuaciones del que se derivaban preferencias para ocupar un puesto de trabajo cuando se generara una plaza:

(...) Bajarán un puesto en la relación de operarias por faltar á la Escuela sin justificar el motivo, las siguientes: Rufina López, Concha Ruiz, María Sánchez, Nieves Arroyo, Filomena Gámez, María Mercado, Remedios Fernández, Ana Ríos, Concha Garrido, Angustias Sánchez, Antonia Romera y Jacoba Rojas.

Si alguna de las relacionadas y por consecuencia del puesto que pierden quedase en el último lugar de la lista, se le apercibe para ser despedida de la Fábrica si comete otras tres faltas de asistencia á la Escuela sin motivo justificado <sup>308</sup>.

El día veintitrés de enero de mil novecientos cinco y cinco de febrero de igual año, se repite el caso de que nuevamente se sanciona con la pérdida de uno, dos, tres o cinco puestos en la lista de ocupación para otras diez trabajadoras, tal y como lo reflejan las órdenes de la Fabrica de los citados días.

Aquel interés que los diversos directores demostraban por la mejora intelectual y profesional de los obreros les hacía ser generosos con los adultos que acudían a las aulas, repartiendo gratificaciones cada vez que las visitaban y, aunque las cuantías pudieran parecer exiguas, baste recordar que muchas de las veces el premio más insignificante podía resultar superior al salario de un día, con lo que no eran tan despreciables; además que el verdadero espíritu no era el de dar un sobresueldo, sino el de animar a los obreros a elevar sus conocimientos y capacidades.

Y, si la rigurosidad imperaba en lo relativo a la asistencia, cuando se trataba de calificar a los alumnos, se revestía el acto de toda la solemnidad, como se refleja en la siguiente circular:

#### ORDEN DE LA FÁBRICA DEL DÍA 20 DE JULIO DE 1904.

Debiendo verificarse los exámenes de primeras letras, se verificarán bajo la inspección del Comandante Jefe de labores en la forma siguiente:

Los de niñas se dividirán en dos grupos, verificándose de 5 á 7 de la tarde el viernes 22 por el Capitán D. José de Cuenca y el sábado 23 por el Capitán D. Enrique Esteban y la maestra Doña Amalia Collantes Millán.

Los de niños tendrán lugar el martes 26 á la misma hora por el Capitán D. Antonio Garrido y el maestro D. Juan Gómez Segura.

Terminados que sean se me dará parte del resultado para fijar día para los premios, proponiéndome también si alguna cortadora <sup>309</sup> puede pasar á ser telefonista, así como subir ó bajar puestos en la lista <sup>310</sup>.

308. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 16 de enero de 1905.

309. En aquellos primeros años del siglo XX, las mujeres solamente se empleaban como cortadoras de pólvora tubular y como telefonista, considerándose este segundo puesto el más distinguido entre los dos y mejor remunerado.

310. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 20 de julio de 1905.

El mismo día y mes del año siguiente, al llegar a las últimas jornadas del curso 1904-05, se repite una nota similar. ...El martes 18 a las 9, darán comienzo los exámenes en El Fargue, formándose el tribunal por el Comandante D. Juan Navarro de Palencia, Capitán D. José de Cuenca y Cuenca, y el Capellán D. Pantaleón Romero Ruiz, auxiliándoles los Maestros respectivos; dichos exámenes darán principio por las cortadoras, siguiendo el de las niñas y después el de los niños <sup>311</sup>.

Días después, se anuncia la clausura del curso escolar:

(...) Habiendo terminado los exámenes, quedan cerradas las Escuelas hasta el 1.º de Septiembre.

El Sábado 23 se verificará la distribución de premios á las 6 de la tarde en el local del Liceo, asistiendo la música <sup>312</sup>.

Cuando llegan las navidades de aquel 1905, la Orden de la Fábrica publica:

(...) He quedado muy satisfecho del resultado de los últimos exámenes, dados los partes recibidos. Sirva esto de satisfacción para todos y muy especialmente para los encargados de las clases.

Los números 1, recibirán un premio consistente en CINCO PESETAS los niños y DIEZ los mayores, y se fijarán sus nombres en un cuadro de honor que ha de colocarse en los locales de la Escuela. Si por cualquier causa dejaran de merecer figurar en el cuadro, se me propondrá al que de cada sección ha de concedérsele esta distinción.

Los que deben figurar en dicho cuadro, son los siguientes:

*Escuela de niños.*- Alfonso Martínez Ruiz.

*Escuela de niñas.*- María Garrido Llopis.

*Polvoristas.*- Josefa Serrano.

*Escuela de Aprendices.* (Primeras letras).- Juan López Fernández.

*Escuela de Aprendices.* (Segundas letras).- Luis Martín Traveset.

(...) EL CORONEL DIRECTOR <sup>313</sup>.

Tres días más tarde se publica una recompensa para el maestro.

(...) En vista el buen resultado obtenido en los últimos exámenes verificados en la *Escuela de primeras letras* se aumentan 0'50 pesetas en el jornal que disfruta el Maestro José Garrido Alonso <sup>314</sup>.

311. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 15 de julio de 1904.

312. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 20 de julio de 1905. Desde el año mil novecientos tres, como se recoge en su correspondiente espacio, la Fábrica contaba con una prestigiosa Banda de Música, la *Banda de Obreros Polvoristas*, que dirigía el maestro Francisco Alonso López, integrada por trabajadores del establecimiento, que engrandecía y amenizaba todos los actos organizados por la Fábrica. Para este efecto se tenía una Academia de Música en el interior de la misma, en donde los obreros que se integraban en la banda, adquirirían los correspondientes conocimientos musicales.

313. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 27 de diciembre de 1905.

314. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 30 de diciembre de 1905. No fue premio insignificante, pues suponía un aumento del salario del veinte por ciento.

Que la atención merecida por las diferentes enseñanzas que se impartían en las escuelas de la Fábrica, por parte del Director era muy alta, lo evidencia esta inserción en la Orden:

(...) Por los Maestros encargados de las Escuelas, se me remitirá una relación de todos los alumnos que concurren á ellas y diariamente darán parte al Detall, de las faltas de asistencia.

El Coronel Director<sup>315</sup>.

Nuevamente, al finalizar el curso escolar 1905-06, se entregan los premios a los alumnos distinguidos, lo que se convoca en la correspondiente Orden de la Fábrica:

(...) El Lunes 30 del actual á las cinco de su tarde, tendrá lugar en El Fargue la solemne distribución de premios á los alumnos de las diferentes Escuelas del Establecimiento, que por su aplicación lo hayan merecido.

Á dicho acto concurrirá la Banda de Música de Obreros Polvoristas en traje de diario, con asistencia de todos los Jefes y Oficiales de la Fábrica<sup>316</sup>.

Con ocasión de aprobarse, en el año de mil novecientos seis, un *Reglamento de Régimen Interior de los Establecimientos Fabriles de la Administración Militar*, se dictan algunas normas de aplicación del mismo y, referente a las distintas escuelas de la Fábrica, se dice lo que sigue:

(...)

5.<sup>a</sup> Las Escuelas de Primeras Letras seguirán á cargo del Capitán D. Enrique Esteban, dividiéndose por secciones en la forma que expresan los artículos siguientes.

6.<sup>a</sup> La de niñas y polvoristas constarán de tres grupos, teniendo sus clases el 1.<sup>o</sup> de ocho y media á once y media; el 2.<sup>o</sup> de ocho y media á diez en el mismo local; y el 3.<sup>o</sup> de diez á once y media. La lista nominal correspondiente, se colocará en un cuadro que ha de haber en la Escuela firmado por el Capitán, en el que ha de estampar el V.<sup>o</sup> B.<sup>o</sup>, después que haya sido subdividido cada grupo en dos secciones, de las que la 1.<sup>a</sup> sea de las más adelantadas.

7.<sup>a</sup> Las Escuelas de niños y adultos serán en la siguiente forma: De primeras letras de doce y media á cuatro, con el actual profesor, dándose una clase especial de nueve y media á once y media. La primera se dividirá en secciones, según el grado de adelanto.

El primer grupo de aprendices tendrá clases de cuatro y media á cinco y media, dividiéndose en las secciones siguientes:

1.<sup>a</sup> Sección.- Química, Maestro Moreno; Inspector, Capitán Garrido.

2.<sup>a</sup> Sección.- Electricidad, Maestro Fernández; Inspector, Capitán Cuenca.

3.<sup>a</sup> Sección.- Matemáticas, Maestro Ferrera, auxiliado por el Maestro de Escuela; Inspector, Capitán Cuenca.

El segundo grupo de aprendices tendrá clase á las siete y media y estará á cargo del obrero Aurelio Fernández.

315. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 21 de abril de 1906.

316. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 28 de julio de 1906.

Los educandos tendrán su clase de siete y media á nueve. Esta y la anterior serán inspeccionadas por el Capitán D. Enrique Esteban.

8.<sup>a</sup> La asistencia á las Escuelas es obligatoria y se castigarán las faltas, así como las de puntualidad y aplicación, en la forma expresada en mis órdenes anteriores.

9.<sup>a</sup> Además de los premios que se repartan á fin de curso, se darán medallas para estímulo de los niños y niñas, y una banda para los primeros de las primeras secciones. Estas bandas las tendrán durante las horas de clase, y las perderán por falta de aplicación, puntualidad o comportamiento. Trimestralmente se hará un tanteo entre los que ocupen los primeros puestos para ver si debe variarse.

10.<sup>a</sup> Las bandas se asignan por ahora al niño Alfonso Martínez Ruiz y niña María Garrido Llopis.

11.<sup>a</sup> Las medallas se darán en propiedad á los primeros de las secciones y á los que yo disponga por efecto de méritos especiales.

Se dan hoy como primeros de secciones á los niños Alfonso Martínez Ruiz, Félix Ríos Martínez, Gabriel Sánchez Arroyo y Abelardo Quintana Barragán.

Se dan también como premio á su aplicación en la clase especial que han tenido, á los niños Tomás Pérez y Luis Esteban.

No habiendo todavía secciones en las clases de niñas, tendrán medalla en propiedad las tres primeras que son María Garrido Llopis, Amelia Ruiz y Carmen Cuenca.

12.<sup>a</sup> Todos los niños y niñas anteriormente nombrados, deben figurar en un cuadro que existirá en cada Escuela, para que se sepa los que tienen derecho á medallas en propiedad. Podrán darse también en casos especiales medallas de uso temporal, las que deben ser aprobadas por mi, las que deberán ser devueltas á fin de semana. Estas son las que figuran en el cuadro.

13.<sup>a</sup> No se admitirá ningún alumno ni alumna en ninguna Escuela, si no figura en las listas aprobadas por mi, y una vez hechas sin que yo dé la orden escrita.

14.<sup>a</sup> Las listas, como todo lo relativo al personal, se pasarán por conducto del Jefe del Detall, para que sean anotados en dicha oficina, y pueda yo dar el V.<sup>a</sup> B.<sup>a</sup>.

15.<sup>a</sup> Los artículos referentes á las Escuelas serán leídos en éstas tres días consecutivos por los maestros de ellas<sup>317</sup>.

Después de fijarse estas nuevas normas, el día veintiuno de diciembre de mil novecientos seis, se publica lo siguiente:

(...) Mañana Sábado á las trece se verificarán los exámenes en las Escuelas, proponiéndome uno de cada una de ellas para una recompensa extraordinaria y la división en secciones que sea consecuencia de dichos exámenes, que serán presididos por el Jefe más caracterizado que se halle presente en la Fábrica, asistiendo los Capitanes, Capellán y Maestros<sup>318</sup>.

Y, fruto de esta convocatoria, se produce la concesión de bandas y medallas, dando origen a una abundante lista de premiados que recogemos aquí:

317. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 8 de octubre de 1906.

318. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 21 de diciembre de 1906.

(...) La nueva distribución en secciones que se me ha propuesto por el Jefe de Labores, queda aprobada; así como los cuadros de honor que han de figurar en las clases al tenor siguiente, con los premios que se expresan.

*Clase de niños*

Banda y medalla.	José Díaz Linares	1. <sup>a</sup> Sección (5 pesetas)
Medalla	Félix Ríos Martín(ez).	2. <sup>a</sup> id.
Id. Juan Sánchez Arroyo		3. <sup>a</sup> id.

*Clase especial de niños*

Banda y medalla.	Fernando Esteban.
Medalla	Emiliano Quintana.

*Clase de niñas*

Banda y medalla.	Luisa Muñoz	1. <sup>a</sup> Sección (5 pesetas)
Medalla.	Consuelo López Espejo	2. <sup>a</sup> id.
Id.	María Fernández	
Id	Encarnación Esturla	

*Clase especial de niñas*

Banda y medalla.	Carmen Cuenca
Medalla	Victoria Quintana

*Clase de polvoristas*

Primera Sección.	Brígida Vera	(10 pesetas.)
Segunda Sección.	Cristina Fernández	(10 pesetas.)

*Clase de aprendices*

Primera Sección	Luis Ramos	(10 pesetas).
Segunda Sección	José Sánchez Arroyo	(10 pesetas).
Tercera Sección	Antonio Carrasco	(10 pesetas).

Recibirán además un premio de 2'50 pesetas por su limpieza y aseo los siguientes:

Francisco Díaz Linares, Antonio Rodríguez Fernández, Gabriel Sánchez Arroyo, José López Quintana, Amalia Ruiz, Rosario Espigares, Concepción Gavilán, María Sánchez, Amparo Huete y Matilde Molina.

Las medallas y bandas se llevarán en las clases y para la misa <sup>319</sup>.

Esta inserción de las concesiones de bandas y medallas en la Orden de la Fábrica, no se producía sistemáticamente todos los cursos, sino que lo era de forma intermitente, aunque, eso sí, cuando aparecía lo era con toda solemnidad, como se refleja a continuación:

(...) Muy satisfecho de las notas obtenidas por los alumnos de las Escuelas en el curso que ha terminado, quedan adjudicadas las bandas, medallas y premios <sup>320</sup> de la forma siguiente:

MAESTROS

Maximiliano Infante 25 pesetas.

Aurelio Fernández 10 pesetas.

MAESTRAS

Amalia Collantes 25 pesetas.

319. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 31 de diciembre de 1906.

320. Lamento no haber encontrado referencias sobre, desde cuándo, con qué dotación y hasta cuándo estuvieron vigentes estos premios, que debieron ser un gran estímulo para los alumnos.

Amalia Ruiz (auxiliar) 5 pesetas.  
 ESCUELA DE NIÑOS  
 Nicolás García (1.<sup>a</sup> sección banda y medalla).  
 Manuel Liñán (2.<sup>a</sup> sección medalla).  
 Manuel Serrano (3.<sup>a</sup> sección medalla).  
 Antonio Argente (4.<sup>a</sup> sección medalla).  
 CLASE ESPECIAL  
 Arturo de Comas medalla.  
 ESCUELA DE NIÑAS.- (1.<sup>er</sup> Grupo)  
 Encarnación Esturla (1.<sup>a</sup> sección) banda y medalla.  
 Concepción Ruiz (1.<sup>a</sup> sección) medalla.  
 ESCUELA DE NIÑAS. (2.<sup>o</sup> Grupo).  
 Elena Jiménez (1.<sup>a</sup> sección) medalla.  
 Olvido López (1.<sup>a</sup> sección) medalla.  
 CLASE ESPECIAL  
 María de Comas banda y medalla.  
 Elena Conejo medalla.  
 ESCUELA DE POLVORISTAS  
 Brígida Vera (premio 10 pesetas).  
 Ascensión Liñán (accésit 5 pesetas).  
 ESCUELA DE ADULTOS  
 Manuel Hernández (premio 10 pesetas).  
 José Vasallo (accésit 5 pesetas).  
 ESCUELA DE APRENDICES  
 Alfonso Martínez (premio 10 pesetas).  
 José Carrasco (accésit 5 pesetas).  
 PREMIOS ESPECIALES DE PUNTUALIDAD  
 Manuel Sánchez (premio 5 pesetas).  
 Dolores Serrano (premio 5 pesetas).  
 Manuel Serrano (premio 5 pesetas)<sup>321</sup>.

No he podido encontrar registros en donde consten los diferentes educadores que pasaron por estas aulas, pero gracias a algunos testimonios, y mi propia memoria, he podido rescatar los nombres de algunos de ellos, los que me parece de justicia que aquí se reseñen:

Doña Amalia Collantes; Doña Amalia Ruiz; Don Maximiliano Infantes; Don Aurelio Fernández; Don José Ramos; Doña Encarnación García López; el Sr. Gómez (me ha resultado imposible localizar su nombre y segundo apellido, aunque muy bien pudiera tratarse de Don Andrés Gómez, maestro que ejerció en El Fargue en los años inmediatamente anteriores a la guerra civil); Doña Fernanda Montes Prados (cambió su nombre por el de María de los Ángeles, pero nadie le dejó de llamar por el primero); Don Amador (tampoco me ha sido posible obtener más datos sobre su identidad); Don José García Esteban; Doña Sofía Ramos Moreno, hija de Don José Ramos, ambos de felicísima memoria como pedagogos; Doña Encarnación Arroyo Arroyo; Doña M.<sup>a</sup> Luz Santiago Leiva.

---

321. AHF. Orden del día cinco de julio de mil novecientos diez. Como se ve, también se premiaba el aprovechamiento de los obreros que acudían fuera de jornada a recibir clases de alfabetización de adultos, y de igual forma a los aprendices.

El tiempo de permanencia en estas escuelas de la Fábrica, se fijaba en función de los progresos que se observaran en la formación de los alumnos, según el parecer de los educadores, quienes decidían si el alumno en cuestión estaba o no preparado para dar el salto a la escuela de mayores, como se le conocía a la pública. De esta manera, había alumnos que con cinco años eran subidos a la de los mayores, mientras que hubo otros que permanecieron con los menores hasta la edad de ocho o nueve años.

Estos educadores de las escuelas de primeras letras, como se les denominaba en un principio, siempre gozaron del prestigio y la consideración de la dirección de la Fábrica, tanto en el respeto a su figura, como en la consideración económica de su labor profesional. Una prueba de ello: en mil novecientos diecinueve, se convoca concurso público.

(...) Como consecuencia de la propuesta de modificación de la enseñanza en las escuelas de primeras letras y en la de aprendices, se acordó abrir un concurso para proveer la plaza de Maestro de primera enseñanza de las Escuelas del Establecimiento con el haber mensual de 150 pesetas, quedando pendiente la organización de las demás enseñanzas para cuando los servicios lo permitan <sup>322</sup>.

En aquel año de mil novecientos diecinueve, un obrero filiado, una de las más consideradas categorías, cobraba ciento treinta y cinco pesetas, mientras que un oficial de primera podía cobrar la cifra de ciento cinco pesetas, estando el salario diario de un aprendiz en setenta y cinco céntimos.

A las actividades escolares de primeras letras, se les concedía la misma importancia que a las de formación profesional, como lo evidencia lo publicado en Orden de la Fábrica del día catorce de octubre de mil novecientos diecinueve, en cuya adición se viene a insertar lo siguiente:

Quedan nombrados Inspectores, Profesores y Auxiliares de las distintas clases que comprende mi orden general del mismo día los Jefes de Grupo, Maestros y Obreros que á continuación se expresan:

PRIMERAS LETRAS

Inspector.- Capitán, D. Vicente Martínez Carvajal.

Profesor.- Maestro de taller, D. José Ferrera de Castro.

Auxiliares.- D. Maximiano Infante, D. José Garrido y Maestras, Amalia Collantes y Amalia Ruiz.

PRIMER CURSO.- PRIMERA CLASE

Inspector.- Capitán, D. Vicente Martínez Carvajal.

Profesor.- Obrero aventajado, José Ferrera.

PRIMER CURSO.- SEGUNDA CLASE

Inspector.- Capitán, D. Vicente Martínez Carvajal.

Profesor.- Maestro principal, D. Guillermo Fernández.

Auxiliar.- Pedro Gavilán.

SEGUNDO CURSO.- PRIMERA CLASE

Inspector.- Capitán, D. César Comas y Santos.

Profesor.- Maestro de Fábrica, D. Francisco Argente.

322. AHF. Acta de la Junta Facultativa del Establecimiento, número 15, de fecha 24 de octubre de 1919.

SEGUNDO CURSO.- SEGUNDA CLASE  
 Inspector.- Capitán, D. José de Cuenca y Cuenca.  
 Auxiliar.- José Madera Fernández.  
 TERCER CURSO  
 Inspector.- Primer Teniente, D. José Gener.  
 Profesor.- Maestro de Taller, D. Mariano Moreno.  
 CUARTO CURSO.- PRIMERA CLASE  
 Inspector.- Primer Teniente, D. José Gener.  
 Profesor.- Maestro de Taller, D. Mariano Moreno.  
 CUARTO CURSO.- SEGUNDA CLASE  
 Inspector.- Capitán, D. César Comas y Santos.  
 Profesor.- Obrero Aventajado, José Ferrera <sup>323</sup>.

El ingreso en las escuelas de la Fábrica se podía producir entre los tres y los seis años, aunque lo más habitual era que tal acontecimiento tuviera lugar con cuatro años de edad; no obstante, la economía de la familia marcaba mucho esta circunstancia, sobre todo en las familias ajenas a la plantilla de la Fábrica, en las que muchas veces era necesaria la aportación de los menores a las labores del campo resultaba del todo imprescindible, desde que el menor podía desarrollar alguna actividad, por insignificante que fuera su aportación, a la vez que se iba adiestrando, desde el conocimiento de las actividades, a lo que se suponía que iba a ser su dedicación profesional cuando alcanzara la edad para la asunción de responsabilidades. Este ingreso se recogía, del mismo modo que hemos visto, unas líneas más arriba, que se insertaban otras circunstancias como premios de diversa índole.

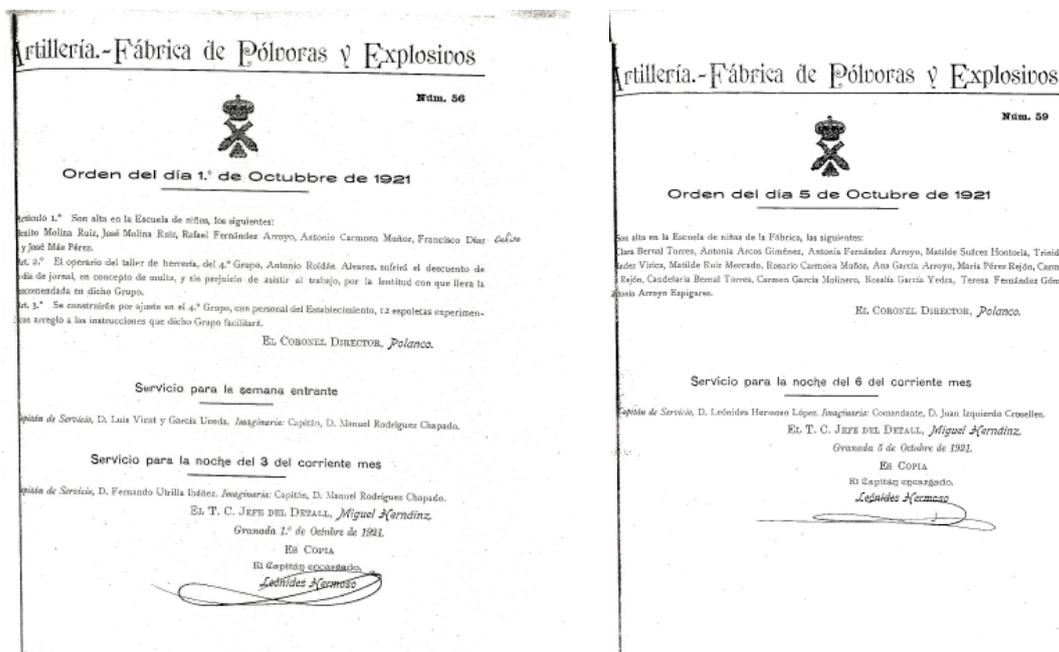


Figura n.º 5. Órdenes de la Fábrica en las que se insertan sendas notas de admisión en la Escuela de niños y niñas.

323. AHF. Adición a la Orden de Servicio del día 14 de Octubre de 1910.

Cada vez que se daba comienzo a un curso escolar, en la Orden de la Fábrica se insertaba, por separado, la relación de niñas y niños admitidos, entre los que, reitero, se contemplaba la inclusión de hijos de personal ajeno a la factoría.

Artículo 1.º Son alta en la Escuela de niños, los siguientes  
Benito Molina Ruiz, José Molina Ruiz, Rafael Fernández Arroyo, Antonio Carmona Muñoz, Francisco Díaz Calvo y José Mas Pérez<sup>324</sup>.  
(...) Son alta en la Escuela de niñas de la Fábrica, las siguientes:  
Clara Bernal Torres, Antonia Arcos Jiménez, Antonia Fernández Arroyo, Matilde Suárez Hontoria, Trinidad Fernández Vírica, Matilde Ruiz Mercado, Rosario Carmona Muñoz, Ana García Arroyo, María Pérez Rejón, Carmen Pérez Rejón, Candelaria Bernal Torres, Carmen García Molinero, Rosalía Yedra García, Teresa Fernández Gómez y Antonia Arroyo Espigares<sup>325</sup>.

Cuando finalizaba el curso, aquellos alumnos a los que se considerara que habían concluido su ciclo formativo, también aparecían en la misma publicación anunciando su baja en las escuelas; del mismo modo, cuando por causas que lo justificaran, faltas reiteradas u otras diferentes, eran de igual modo anunciadas, incluidas, claro está, las que se producían a voluntad de la familia.

(...) Son baja en las mismas escuelas, los niños y niñas siguientes:  
A voluntad propia, Antonia Suárez Ontiveros.  
Por no haberse presentado, siendo alta en la Orden de la Fábrica del 23 de Mayo último, Antonio García Esteban, Antonio Ruz de las Quintas, Antonia Cáliz Montoro, Dolores Sánchez de la Paz y Ángeles Sánchez de la Paz<sup>326</sup>.

Durante los convulsos años de la guerra civil no se alteró el curso normal de las escuelas primarias en el establecimiento, ahora bien, las clases ya no se impartían en locales del interior del establecimiento, sino que pasaron a ocupar sendas aulas, una en los grupos escolares que se inauguraran en noviembre de mil novecientos treinta y uno, la de niños y, la de niñas, en la propia vivienda de doña Ángeles Montes Prados.

Finalizada la guerra y tras un año de reajustes en la propia Fábrica, ingresa una maestra de escuela nueva, con la categoría de Maestra Nacional, doña Sofía Ramos Moreno, a la que se le asigna el salario de diez pesetas<sup>327</sup>; y, en el año mil novecientos cuarenta y dos, se decide que:

(...) Pasa al 6.º Grupo, con el jornal de 12'00 pesetas, según acuerdo de la Junta Facultativa, y como titular de las Escuelas de Niños, el operario del 7.º, Maestro Nacional, don José Giner García.

La mencionada Escuela de Niños quedará dividida en dos secciones, una de párvulos, a cargo de doña Sofía Ramos Moreno, y otra de adultos, a cargo del indicado, que asumirá la dirección de ambas<sup>328</sup>.

324. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 1.ª de octubre de 1921.

325. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 5 de octubre de 1921.

326. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 19 de agosto de 1924.

327. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 30 de abril de 1940.

328. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día 24 de enero de 1942.

Esta división entre párvulos y adultos, muy pronto iba a quedar sólo en párvulos y la división iba a ser por sexos; pero, para el año mil novecientos cincuenta y uno, al causar baja voluntaria en la Fábrica don José Giner, con fecha veintiuno de agosto<sup>329</sup>, desaparece la sección de niñas y queda una sola sección, que sigue a cargo de doña Sofía.

Las escuelas de primeras letras estuvieron funcionando hasta el año mil novecientos ochenta y ocho<sup>330</sup>, en que se toma la decisión de suprimirlas, toda vez que ya apenas acudían niños a su aula, pues se habían suprimido las escuelas públicas en El Fargue y, las familias, preferían enviarlos directamente a las distintas escuelas de los barrios del Albaicín y de Cartuja en los que se integraban los niños de la Alquería, buscando una mejor facilidad para pasar de párvulos a la enseñanza primaria. Así se puso fin a una enseñanza mimada por el establecimiento y suprimida, tal vez, contra su voluntad y forzada por las circunstancias.

## 26. BIBLIOTECA TÉCNICA

Desde los primeros tiempos de la gestión definitiva de Artillería, se fue formando una Biblioteca Técnica en la Fábrica, mediante la asignación de una cuota trimestral que hacía posible la adquisición de publicaciones de diversa índole, especialmente la de aquellas obras que tuvieran contenidos sobre la elaboración de las pólvoras y los explosivos, sin omitir aquellas otras de carácter castrense o similar.

### 26.1. Dotación bibliográfica acumulada

Así, a lo largo de más de cien años de recopilación, la Fábrica ha llegado a acumular en sus inventarios un cantidad ingente de obras, de diversas nacionalidades como, de origen francés, alemán, italiano o inglés, hasta llegar a atesorar en las estanterías de su magnífica Biblioteca, situada en un salón del edificio Refino, que, a treinta y uno de diciembre de mil novecientos cuarenta y cinco, último año del que ha quedado inventario, un total de *setecientos sesenta y seis títulos*, que se contienen en un global de *dos mil quinientos sesenta y cuatro volúmenes*<sup>331</sup>.

El apartado dedicado a BIBLIOTECA, DEL citado Inventario de mil novecientos cuarenta y cinco está encabezado por el *Diccionario Hispano-Americano de Literatura, Ciencias y Artes*; contiene veintiséis volúmenes y está valorado en cuatrocientas pesetas. Cierra esta relación la *Gaceta de Madrid*, de doscientos

329. AHF. Ficha personal de José Giner García; Jefatura de Recursos Humanos de la Fábrica.

330. AHF. González Arroyo, F. Obra citada, p. 176. Ed. Albaida, Madrid, 1996.

331. AHF. *Fábrica Nacional de Pólvoras y Explosivos de Granada. Intervención General del Ministerio del Ejército*. Inventario núm. 17 DE LOS EFECTOS QUE EXISTEN EN ESTA DEPENDENCIA en el 31 de DICIEMBRE de 1945. *Inventario 1941 a 1945*. BIBLIOTECA.

setenta y tres tomos, que está valorada en tres mil doscientas setenta y ocho pesetas con noventa y dos céntimos. El total de la Biblioteca alcanza un valor inventarial de *dieciséis mil cuatrocientas cincuenta y cuatro pesetas con cuarenta y dos céntimos*. Entre estas dos obras citadas hay títulos como *Bocabulario de pólvori et explosives*; por Salvati, *Nociones de Artillería*, por el Coronel D. Santiago de Javier; *La guerra de la Independencia*, por José Gómez de Arteche, que consta de veintitrés volúmenes; *El año Militar Español 1885*, por el Comandante Cuin, tres volúmenes; y entre las obras extranjeras, cabe citar a *Sciences Aplionces a la Aertt' Militaire*; *L' Aviación Militaire*, por C. Ader; *Hansboock of Artillery Material*, by F.C. Morgan; *Armittlung Analyse und Konstitution organische, Werbindungge*, por Hans Moyer.

Recientemente, gran parte de los contenidos de esta Biblioteca han sido integrados en el fondo informatizado de la Universidad de Granada.



## CAPÍTULO VI

### GALERÍA DE DIRECTORES



## 1. LOS QUE RESPONDIERON DE LA GESTIÓN

Como todo establecimiento fabril de responsabilidad militar, esta Fábrica tuvo siempre al frente de la misma a un jefe militar. En este caso, salvo en contadísimas ocasiones y en periodos de interinidad, ese jefe militar era en el empleo de coronel, primero de Artillería y, al crearse el Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, de este Cuerpo.

De cuantos ha sido posible localizar su retrato, he aquí reproducida su imagen, con una breve reseña biográfica, con el ánimo de aproximarnos a su personalidad.



### **Antonio Jacomé y Villena (1850-1858)**

Nacido en Sevilla el once de enero de mil setecientos noventa y uno, y fallecido el veintiséis de diciembre de mil ochocientos setenta y cuatro, fue el primer Director que tuvo la Fábrica en su regreso a la gestión del Cuerpo de Artillería.

Tras los períodos de la Guerra de la Independencia y el de la gestión civil de la Fábrica, por arrendamiento a empresas privadas, en el año 1850 vuelve la administración militar a hacerse cargo de la dirección del establecimiento, en la persona del Teniente Coronel Jácome.

En su Hoja de Servicio Consta que

Desde la espresada última fecha de once de Diciembre de 1849 en que ascendió á Teniente Coronel del



cuerpo hasta el 23 de Setiembre de 1858 que ascendió á Coronel del mismo, sirvió el destino de Director de la Fábrica de pólvora de Granada<sup>1</sup>.

Llevó a cabo la tarea de reconstrucción y recuperación de la factoría e inicia el desarrollo, lento pero constante, hacia una fábrica capaz de producir los suministros que el Ejército necesitaba.



### **Robustiano Gil de Avalor y Cavacelice (1858-1860)**

Nace en Gijón (Asturias) el día ocho de marzo de mil ochocientos dieciséis, hijo del Mariscal de Campo don Jacobo Gil de Avalor y Valladares y de doña Francisca de Paula Cavacelice y López de Oliver<sup>2</sup>.

Continuador de la labor emprendida por su predecesor, deja la Dirección en el momento en que se inician las tareas para que el Cuerpo de Artillería asuma la gestión integral de la Fábrica, merced a la transferencia que se lleva a cabo desde la Real Hacienda.



### **Federico Valera y Vicente (1861-1875)**

Nacido de don Juan Valero y doña Teresa Vicente, en Barcelona, el día veinte de noviembre de mil ochocientos diecinueve y fallecido el trece de enero de mil ochocientos ochenta y seis<sup>3</sup>.

Fue el Director más longevo en cargo que ha tenido la Fábrica. Durante su gestión se llevan a cabo diversas transformaciones de las instalaciones y de los procesos, encaminados, ya inequívocamente, hacia la obtención de las pólvoras modernas, proceso que desemboca en la obtención de la pólvora sin humo.

- 
1. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de Antonio M.ª Jácome y Manuel de Villena.
  2. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de Robustiano Gil de Avalor y Cavacelice.
  3. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio del Mariscal de Campo Federico Valera y Vicente.

Al ascender a Brigadier de Artillería el día trece de marzo de mil ochocientos setenta y cinco, deja la Dirección de la Fábrica; y el veintitrés de octubre de mil ochocientos ochenta y tres, alcanza el empleo de Mariscal de Campo<sup>4</sup>.



### **Miguel Correa y García (1875-1878)**

Nace en Sevilla el día once de agosto de mil ochocientos treinta y uno, hijo del Brigadier don Rafael Correa y Loj y de doña Encarnación García.

Tiene su primer contacto con nuestra Fábrica en el mes de abril de mil ochocientos sesenta y nueve.

(...) por pasar de Sub-Director de la Fábrica de Pólvora de Granada en virtud de orden del Exmo. Sor. Ministro de la Guerra fecha 10 de Abril de dicho año. En 9 de Julio de 1869 prestó el juramento á la Constitución.

1870 y 1871.- Continuó en dicho destino. Se le habona un año de servicios para optar á las condecoraciones de la Real y Militar Orden se San Hermenegildo por hallarse comprendido en el R. D<sup>to</sup> de gracia general de 3 de Febrero. En 8 del mismo mes prestó juramento de fidelidad á S. M. El rey Don Amadeo 1.<sup>o</sup>

1872 y 1873.- En el mismo destino de Sub-Director de la mencionada Fábrica hasta el 10 de Febrero de 1873 que cesó por haber solicitado su retiro del servicio y en virtud de orden del Exmo. Sr. Capitán Gral. Del Distrito, quedando en espectación de dicho retiro hasta fin del expresado mes que fue baja en el Cuerpo y servicio activo por haber concedido aquél según orden del Gobierno de la República, fecha de 25 del citado Febrero desde el 10 de Febrero expresado hasta 27 de Setbre. De 1873, retirado tiempo abonable según orden de 15 de Abril de 1874. Habiéndose presentado el 27 de Setbre. De 1873 al Exmo. Sr. Cap<sup>n</sup> Gral. Del Distrito, fue alta en el mismo día en el Cuerpo y servicio activo con igual empleo y servicio activo que desempeñaba al quedar en espectación de retiro, con arreglo á lo previsto en el Decreto del Gobierno de la República fecha 21 de Setbre. De 1873, permaneciendo en él hasta fin de año.

1874.- En el ismo destino de Sub-Director de la referida Fábrica de Pólvora de Granada hasta 30 de Nobre. Que fué baja por haber ascendido á Coronel del Cuerpo según Decreto del Gobierno de la República de 21 del espresado mes, siendo destinado de Com<sup>te</sup> del Arma de la Plaza de S<sup>n</sup> Sebastián.

1975.- En la referida Plaza hasta 31 de Marzo en que fue baja por haber sido nombrado Director de la Fábrica de Pólvora de Granada, donde continuó hasta fin de año.



4. *Ibidem*.

1876 y 1877.- De Director de la referida Fábrica. Por R.O. de 13 de Octubre fué comisionado para pasar al Extranjero con objeto de estudiar la fabricación de pólvoras y en especial la de la combustión lenta y proponer en consecuencia las reformas que deberían introducirse en nuestra fabricación. (...) regresando el 19 de Enero de 1877 con autorización de dicho Superior Gefe á fin de llevar á cabo determinadas experiencias sobre pólvoras que propuso y fueron aprobadas, las cuales concluidas, el 3 de Marzo volvió a marchar á Madrid donde permaneció á las órdenes del Vicepresidente de la Junta Superior Facultativa del Cuerpo hasta el 1.º de Junio que salió para el Extranjero á desempeñar su comisión, regresando á Madrid en 31 de Agosto y permaneciendo en la Corte ...para redactar la Memoria en que debía dar cuenta de su viaje y presentar el proyecto de reforma de la Fábrica de Pólvora de Granada. Por R<sup>s</sup> O<sup>s</sup> fechas 31 de Octubre y 20 de Nobre. De 1877 se le comisionó para hacer estudios é indagaciones acerca de la producción en la Península de la madera de Sauce Blanco declarado á su propuesta necesaria por el momento para la fabricación del carbón de la pólvora y para investigar cuales eran los mejores criaderos en las provincias de Andalucía de dicho vegetal, practicando al efecto las oportunas exploraciones en esa comarca, regresando á Granada terminada la Comisión el 18 de Dbre...

1878.- (...) por Real orden de 10 de Enero pasó en Comisión á la Fábrica de Pólvora de Murcia con objeto de estudiar y proponer con el Director de la misma el plan de reforma de ella, regresando á la Corte el 30 de Marzo y permaneciendo en virtud de R.O. de 15 de Abril á fin de facilitar á la Junta Superior Facultativa del Cuerpo las noticias verbales que necesitan para la mejor inteligencia del trabajo realizado en Murcia. (...) Por R.O. de 13 de Mayo fue nombrado Coronel del 3<sup>er</sup> Reg<sup>to</sup> á pié del Arma, cesando por lo tanto de Director de esta Fábrica <sup>5</sup>.



### ● Enrique Barraza <sup>6</sup> y Lardón (1878-1882)

Nace en Barcelona, hijo del General de Artillería don Juan Barraza Fernández y de doña Gabriela Lardón Estevenell.

1878. (...) fin de Mayo de 1878 que por R.O. de 13 del mismo mes fue destinado de Director de la Fábrica de Pólvora de Granada (...)

1882. En la misma situación hasta fin de Fbro. que por Real orden de 10 del mismo le fue concedido el retiro provisional para la ciudad de Granada á petición propia, siendo por lo tanto baja en la indicada fecha <sup>7</sup>.

5. AGMS, 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Miguel Correa y García.

6. En su Hoja de Servicio consta este apellido como Barbaza. Pese a ello, me parece más verosímil Barraza, puesto que los documentos que constan en la Fábrica, de los que participa y firma, el apellido aparece siempre como Barraza.

7. AGMS, 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Enrique Barraza y Lardón.



### Eugenio La Sala y García (1882-1883)

El Coronel La Sala nació en Gijón (Asturias), el día once de noviembre de mil ochocientos treinta y falleció el día siete de enero de mil novecientos.

Este Coronel fue uno de los directores que estuvo menos tiempo ejerciendo el cargo en la factoría, pues su tiempo de dirección se limitó a trece meses.

(...) desde fin de Marzo de 1882. De Director de la Fábrica de Pólvora de Granada, hasta fin de Abril de 1883<sup>8</sup>.



### Narciso Morales López (1884-1888)

Nacido en Granada, el día diecisiete de mayo de mil ochocientos veintinueve, hijo de don José María Morales y doña Narcisa López, fue el Director que tuvo que llevar a cabo el caso del intento de arrendamiento de la Fábrica a la industria privada. En su Hoja de Servicios, se anota su estancia en la Dirección de la Fábrica de esta forma.

1884. (...) habiendo sido baja en este 2.º Regimiento de Reserva por fin de Septiembre, por haber sido destinado de Coronel Director de la Fábrica de Pólvora de Granada, según R.O. de 25 del mismo mes (...)

1885. De Director de la Fábrica de Pólvora y Parque de Granada todo el año.

1886. De Director de la referida Fábrica desde 1.º de Enero hasta fin de Octubre que por Real orden de 21 de dicho mes fué destinado de Director al Parque de Artillería de dicha Capital, con su cometido al propio tiempo de la espresada Fábrica hasta el arriendo de la misma, en cuya situación finó el año.



8. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Eugenio La Sala y García.

1887. De Director del Parque de Artillería de Granada todo el año.

1888. De Director del Parque de Granada, desde 1.º de Enero hasta el 31 de Agosto que es baja por haber sido destinado de Director a la Maestranza y Parque de Sevilla (...) <sup>9</sup>



### 🔥 Francisco Lerdo de Tejada (1888-1890)

Nació en Cádiz el día trece de enero de mil ochocientos treinta y seis, del matrimonio formado por don Francisco Lerdo de Tejada y doña María del Carmen Salvochea. Falleció en Sevilla el día 1.º de octubre de mil novecientos nueve, después de que, desde el día quince de marzo de mil ochocientos noventa y tres alcanzara el grado de General de Brigada <sup>10</sup>.

En su Hoja de Servicio, la incorporación a nuestra Fábrica se produjo así.

1888. En la Fundición de bronce de Sevilla de Sub Director y Jefe del Detall, hasta el día 16 de Noviembre que fué baja en la misma á consecuencia de haber ascendido á Coronel del Cuerpo en virtud de Real Orden de 12 del citado mes (D.O. n.º 250)

con antigüedad de 5 del anterior, habiendo sido destinado de Director de la Fábrica de pólvora de Granada por Real Orden de 21 del mismo mes (D.O. n.º 260)...hasta fin de julio (1890) que fue destinado de Director en la Fundición de Bronces de Sevilla (...) <sup>11</sup>

9. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio del Coronel Narciso Morales López.

10. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Francisco Lerdo de Tejada Salvochea.

11. *Ibidem*.



### Guillermo Reinlein y Segura (1890-1892)

Al alcanzar el empleo de Coronel de Artillería, es destinado como Director de nuestra Fábrica, según consta en su Hoja de Servicios.

(...) al ascender á Coronel del Cuerpo por R.O. de 11 de Julio (1890) y destinado de Director de la Fábrica de Pólvora de Granada por R.O. de 30 del mismo mes ...hasta fin de Marzo (1892) que fué baja por haber sido destinado al Ministerio de la Guerra en virtud de R.O. de 31 de dicho mes (D.O. n.º 71) de 2 de Abril(...) <sup>12</sup>



### Pompeyo Izquierdo y Burlo (18592-1894)

Nace en Valencia el día catorce de marzo de mil ochocientos cuarenta y uno, hijo de don Joaquín Izquierdo y de doña Josefa Burlo. Falleció en su ciudad natal, el día veintidós de mayo de mil novecientos veintidós.

En fin de Marzo (de 1892) que por R.O. de 31 del mismo (D.O. n.º 71) fue destinado á la Fábrica de Pólvora de Granada.

Por R.O. de 31 de Marzo fue alta en la Fábrica de Pólvora de Granada, haciéndose cargo de la Dirección de este Establecimiento en 29 de Abril...

1894 Desde 1.º de año en el anterior destino hasta el 31 de Mayo que fue baja por haber sido destinado de Director del Parque y Comandante de la Plaza de Cartagena. (...) <sup>13</sup>



12. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Guillermo Reinlein y Segura.

13. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Pompeyo Izquierdo y Burlo.

Al entonces Coronel Izquierdo y Burlo, alcanzó el Generalato, pero no alcanzó a disfrutar de ver a su hijo Joaquín como Director de la Fábrica, pero sí que le cupo el honor de ser el Director que puso en marcha el proyecto de transformación de la antigua Fábrica de Pólvora con humo en una moderna Fábrica de Pólvoras sin humo.



### Luis O'Valle y Valera (1894-1900)

El General de Brigada (obtenido este grado el siete de mayo de mil novecientos dos) don Luis O'Valle y Varela nació en Villafranca del Bierzo, provincia de León, el día veinticinco de agosto de mil ochocientos cuarenta y dos y falleció en Granada el día quince de julio de mil novecientos cuatro<sup>14</sup>.

Fue el continuador de la labor transformadora emprendida por don Pompeyo Izquierdo y Burlo, que llevaría la antigua factoría a la elaboración de modernas pólvoras sin humo y planta productora de diversos tipos de explosivos.

Por Real orden de 9 de este mes (mayo 1894) (D.O. n.º 102) ha sido ascendido al empleo de Coronel del cuerpo con la antigüedad de 21 de Abril, y por otra de 23 del referido mes de Mayo (D.O. n.º 111) fue baja en fin del mismo en el Parque de Mahón por haber sido destinado de Director de la Fábrica de pólvora de Granada y Comandante de Artillería de dicha Plaza. En 1.º de Junio fué alta en la Fábrica de Pólvora de Granada de Director de dicho Establecimiento y del Parque de la Plaza...

(...) hasta fin de Agosto (año 1900) que fué baja por pase á situación de excedente. Por Real orden de 8 de Agosto del año del margen se dispuso pasase a la espresada situación de excedente con objeto de que redacte una estensa memoria referente á la fabricación de pólvoras sin humo, debiendo cobrar el sueldo entero de su empleo; (...)<sup>15</sup>

No cabe duda que el resultado debió suponer una redacción prolija y abundante en datos de valor, sobre la experiencia transformadora de la Fábrica, uno de los hitos más trascendentales de su historia.

14. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Luis O'Valle y Varela.

15. *Ibidem*, nota anterior.



### Fernando López Domínguez (1900-1902)

Nace en Málaga el día veintiséis de octubre de mil ochocientos cuarenta y cuatro, hijo de don Rafael López Prados y doña Rosario Domínguez Alburquerque. Falleció en Granada el día doce de junio de mil novecientos catorce.

Dice en su Hoja de Servicios que el año mil ochocientos noventa y nueve estuvo

(...) De guarnición en Granada todo el año.

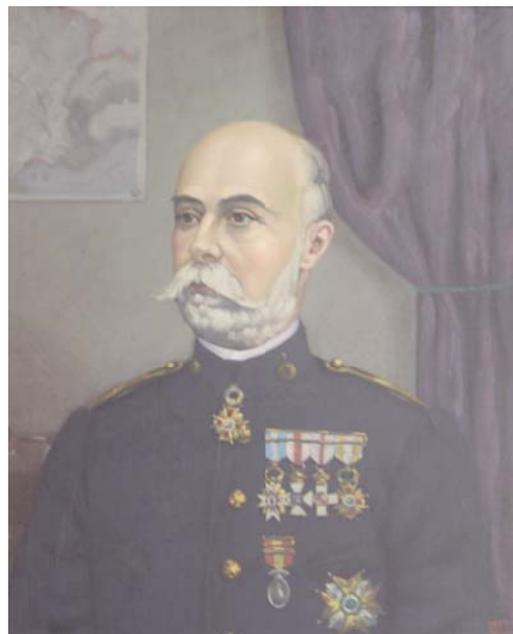
1900.- De ídem en ídem, hasta fin de Octubre que por Real orden de 27 del mismo causó baja en el Regimiento Montado, por pase á la Fábrica de Pólvora de Granada como Director y Comandante de Artillería de la Plaza.

1901.- En la Fábrica de Pólvora, prestando el servicio de su clase todo el año (...)

1902.- De Director de la Fábrica de Pólvora de Granada y Comandante del Arma de dicha Plaza hasta fin de Junio que fué baja por haber sido destinado al 12.º Regimiento Montado según Real orden de 25 del mismo mes, al que se incorporó en dicha Capital, donde quedó de guarnición hasta finalizar el año (...)

4 Abril 1906 General de Brigada por sus servicios y circunstancias<sup>16</sup>.

Cuando el 30 de junio de 1902, es trasladado al 12.º Regimiento Montado de Artillería, cede la dirección de la Fábrica, interinamente, al Teniente Coronel Ricardo Aranaz e Izaguirre, al que corresponde por ordenanza<sup>17</sup>, hasta la llegada del nuevo Director.



16. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Fernando López Domínguez.

17. Orden del Establecimiento de fecha 30 de junio de 1902.



 **Francisco Rosales Badino**  
(22/8/1902-1905)

Nacido en Valencia el día ocho de abril de mil ochocientos cuarenta y siete y fallecido en Granada el día diez de marzo de mil novecientos trece, este militar era hijo de don Antonio Rosales Lasala y doña Josefa Badino Estellez.

Con fecha 22 de agosto de 1902, se hace cargo de la dirección de la Fábrica, en virtud de lo dispuesto en la R. O. de fecha 23 de julio del mismo año publicada en el Diario Oficial número 162/1902, cesando en el cargo, consecuentemente, el Tte. Coronel Aranaz, quien se había hecho cargo de la dirección el día 30 de junio anterior, por el traslado del Coronel López Domínguez.

Permanece en el cargo oficialmente,

(...) hasta fin de Octubre de 1905<sup>18</sup>.

La labor llevada a cabo por este Coronel al frente de la Dirección de la Fábrica resultó enormemente eficaz para el desarrollo de un establecimiento que consigue transformarse en una moderna fábrica de pólvoras y de explosivos, razón por la que fue distinguido con

La cruz blanca de 3.<sup>a</sup> clase del Mérito Militar, pensionada con el 10% del sueldo de Coronel hasta su ascenso al inmediato, por los trabajos llevados a cabo en la transformación de la Fábrica de pólvoras de Granada, según real orden de 21 de octubre<sup>19</sup>.

18. AGMS, 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de Francisco Rosales Badino.

19. AGMS, 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124. *Ibidem*.

 **Ricardo Aranaz e Izaguirre**  
(1905-1911)

*Carrera de un científico militar*

Sin duda alguna, desde el punto de vista científico es el director más relevante de los que ha tenido este establecimiento. Durante su estancia en la fábrica, primero como Teniente Coronel y, después, como Coronel Director, sus conocimientos y su afán investigador y de desarrollo hicieron posible la evolución de nuestra factoría, hasta lograr colocarla en el primer lugar de las de España, una de las más avanzadas de Europa y reconocida en todo el mundo.

Nace Aranaz en el pueblo de Peñas de San Pedro, Albacete, a las siete treinta de la mañana, del día ocho de marzo de mil ochocientos cincuenta y dos, según consta en la partida de bautismo que a continuación se reproduce.



<p>Ricardo hijo de D Fran<sup>co</sup> Aranaz y de D.<sup>a</sup> Rosa Yrraguirre.</p>	<p>En la Parroquia de la Villa de las Peñas de San Pedro á ocho de marzo de mil ochocientos cincuenta y dos D. Manuel romero Beneficiado y Cura propio de ella Bauticé solemnem<sup>te</sup> y Crismé a Ricardo Manuel, Francisco de Paula, Juan de Dios, que nació en dicho día a las siete y media de la Mañana en esta Villa, hijo legítimo de D. Francisco de Paula Aranaz, Governador Militar de la Plaza de esta Villa y natural de Tudela de Navarra, y de D.<sup>a</sup> Rosa Yrraguirre<sup>20</sup> natural de Zaragoza. Ab<sup>s</sup>. Pat<sup>s</sup>. D. Manuel Aranaz y D.<sup>a</sup> Manuela Barrera naturales de Tudela de Navarra. Mat<sup>s</sup>. D. Juan Florencio Yrraguirre y D.<sup>a</sup> Francisca Sanjuán naturales de Zaragoza. Fue su Comadre Patrocinio Huertas á quien advertí su obligación y parentesco espiritual, y lo firmé.</p> <p style="text-align: right;">Manuel Romero (rubricado)<sup>21</sup>.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Su padre, como queda reflejado en la partida reseñada, era Gobernador Militar de la plaza y fortaleza de Peñas de san Pedro, estructura militar que había sido establecida para controlar el tránsito de tropas entre Andalucía y Levante y que prevalecía pese a que, en 1849, ya se hubiese concluido la segunda guerra carlista.

Antes de cumplir los quince años, ingresa como Cadete de Artillería en su Academia, el día siete de enero de 1867, en la que permanece hasta la fecha del

20. Yzaguirre sería lo correcto. Errores muy típicos en este tipo de inscripciones.

21. Archivo Parroquial de Peñas de San Pedro (Albacete), Libro s/n, años 1845 y siguientes, Partida de bautismo de Ricardo Aranaz e Izaguirre.

cuatro de marzo de 1870 que es promovido al empleo de Alférez alumno de Artillería. Previamente, con fecha trece de junio de 1869, jura la Constitución salida de las Cortes Constituyentes de 1868, la primera verdaderamente democrática de España. De la Academia, pasa a la Escuela de Aplicación de Artillería, hasta el veintiuno de febrero de 1872 en que es promovido al empleo de Teniente de Artillería y destinado al 3.<sup>er</sup> Regimiento a Pie del arma, con guarnición en Madrid. El seis de diciembre de este año de 1872, va destinado, con su Compañía, a la ciudad de Ceuta, en la que permanece hasta el veintiocho de febrero de 1873 en que se acogiendo al Decreto del Gobierno de la República, del ocho del mismo mes, solicita la licencia absoluta que le es concedida. Un nuevo Decreto, éste de fecha veintiuno de septiembre del mismo año 1873, vuelve a ingresar en el 3.<sup>er</sup> Regimiento a Pie, 2.<sup>o</sup> Batallón y 4.<sup>a</sup> Compañía el día 23 de este mes, con la que marcha cinco días más tarde para Pamplona, ciudad en la que permanece hasta final de año en que se traslada a Tafalla hasta el veintiocho de mayo de 1874 en que pasa al 2.<sup>o</sup> Regimiento Montado, por Decreto del Director General del cuerpo.

Un nuevo traslado se produce en trayectoria profesional, con motivo de su ascenso a Teniente Ayudante de profesor y pasa a formar parte de la plantilla del Academia de Artillería desde el once de junio de 1874, destino en el que permanece hasta finales de septiembre del mismo año en que es trasladado a su anterior Batería que estaba de guarnición en la capital de Reino. Aquí permanece hasta finales de abril de 1875 en que pasa al 2.<sup>o</sup> Regimiento de Montaña, del que pasa a formar parte del Ejército del Centro, mandado por el General Jovellar, en fecha primero de junio del citado 1875. En este encuadramiento, su Batería estaba encuadrada dentro de la 1.<sup>a</sup> Brigada, que mandaba el Brigadier Brayle, la que formaba parte de la 4.<sup>a</sup> División que mandara el General Esteban. Con estas unidades, toma parte en la acción de Manlleu, hecho ocurrido el veintinueve de junio de este año de 1875, lo que le supone la consecución del grado de Capitán del Ejército<sup>22</sup>. Durante los siete días siguientes asistió con su unidad al asalto y la toma de Cantavieja (Teruel), bajo las órdenes supremas del General Arsenio Martínez Campos. Una vez pacificado el Centro, dentro de la División del General Esteban, el diecisiete de julio, pasa de nuevo a Cataluña, y tiene oportunidad de tomar parte en la acción de Guisana, treinta de julio, en el encuentro de Turia, seis de agosto, y en la acción de Coll de Pozo, veinte de agosto,. El día tres de septiembre de 1875, su batería es relevada, dejando de pertenecer a la División de Esteban, con lo que Aranaz queda en la localidad de Cervera hasta el día 1.<sup>o</sup> de octubre en que se traslada a Zaragoza para reorganizarse.

Una vez llevada a cabo esta reorganización, su Batería es destinada a Bilbao, hacia cuya villa se dirige el día tres de enero de 1876, para formar parte de la División de Vizcaya, mandada por el General Cassola. en esta localidad permanece, con la excepción de dos salidas a Durango y Elgueta, hasta la fecha del 20 de marzo del citado 1876, en que se dirige a Madrid y el Real Sitio de

---

22. Conviene recordar aquí que, durante varias décadas, determinadas acciones militares hicieron posible que un oficial pudiera obtener ascenso en el Ejército, sin que su empleo en el Cuerpo o Arma se viese alterado. Así, Ricardo Aranaz es ascendido a Capitán del Ejército, permaneciendo en el empleo de Teniente de Artillería.

El Pardo, en cuya localización permanece hasta el día treinta y uno de mayo del mismo año en que es nombrado nuevamente como Profesor Ayudante en la Academia de Artillería.

Por su intervención en las acciones más arriba reseñadas en el Norte, contra los carlistas, le es concedida la Cruz de primera clase del Mérito Militar con distintivo rojo, y unos días más adelante recibe la Medalla de Alfonso XII, y el Pasador de Oria, por su intervención en Cantavieja y la Seo de Urgel; además, también por la acción de Cantavieja, el día 3 de julio de 1876 es declarado Benemérito de la Patria.

En su destino de profesor de la Academia de Artillería, habrá de permanecer por largo período de tiempo, hasta finales de octubre de 1886 en que es destinado a la Escuela Central de Tiro. Durante este período en la Academia de Artillería, van sucediendo ascensos y honores: concesión del grado de Comandante del Ejército (22 mayo 1878); Cruz del Mérito Militar de 1.<sup>a</sup> clase designada para servicios especiales (4 junio 1880); ascenso al empleo de Capitán de Artillería (11 octubre 1880); ascenso al grado de Comandante del Ejército (27 octubre 1880), en recompensa por haber escrito el libro *Guía del Oficial de Artillería*; significado al Ministerio de Estado para la Cruz de Isabel la Católica, libre de gastos, que se le concede (2 octubre 1880); grado de Teniente Coronel del Ejército, en recompensa por su tiempo de profesorado y con antigüedad de veintisiete de octubre de 1882.

En este período académico, celebra su enlace matrimonial con María Soledad Fernández Carballo, el veintisiete de diciembre de 1882.

Tras una breve estancia en Madrid, entre el dos y el veintiuno de septiembre de 1884, participando en una comisión mixta que habría de designar los textos de Álgebra para la Academia General Militar, le llega, por R.O. de diecisiete de noviembre, la concesión del empleo de Teniente Coronel del Ejército. En abril de 1885 es designado Secretario de la Junta Gubernativa de la propia Academia, puesto que compatibiliza con el de profesor en ella, hasta que, con fecha veintidós de octubre de 1886 es destinado a la Escuela Central de Tiro, en donde permanece hasta el veintiuno de enero de 1891. Durante este largo período se le conceden, entre el tres de julio y el tres de septiembre de 1890, por parte del Capitán General de Castilla la Nueva, dos meses de permiso para que se restablezca de una enfermedad en las localidades de Ontaneda y Santoña y le es concedido el ascenso a Comandante de Artillería, en R.O. de fecha nueve de enero de 1891, publicada en el Diario Oficial número 7, de fecha once del mismo mes y año.

En la fecha antes citada del veintiuno de enero de 1891, es destinado a la Secretaría de la Subinspección de Burgos, destino al que se incorpora en abril de ese año, pues se le encomienda una misión de servicio en París, de dos meses de duración, esto es, los meses de febrero y marzo, para conocer y probar dos aparatos foto-eléctricos<sup>23</sup>. Este mes de abril le trae una nueva distinción, pues por R.O. del día dieciséis (D.O. n.º 83), le es concedida la Cruz Blanca de segunda clase del Mérito Militar, pensionada con el diez por ciento del sueldo del

---

23. No se especifican en su Hoja de Servicio ni las características ni la aplicación de estos aparatos, aunque se supone que eran para la realización de pruebas balísticas.

empleo de Teniente Coronel, en recompensa a su obra *Los mecanismos*. Marcha a Madrid el día tres de julio de este 1891, para practicar y experimentar con los aparatos que se adquirieran durante su estancia en París y elaborar el reglamento para su uso y manejo, regresando a su destino el día veintisiete del mismo mes. Nuevamente, con fecha veintiuno de agosto, le llega otra distinción, esta vez se trata de la Cruz Sencilla de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo, con antigüedad de dieciocho de febrero de 1890.

Desde Burgos, es destinado a Valladolid, al 6.º Regimiento Montado, por R.O. de treinta y uno de agosto de 1893. Aquí destinado, le llega una nueva recompensa. Esta vez se trata de la Cruz de 2.ª clase del Mérito Militar, por su obra en colaboración *Máquinas Hidráulicas*, distinción que se publica en el Diario Oficial del veinticinco de enero de 1894, a la que habría que unir una felicitación colectiva del Comandante en Jefe del 7.º Cuerpo de Ejército, para los integrantes de la comisión que estudió y propuso la construcción de un nuevo Campo de Tiro, para las tres armas, Artillería, Caballería e Infantería, en el Pinar de Antequera, propiedad del Ayuntamiento de Valladolid, lo que se produce el mismo día trece de julio de este citado año. Una nueva contrariedad en su salud le lleva a Gijón y Caldas, en Asturias, entre el trece de julio y el doce de septiembre de este año de 1894, donde logra reponerse.

Un nuevo cambio de destino le llega el día veinticuatro de septiembre de 1896, pues en esa fecha se publica en el Diario Oficial n.º 214 su traslado a la Comandancia General del Arma del 2.º Cuerpo de Ejército, con sede en Sevilla. Durante su estancia en la capital sevillana, se le reconoce el título de Ingeniero Industrial y le llega el ascenso al empleo de Teniente Coronel de Artillería, lo que se publica en el Diario Oficial n.º 10, de fecha trece de enero de 1897, con antigüedad de veintinueve de diciembre anterior. En este destino, su misión es la ejercer la Secretaría de dicha Comandancia General. Estando en ello, el veintiuno de mayo de 1897, por R.O. que se publica en el D.O. n.º 113, se le concede el abono del sueldo de Coronel con efectividad de 1.º de abril anterior, pues está comprendido en el artículo tercero transitorio del Reglamento de Ascensos en tiempo de Paz, según R.O. de catorce de abril que se publica en el D.O. n.º 84.

### ***Destino Granada***

En su destino sevillano, permanece hasta el día último de junio de 1898 en que por R.O. del veintisiete del mismo mes, publicada en el Diario Oficial n.º 141, es destinado como Subdirector de la Fábrica de Pólvoras de Granada. Pero, antes de que tal sucediera, el tres de junio sale acompañando al Comandante General de Artillería del 2.º Cuerpo de Ejército para visitar las plazas y parque de Cádiz, Algeciras, Tarifa, Málaga y Granada, lo que le ocupa hasta el día veinte de junio en que regresa a Sevilla.

Llegado a nuestro establecimiento, lo que sucede a primeros de julio, se le hace entrega de la Jefatura del Detall y, con fecha veintiséis de septiembre (D.O. 214), se le concede una gratificación anual de seiscientas pesetas, por prestar

servicio en los establecimientos fabriles del Cuerpo de Artillería, con efectos retributivos de 1.º de julio.

Su vida profesional se multiplica, durante el tiempo que, como Teniente Coronel y Coronel de Artillería, estuvo en esta Fábrica, para cuyo mejor detalle vamos a reproducir su Hoja de Servicio<sup>24</sup> en sus anales, desde primeros de 1899.

1899. Prestando el Servicio de Jefe del Detall en la Fábrica de Pólvora desde 1.º de año, hasta el 23 de julio que salió para Madrid en Comisión del Servicio por término de un mes, en virtud de R.O. fecha 18 del mismo, regresando a esta plaza el 2 de agosto. Por el Capitán Gral de la Región, fecha 31 de julio, le fue concedido un mes de licencia por asuntos propios para Málaga; empezó a usarla el 6 de agosto y regresó a su destino el 29 del mismo. Por R.O. fecha 2 de septiembre del corriente año, se le confirió una comisión del servicio para el extranjero por el término de seis meses, para estudiar los últimos adelantos en lo referente á las pólvoras sin humo y en especial á la fabricación de las mismas, autorizándole á la vez para que, antes de marcharse al extranjero, visite las fábricas particulares de Santa Bárbara en Oviedo y Galdácano en Vizcaya. Por otra R.O. de 21 de Septbre. se le autoriza también para visitar la Pirotecnia de Sevilla, antes de marchar al extranjero, cuya comisión dio principio en 4 de Octubre y en fin de año continúa Por R.O. de 17 de Julio (D.O. n.º 157) le fue concedida la gratificación anual de 1.500 pesetas, á partir del 1.º del citado mes, por estar prestando servicio en los establecimientos fabriles del Cuerpo de Artillería y con arreglo á la R.O. de 1.º de Julio de 1898 (C.L. n.º 230).

1900. En 1.º de Enero continúa en la anterior comisión siendo ampliada por dos meses más, según R.O. fecha 26 de Febrero del corriente año, de la cual regresó á su destino el 17 de Julio y se hizo cargo del Detall en 25 del mismo. Por otra R.O. de 9 de Junio se dá por terminada la comisión conferida por la de 2 de Septiembre de 1899, disponiéndose en dicha Soberana disposición que se le den las gracias en nombre del Rey (q.D.g.) por el celo y acierto con que la ha desempeñado, sin perjuicio de la mayor recompensa que pueda corresponderle por la memoria y trabajos que presente, referentes á dicha comisión, debiendo hacerse constar por nota en la hoja de servicios y de fechas del interesado. Por R.O. de 15 de Septiembre (D.O. n.º 204) le fue concedida la Placa de San Hermenegildo con la antigüedad de 28 de Febrero de este año. Desempeñó el cargo de Director interinamente, desde el 21 de Agosto hasta el 2 de Noviembre.

1901. Desde 1.º de año prestando el servicio de su clase como Subdirector y Jefe del Detall de la Fábrica de Pólvora de Granada hasta fin del mismo y continúa.

1902. Desde 1.º de año prestando el servicio como Subdirector y Jefe del Detall de la Fábrica de Pólvora de Granada hasta el 30 de Junio que por cambio de destino del Coronel Director se hizo cargo accidentalmente de la Dirección de la misma, cesando el 22 de Agosto por presentación del nuevo Director, volviendo á encargarse de su cometido en cuya situación terminó el año. Por R.O. de 24 Septbre. (D.O. n.º 213) le ha sido concedida á este Jefe la Cruz de 2.ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco y pasador de "Industria Militar" como comprendido en los artículos 7.º y 8.º de la R.O. de 1.º de Junio de 1898 (C.L. n.º 230) y R.O. de 4 de Abril de 1888 (C.L. n.º 123).

---

24. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de Don Ricardo Aranaz e Izaguirre.

1903. Desde 1.º de año prestando el servicio de su clase como Subdirector y Jefe del Detall de la Fábrica de Pólvora de Granada, hasta el 17 de Marzo que en virtud de lo dispuesto por R.O. del mismo, marchó á Madrid en comisión del servicio por 15 días, con objeto de presentar las pruebas que la Junta Facultativa de Artillería, había de verificar con la pólvora tubular n.º V, elaborada en esta fábrica. Por R.O. de 1.º de Abril trasladada en oficio n.º 1629 de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra de 6 del mismo, se prorroga por 15 días más dicha comisión con objeto de que presenciase hasta su terminación, las pruebas que de la referida pólvora se efectuaban en el polígono de Carabanchel. Terminada dicha Comisión regresó á esta fábrica el 20 de Abril haciéndose cargo de su cometido en el que terminó el año. Por R.O. de 20 de Enero (D.O. n.º 23) se le concede la Cruz de 2.ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco pensionada con el 10% del sueldo de su empleo hasta ascenso á General o retiro, en recompensa á la memoria presentada con motivo de la comisión desempeñada en el extranjero para la fabricación de pólvora y explosivos modernos. Por R.O. de 6 de Febrero (D.O. n.º 29) se concede á este Jefe autorización para usar sobre el uniforme la Encomienda de la Orden Civil de Alfonso XII, con que fué agraciado por R.O. de 1.º de Junio de 1902, expedida por el Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes, haciéndose las anotaciones correspondientes en la hoja de servicios. por R.O. de 24 de Febrero (D.O. n.º 95) es designado apto para el ascenso. Por R.O. de 1.º de Mayo (D.O. n.º 95) se le autoriza para el uso de la Medalla conmemorativa de la Jura de S. M. el Rey Don Alfonso XIII, para la que fué propuesto por hallarse comprendido en el art.º 2.º del R.D. de 19 de Junio del año último (C.L. n.º 47).

1904. Desde 1.º de año en esta fábrica de Pólvoras y explosivos<sup>25</sup>. Por R.O. de 23 de Agosto fué nombrado para en unión del Coronel Director desempeñar una comisión del servicio por 15 días, con objeto de recorrer los puntos que se creyeran convenientes a fin de elegir terreno para un campo de tiro con destino á las pruebas de pólvoras gruesas, empezando á desempeñarla en 12 de Septiembre y terminándola en 26 del mismo, habiendo recorrido en su desempeño los pueblos de Motril, Calahonda, Torrenueva y Almuñécar. Según oficio del Gral. Jefe de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra de 21 de Septiembre, le fue conferida por R.O. de 13 del mismo una comisión del servicio de 15 días para Sevilla, con objeto de que, puesto de acuerdo con el Director de la Pirotecnia Militar y con el de la Fábrica de Artillería de dicha plaza, inspeccionase los trabajos que habían de llevarse á cabo en los referidos establecimientos para construir un modelo de proyectil que este Jefe había presentado, á fin de que dicho modelo pudiera servir de base al plano definitivo de construcción del mismo. Dicha comisión, por su índole, hubo de desempeñarla en dos épocas, empezando la primera el 19 de Noviembre y presentando á su destino de regreso en 29 del mismo, volvió a salir para Sevilla en 19 de Diciembre en cuya plaza estuvo hasta el 28 del mismo que la dio por terminada, regresando á esta Fábrica, en la que prestando el servicio de Subdirector y Jefe del Detall terminó el año. Por R.O. de 2 de Mayo comunicada por el Comandante Gral. de Artillería de la Región y con motivo de la visita á esta Fábrica de S. M. el

---

25. Adviértase cómo la denominación de la fábrica ha dejado de ser *de pólvora* en singular, para comenzar a denominarse *de pólvoras y explosivos*, denominación que habrá de permanecer hasta la actualidad.

Rey<sup>26</sup> se dieron las gracias en su Real nombre al personal de la misma por el estado de adelanto y perfeccionamiento en que la vió.

1905. Desde primero de año desempeñando el cargo de Subdirector y Jefe del Detall de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, hasta el 11 de Septiembre que hizo entrega de dichos cometidos por haber obtenido el empleo de Coronel de Artillería, en virtud de R.O. de 4 del mismo (D.O. n.º 203) con la antigüedad de 11 de Agosto anterior, siendo baja en esta Fábrica por fin del citado Septiembre, por pase en su nuevo empleo á situación de excedente en la segunda Región, según R.O. de 14 del referido mes (D.O. 203) fijando su residencia en Granada. Ascendió a dicho empleo de Coronel por antigüedad. Por otra R.O. de 19 de Octubre (D.O. 233) se le nombra Director de la referida Fábrica, haciéndose cargo de este destino en 31 del propio Octubre. En recompensa á los extraordinarios servicios que Prestó en la transformación llevada a cabo en la Fábrica de Pólvoras aludida le fue concedida la Cruz de 3.ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco pensionada con el 10% del sueldo de su empleo hasta su ascenso al inmediato, según R.O. de 11 del citado Octubre (D.O. n.º 236). Por otra R.O. de 5 de Diciembre (comunicada por la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra), se le concedió la gratificación anual de 1.500 pesetas á partir de 1.º de Noviembre anterior con arreglo á lo prevenido en la R.O.C. de 1.º de Julio de 1898 (C.L. n.º 230), y en el expresado destino en Granada finó el año.

1906. En Granada desempeñando el cargo de Director de la Fábrica de Pólvora y Explosivos de dicha plaza. El 1.º de Enero marchó á Madrid para desempeñar una Comisión del servicio por 15 días conferida para dicha Corte y plaza de Sevilla por R.O. de 7 de Septiembre anterior comunicada por el Gral. Jefe de la Sección de Artillería del Ministerio de la Guerra en oficio n.º 5434 del 13 del citado Diciembre; cuya comisión tenía por objeto el de asistir á las experiencias que habían de verificarse con la granada explosiva de 15 /m proyectada por este Jefe y ponerse de acuerdo en la segunda de dichas plazas con los Directores de las Fábricas de Artillería y Pirotecnia Militar acerca de la construcción de referidos proyectiles y de sus detonadores. Por R.O. de 22 del mismo se prorroga por 10 días más la expresada comisión por no haberse podido terminar las experiencias en el plazo marcado, incorporándose á su destino oportunamente. Por R.O. de 29 de Junio, le fué conferida una comisión del servicio por treinta días para diferentes puntos de Alemania con objeto de estudiar los más recientes adelantos introducidos en explosivos, cebos, pólvoras y cartuchería para armas portátiles; dicha comisión empezó a desempeñarla el 18 de Julio, y una vez terminada se incorporó á su destino en el que finalizó el año.

1907. En el mismo destino de Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada. En 3 de Enero marchó á Sevilla en uso de licencia de pascuas concedida por el Capitán General de la Región, regresando á su destino en 18 del mismo. en 29 de Mayo pasó la revista de Inspección ante el Teniente General D, Manuel Macías. Por R.O. de 1.º de Julio, comunicada por el Ministerio de Marina al de la Guerra, según oficio del Capitán General de la Región, fecha 19 del citado mes se le concedió la Cruz de 3.ª clase del Mérito Naval, con

---

26. Esta visita, primera de las que realizara Alfonso XIII al establecimiento, tuvo lugar el día 28 de abril de 1904, de cuyo acto queda el testimonio de su nota y firma en el Libro de Honor de la Fábrica, así como algún objeto personal que usó en dicha ocasión.

distintivo blanco. Por resolución de dicho Capitán Gral. de 10 del mismo mes, fue nombrado para formar parte de la comisión mandada crear en Granada por R.O. de 12 de Junio (manuscrita) con objeto de organizar y reglamentar el empleo de los petardos explosivos de picrinita, por las distintas armas y cuerpos del Ejército. Por R.O. de 7 de Diciembre (D.O. n.º 274) fué declarado apto para el ascenso, y en dicho destino finó el año.

1908. En igual situación desempeñando el cargo de Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada. Por R.O. de 27 de Enero (comunicada) le fué concedida la Cruz de 3.ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco, pensionada con el 10% del sueldo de su empleo hasta su ascenso al inmediato, como comprendido en los artículos 23 y caso 1.º del 19 del vigente reglamento de recompensas en tiempo de paz, por el mérito extraordinario de la Memoria presentada como resultado de la Comisión que desempeñó en el Extranjero en Agosto de 1906; el 15 de Marzo marchó á Madrid por ocho días en el desempeño de una comisión indemnizable á que se refiere la R.O. de 29 de Febrero anterior, (comunicada) concurriendo á la reunión de Directores de Establecimientos fabriles del Arma, dicha comisión indemnizable le fué prorrogada por 15 días más según R.O. (comunicada) con objeto de asistir á las experiencias que habían de llevarse á cabo en el Campamento de Carabanchel con las granadas rompedoras de 75 m/m de cuyo proyecto es autor y no habiendo terminado dichas experiencias en el plazo marcado, le fué nuevamente prorrogada la citada comisión por un mes más, sin derecho á indemnización en virtud de otra R.O. (comunicada) quedando también autorizado por otra R.O. de 10 de Abril (comunicada) como 1.º Jefe de la citada Fábrica de pólvoras y explosivos para trasladarse á Madrid y Segovia en comisión del servicio antes del 1.º de Mayo y permanecer en las referidas plazas 15 días y regresado á Granada volvió á hacerse cargo de su cometido el día 10 del citado Mayo. Por R.O. de 10 de Julio (comunicada) se le remite la insignia de 3.ª clase de la Orden Imperial del Sol Naciente del Japón que con el indicado objeto fué remitida al Departamento de Estado por el Ministro de S.M. I. en Madrid. Por R.O. de 28 de Septiembre (comunicada) fué conferida una comisión del servicio, con derecho á indemnización, por el término de 10 días á Zaragoza<sup>27</sup>, habiendo marchado á desempeñarla el día 16 del citado Octubre. Por R.O. de 26 del mismo mes de Octubre, se le autoriza para pasar en Madrid la Revista de Comisario del mes de Noviembre donde continuó hasta el 30 de este mes que se incorporó á su destino en Granada donde desempeñando su cargo finó el año.

1909. En Granada desempeñando el cargo de Director de la Fábrica de explosivos. Por R.O. de 7 de Enero (D.O. n.º 6) queda autorizado para el uso de la medalla conmemorativa de los Sitios de Zaragoza por hallarse en posesión del diploma de la misma. Por R.O. de 2 de Abril comunicada en 17 del mismo por el Gral. Gobernador Militar de la plaza de Granada se hace saber á este Jefe el agrado con que S.M. el Rey /q D g) ha visto la importante cooperación y servicios que ha prestado para continuar<sup>28</sup> al mayor esplendor de los actos realizados para conmemorar el Centenario de los Sitios de Zaragoza. Por R.O.

---

27. Entre los actos que se celebraron para conmemorar el I Centenario de la Guerra de la Independencia, a Ricardo Aranz se le encomendó una conferencia en esta ciudad de Zaragoza, razón de esta comisión de servicio. En este mismo año de 1908, publica una obra sobre la nuestra fábrica, recogida íntegramente en González Arroyo, F. Obra citada, pp. 239-271.

28. Claramente ha de entenderse que debe decir *contribuir*.

de 19 de Abril comunicada por el Comandante Gral. de Artillería de la Región en oficio n.º 8 de 28 del mismo mes, le ha sido concedida la Cruz de 3.ª clase del Mérito Miliar con distintivo blanco pensionada con el 20 % del sueldo de su actual empleo hasta su ascenso á Gral. o retiro, en recompensa á los relevantes servicios prestados á los constantes y profundos servicios, á su acertada dirección que ha conseguido que esta Fábrica elabore los nuevos y potentes explosivos (de trilita y tetralita así como las modernas pólvoras sin humo ni llama, así como las progresiones<sup>29</sup> de fusil. Por R.O. de 16 de Noviembre comunicada por el Comandante Gral. de Artillería de la Región le ha sido conferida una comisión no indemnizable por tiempo indeterminado á Sevilla y Cádiz, marchando á la primera de dichas plazas en 14 de Diciembre donde finó el año.

1910. Desde 1.º de año en Sevilla en comisión. Por R.O. de 18 de Enero, comunicada, se dispone que la comisión del servicio sin derecho á indemnización que por tiempo indeterminado le fué conferida para Sevilla y Cádiz por R.O. de 16 de Noviembre último, se considere ampliada para Atarfe (Granada) á cuyo punto se trasladó el 30 del citado Enero<sup>30</sup>. Según diploma expedido por la Presidencia del Consejo de Ministros en 22 de Mayo, tiene derecho al uso de la Medalla de oro con distintivo morado, conmemorativa del primer Centenario de los Sitios de Gerona. Por R.O. de 30 de Mayo, comunicada, se amplió dicha comisión para Madrid y Burgos á donde marchó el 8 de Junio, continuando en la citada situación hasta el 31 de Diciembre que por R.O. de este día (D.O. n.º 2) es destinado á la Comandancia de Artillería de la 8.ª Región, disponiéndose por otra R.O. de la misma fecha, Sección de Artillería, comunicada al Sr. Capitán Gral. de la citada Región, preste sus servicios en la Junta Facultativa de Artillería, en comisión no indemnizable, abonándosele tan solo el sueldo entero de su empleo y la gratificación de mando de Coronel, y en tal situación finó el año<sup>31</sup>.

### *Adiós a Granada*

Este treinta y uno de diciembre de 1910 supone su despedida real de un establecimiento al que ha dedicado sus años más fructíferos y que ha transformado profundamente, gracias a sus conocimientos e investigaciones. Desde aquel veintisiete de junio de 1898, en que fuera destinado a nuestra fábrica, hasta este treinta y uno de diciembre de 1910, han pasado doce años en los que la factoría granadina ha pasado de ser una empresa minoritaria, por su volumen de producción y plantilla, a un establecimiento centenario en puestos de trabajo y toneladas de producción y, sobre todo, se ha colocado la primera de su clase en España y en una de las más modernas y avanzadas del mundo. Pero, con todo ello, en lo que más ha evolucionado ha sido en la calidad de los productos que de ella se obtienen. Ha incorporado, gracias a los desvelos y conocimientos de

---

29. Debe leerse *progresivas*.

30. Con el fin ampliar las instalaciones de la Fábrica, se estudió la posibilidad de adquirir unos terrenos entre los términos de Atarfe y Albolote donde levantar talleres para la elaboración de explosivos. Este proyecto no se llegó a realizar, sino que se adquirieron nuevos terrenos en El Fargue para estos fines.

31. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. *Ibidem* notas anteriores.

Ricardo Aranaz, nuevos y revolucionarios productos: pólvora sin humo, algo verdaderamente innovador; pólvora tubular perforada para cañón; y la nueva generación de los explosivos, diferenciándolos de su madre la pólvora, con especial distinción del invento de la granada rompedora que lleva su nombre.

La trayectoria profesional de Aranaz sigue por otros derroteros, sin duda muy provechosos para el Arma de Artillería y, aunque ya lejos de Granada y El Fargue, siempre con la mirada y el pensamiento puesto en la fábrica que transformó. Y, entre tanto desvelo y producción, aun tuvo tiempo para la enseñanza y la cultura, pues, nada más hacerse cargo de la dirección de la fábrica, funda una banda de música que llegó a alcanzar un nivel artístico destacado; me refiero a la *Banda de Obreros Polvoristas de El Fargue*<sup>32</sup>, a la que dotó de un director que, pasados muy pocos años, alcanzó un puesto de primerísima fila entre los compositores de nuestro país. Estamos refiriéndonos al maestro Alonso (Francisco Alonso López), que consigue el milagro que supone ver cómo unos obreros, casi iletrados, son capaces de interpretar obras sinfónicas y disputarle prestigio y calidad a una banda de gran prestigio como era en su tiempo la Banda Municipal de Música del Ayuntamiento de Granada<sup>33</sup>. Pone también, los primeros hitos de la que posteriormente sería Escuela de Formación Profesional Industrial<sup>34</sup>, disponiendo la enseñanza de la química aplicada a la elaboración de pólvoras y explosivos, junto a la dotación de unas escuelas primarias, para niñas y niños, así como la apertura de un salón para la representación de obras teatrales que llamó *Teatro Pírico*, nombre tomado del ácido usado en la elaboración de explosivos.

Sigue, pues, su trayectoria profesional en su nuevo destino en el Taller de Precisión, Laboratorio y Centro Electrotécnico de Artillería, con sede en Madrid, ampliando sus aportaciones al desarrollo moderno de los productos y las técnicas de Artillería. Con la llegada del nuevo año, 1911, durante el cual le siguen llegando distinciones y reconocimientos a su obra, como atestigua la nota insertada en su expediente personal:

1912. (...) Por R.O. de 4 de Enero (C.L. n.º 2), se aprueba el Reglamento para el empleo de los petardos explosivos y á la Junta que lo redactó y de la cual formó parte el interesado como ponente, se manifiesta la satisfacción con que se ha visto el celo, laboriosidad é inteligencia demostrado en su cometido. Es autor de la memoria titulada “La Industria Militar de las pólvoras y explosivos modernos” y de otra titulada “Nuevos explosivos” de las cuales ha presentado un ejemplar. Por R.O. de 19 de Agosto de 1908 (C.L. n.º 150) fué aprobada la granada rompedora de calibre 7’5 cm. por él proyectada. Por R.O. de 28 de Julio de 1909 (C.L. n.º 150) se aprobó la granada rompedora de 15 cm. que también proyectó. En la memoria de la Comisión de Experiencias de Artillería publicada en el memorial del Cuerpo en Marzo de 1911, páginas 199 y 203 y en febrero del corriente año, página 238 se le manifiesta que la organización

32. Ver González Arroyo, F. Obra citada, pp. 133-140.

33. Ver Acosta Medina, José. *La granada de ayer*, Imprenta Márquez, Granada, 1973, pp. 165-167.

34. Nuevamente hemos de citar a González Arroyo, F. Obra citada, pp. 180-194.

y trazado de la granada rompedora para las piezas de 9 y 24 cm., es el mismo respectivamente que el de los 7'5 y 15 ya citados<sup>35</sup>.

En este año de 1912, por R.D. de ocho de mayo, D.O. n.º 105, es ascendido al empleo de General de Brigada, con antigüedad de la misma fecha, siendo Sevilla, como Comandante General de la 2.ª Región, su primer destino en este empleo. Poco le dura el destino sevillano, pues, el 30 de julio es trasladado a Valladolid para ocupar el mismo puesto de Comandante General de Artillería de la 7.ª Región, destino en el que permanece hasta el 8 de enero de 1914 que es nombrado Jefe de Sección del Ministerio de la Guerra, en Madrid.

Durante este período fuera de Granada, le siguen llegando premios y distinciones, que más adelante se relacionan, por sus trabajos y aportaciones al desarrollo de las técnicas y productos elaborados al servicio del Ejército, en general y a la Artillería, en particular. En el Ministerio de la Guerra ocupó varios puestos, uno de ellos el de Subsecretario. En fecha de agosto de 1917, asciende al empleo de General de División, por R.D. de 8 de agosto del citado 1917, de cuya alta institución fue Presidente entre los años 1921 y 1922.

En 1921 es nombrado Representante del Ramo de Guerra en la Junta Nacional de Bibliografía y Tecnología Científica, aunque, previamente, el día 19 de julio de 1919 es nombrado, por R.D., consejero del Consejo Supremo de Guerra y Marina, para cuyo ejercicio, cesa en el cargo de Subsecretario del Ministerio, este 19 de julio, hasta el 10 de marzo de 1920, fecha en la que, por cumplir la edad reglamentaria, pasa a la situación de segunda reserva, en la que, el 13 de marzo de 1932, recién cumplidos los ochenta años de edad, falleció.

Su enorme popularidad como científico, hace propicio su ingreso en la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, a cuyo fin es autorizado por R.D. de 14 de diciembre de 1916, para ingresar como miembro numerario de citada corporación científica, en respuesta a la propuesta que dicha entidad le hiciera el día 6 del citado diciembre, leyendo su discurso de ingreso el día 29 de junio del siguiente año de 1917.

De aquel matrimonio con doña Soledad Fernández Carballo, nacieron tres hijas: Josefina, Rosa y Soledad.

### *Distinciones y premios*

- 10.11.1868.- Cruz sencilla del Mérito Militar, distintivo blanco.
- 16-5-1876.- Cruz roja de 1.ª clase del Mérito Militar.
- 21-6-1876.- Medalla de Alfonso XII, cuyo Pasador había obtenido el 21 de marzo.
- 4-6-1880.- Cruz del Mérito Militar de 1.ª clase y distintivo blanco.
- 2-10-1880.- Cruz de Isabel la Católica (permutada por la anterior).
- 16-4-1891.- Cruz del mérito Militar con distintivo blanco.
- 21-8-1891.- Cruz sencilla de la Real y Militar Orden de San Hermenegildo.
- 31-1-1894.- Cruz de 2.ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco.
- 15-6-1896.- Título para ejercer la profesión de Ingeniero Industrial.

---

35. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de Don Ricardo Aranaz e Izaguirre,.

- 15-9-1900.- Placa de San Hermenegildo, con antigüedad de 28-2-1900.  
 24-9-1902.- Cruz del Mérito Militar de 2.<sup>a</sup> clase, distintivo blanco y pasador de Industria Militar.  
 29-1-1903.- Cruz del Mérito Militar de 2.<sup>a</sup> clase y distintivo blanco.  
 6-2-1903.- Autorización para el uso de la Encomienda de la Orden Civil de Alfonso XII.  
 1-5-1903.- Medalla conmemorativa de la Jura de Alfonso XIII.  
 21-10-1905.- Cruz de 3.<sup>a</sup> clase del Mérito Militar con distintivo blanco.  
 1-7-1907.- Cruz del Mérito Naval de 3.<sup>a</sup> clase y distintivo blanco.  
 27-1-1908.- Cruz del Mérito Militar de 3.<sup>a</sup> clase y distintivo blanco.  
 10-7-1908.- Insignia de 3.<sup>a</sup> clase de la Orden Imperial del Sol Naciente de Japón.  
 9-7-1909.- Medalla de los Sitios de Zaragoza.  
 9-4-1909.- Cruz del Mérito Militar de 3.<sup>a</sup> clase y distintivo blanco.  
 22-5-1910.- Medalla de Oro del I Centenario de los Sitios de Gerona con distintivo morado.  
 1912.- Medalla de plata conmemorativa del I Centenario de las Cortes de Cádiz.  
 30-7-1912.- Gran Cruz de San Hermenegildo, antigüedad de 8-5-1912.  
 28-4-1915.- Distintivo del Profesorado.  
 6-12-1916.- Miembro numerario de la Real Academia de Ciencias Exactas y Naturales.  
 16-10-1918.- Condecoración “*Al Mérito*”, otorgada por el Gobierno de la República de Chile.  
 11-6-1919.- Gran Cruz Blanca del Mérito Militar.  
 8-3-1920.- Gentilhombre de Cámara<sup>36</sup>.



### Miguel Gener Sánchez (enero 1911-julio 1911)

Nacido en San Fernando (Cádiz) el día 1.<sup>o</sup> de abril de mil ochocientos cincuenta y cuatro, es el único Director de la Fábrica que falleció en el ejercicio de esta responsabilidad. Era hijo de don José Gener y Lozano y de doña Carmen Sánchez Garibaldo; y su fallecimiento tuvo lugar el día trece de septiembre de mil novecientos once, cuando llevaba nueve meses y trece días en el cargo<sup>37</sup>.

36. Todos los datos biográficos de Ricardo Aranaz e Izaguirre, obtenidos de su Hoja de Servicio, AGMS, 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124.

37. AGMS, 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Miguel Gener Sánchez.



**Jerónimo Martel y Fernández  
Henestrosa Marqués de la  
Garantía. (1911-1919)**

Nace en Écija (Sevilla) el día dos de julio de mil ochocientos sesenta y dos, hijo de don Cristóbal Martel Villavicencio y doña Ignacia Fernández Henestrosa y Galindo.

Por R. O. De 1.º de Julio (D.O. n.º 143) se le concede el empleo de Coronel de Artillería con la efectividad de 17 de Junio anterior. ...por R.O. de 18 de Septiembre (D.O. n.º 207), fue destinado de Director de la Fábrica de Pólvora de Granada, haciéndose cargo de su cometido el día 7 de Octubre (...) hasta que por R.D. de 28 de mayo (1919) (D.O. n.º 118) es promovido al empleo de Gral de Brigada con la antigüedad de 22 del mismo<sup>38</sup>.



Se despide de la Fábrica con la siguiente nota inserta en la Orden de la Fábrica.

Ascendido a General de Brigada por R. O. de 28 del actual (D. O. n.º 118), entrego la dirección del Establecimiento al Sr. Teniente Coronel D. Juan Ramírez Cassinello.

Al dejar tan honroso cargo, saludo con sentimiento y efusión a los Jefes, Oficiales, Maestros empleados y obreros, que han sido mis compañeros durante cerca de ocho años; haciendo fervientes votos para que la Fábrica alcance el más alto grado de prosperidad, para bien del Estado y de los operarios granadinos amantes del orden y el trabajo.

El General de Brigada,  
*Martel* (Rubricado)<sup>39</sup>.

38. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Jerónimo Martel y Fernández Henestrosa.

39. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día treinta y uno de mayo de mil novecientos diecinueve.



 **José de Iriarte y Travieso (30 junio 1919-31 diciembre 1920)**

Nació en Puerto Rico el día trece de marzo de mil ochocientos sesenta y dos, hijo de don José Iriarte Sánchez y doña Dolores Travieso Rivero.

Por R.O. de 5 de Junio (1919) <D. O. N.º 124> se le nombra Director de la Fábrica de Pólvoras de Granada. (...) El 30 del repetido mes de Junio se hizo cargo de la Dirección de la expresada Fábrica.

(...) haciendo entrega el 31 del mismo (diciembre de 1920) de la Dirección de la Fábrica (...) <sup>40</sup>



 **Casimiro Polanco Bustamante (30 enero 1921-5 noviembre 1924)**

Nace en Madrid, el día cinco de noviembre de mil ochocientos setenta y dos, en el seno de la familia formada por don Casimiro Polanco y Corvera y doña Silveria Bustamante Campaner. <sup>41</sup>

Después de haber pasado por la Fábrica de Armas de Toledo y por la de Pólvoras de Murcia, llega a la de El Fargue a primeros de enero de mil novecientos veintiuno, en la que desarrolló una labor profesional cargada de responsabilidad y humanismo hacia los trabajadores.

40. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don José Iriarte y Travieso.

41. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Casimiro Polanco Bustamante.



**Antonio Garrido Valdivia**  
 (17 noviembre 1924-octubre  
 1926 y 4 marzo 1929-4  
 diciembre 1929)<sup>42</sup>

Nace en Granada, el día veinte de noviembre de mil ochocientos sesenta y ocho, hijo de don Antonio Garrido Acuña y de doña Eduarda Valdivia de la Poza.

Tras el Coronel Aranz, del que fuera su ayudante más aventajado, tal vez sea el polvorista más ilustre que ha tenido España, en la época de la transformación técnica hacia las pólvoras modernas. Desde primeros de noviembre de mil ochocientos noventa y cinco, acumuló un total de treinta y un años y siete meses prestando sus servicios en esta Fábrica y, desde el empleo de Capitán, hasta alcanzar el generalato, precisamente cuando cesa como Director de la factoría, en diciembre de mil novecientos veintinueve.

Son incontables las comisiones que llevara a cabo en el extranjero, para adquirir cuantos conocimientos y desarrollos se relacionaban con la elaboración de las pólvoras modernas y los explosivos, los que ponía en práctica inmediatamente en nuestra Fábrica.

El *conflicto de los artilleros*, le hizo pasar por amargo trago de ver interrumpida su carrera militar, justo cuando estaba llegando al final de su trayectoria, pero, pese a ello, tuvo la gran satisfacción de que tan brillante trayectoria se coronara con el acceso al empleo de General de Brigada, el cuatro de diciembre de mil novecientos veintinueve, cuando contaba con sesenta y un años de edad<sup>43</sup>.



42. Fechas extraídas en el expediente personal del Coronel Garrido Valdivia. Su segundo período de dirección en la fábrica de Granadaes a la vez simultaneada con la de Murcia.

43. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Antonio Garrido Valdivia.



 **Miguel Hernáiz González**  
(febrero 1930-octubre 1930)

Nace en Granada el día treinta y uno de octubre de mil ochocientos sesenta y ocho, hijo de don Miguel Hernáiz Alonso y de doña Josef a González Chica.

Desde el año mil novecientos cuatro, con alguna interrupción por comisiones propias de su empleo y condición de polvorista eminente, estuvo destinado en la Fábrica, siendo uno de los oficiales y jefes que integraron el equipo del Coronel Aranaz y que llevó a cabo la modernización del establecimiento.

(...) Por R.O. de 25 de Septiembre (comunicada) se dispone pase a prestar sus servicios en comisión a la Fábrica de Pólvora de Granada...

Por R.O de 31 de Enero (1930) (D.O. n.º 28) fue destinado como Director a la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada como resultado del Concurso anunciado por R.O. de 20 de Diciembre de 1929 (D.O. n.º 284) y de la que me hice cargo el día 14 de Febrero, prestando mis servicios en ella hasta el 31 de Octubre en que pasé a la situación de reserva por haber cumplido la edad reglamentaria. (...)<sup>44</sup>



 **Leopoldo Cabrera Amor (1927-1929; 1930-1931)**

Nacido en Pozoblanco (Córdoba) el día quince de noviembre de mil ochocientos setenta y tres, hijo de don Juan Cabrera Valero y de doña Isabel Amor Caballero. En el empleo de coronel, ejerció la Dirección de la Fábrica entre mil novecientos treinta y mil novecientos treinta y uno.

Llegó por primera vez a esta factoría, con el grado de Capitán de Artillería,

(...) por R.O. de 10 de Enero (de 1908) <<D. O. n.º 8>> fué destinado á la situación de excedente en la 2.ª Región y en Comisión

44. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Miguel Hernáiz González.

á la Fábrica de Granada... y por otra R.O. del mismo mes (febrero de 1908) (D.O. n.º 37 fue destinado de plantilla á dicha Fábrica de pólvoras y Explosivos de Granada <sup>45</sup>.

En este destino y empleo de Capitán, estuvo ininterrumpidamente hasta que,

Por R.O. de 5 de Noviembre (de 1917) (D.O. n.º 249) se le confiere el empleo de Comandante de Artillería por antigüedad con la efectividad de 19 de Octubre. Por otra R.O. Circular de 17 del citado mes de Noviembre (D.O. n.º 260) se le destina a prestar sus servicios al 1er Regimiento Montado de Artillería de guarnición en Sevilla. (...) <sup>46</sup>

A los dos años de comenzar su primer periodo de nueve años en esta Fábrica, sucede el accidente reflejado en este estudio, el día siete de mayo de mil novecientos diez, tiene una participación muy destacada en los trabajos de extinción y restablecimiento del servicio, lo que es recompensado,

Por R.O. de 18 de Abril (de 1912) (D.O. n.º 90) se le concede la Cruz de 1.ª clase del Mérito Militar con distintivo blanco por su buen comportamiento en la extinción del incendio ocurrido en esta Fábrica el día 7 de Mayo de 1910 <sup>47</sup>.

En mil novecientos veinte,

Por R.O. de 17 de Marzo (D.O. n.º 64) fué declarado apto para el ascenso a Teniente Coronel y por otra de 10 de Junio (D.O. n.º 129) fué designado para ocupar vacante de su empleo en la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, verificando su presentación el 1.º de Julio, haciéndose cargo del 4.º Grupo.(...) <sup>48</sup>

El seis de octubre de mil novecientos veintitrés se hace efectivo el ascenso a Teniente Coronel, continuando en la Fábrica, en la situación de disponible y ocupando diversas jefaturas dentro de la estructura del establecimiento.

En el año mil novecientos veintiséis, el conflicto de los artilleros le alcanza de lleno y, el cinco de septiembre queda suspendido de empleo y sueldo, hasta el veinticuatro de diciembre en que es destinado nuevamente a la Fábrica, como Jefe. Y el tres de enero de mil novecientos veintisiete se hace cargo de la Fábrica de forma interina, hasta que,

Por R.O. de 30 de Julio (D.O. n.º 167) se le nombra Director (...) <sup>49</sup>

En esta situación, llegados a la fecha del

---

45. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Leopoldo Cabrera Amor.

46. *Ibidem*.

47. *Ibidem*.

48. *Ibidem*.

49. *Ibidem*.

(...) 19 de Febrero (D.O. n.º 39) se le declara paisano provisional. Por R.O. de 6 de Marzo (D.O. n.º 50) se le confirma el ingreso en el arma y el cargo de Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada haciéndose cargo el 8 del mismo. Por R.O. de 9 de Marzo, comunicada por el Serenísimo Señor Capitán General de la 2.ª Región, se dispone que este Jefe desempeñe en la Fábrica, ínterin duren las actuales circunstancias, los cargos de Jefe del Detall y de Fabricación en cuyos cometidos irá cesando sucesivamente a medida que la actual situación se vaya normalizando, continuando entre tanto y hasta nueva orden como Director accidental el Coronel de la misma Arma Don Antonio Garrido Valdivia, a quien hizo entrega de dicho cargo el 15 del mismo, pasando a desempeñar aquellos cometidos<sup>50</sup>.

A lo largo del año de mil novecientos veintinueve, en varias ocasiones es nombrado y cesado como Director accidental, alternando con el Coronel Garrido Valdivia; alternancias que finalizan el veinticuatro de diciembre.

Finalmente, entrados en mil novecientos treinta y uno,

Por R.O. Cr. de 10 de Febrero (D.O. n.º 33) y en propuesta reglamentaria de ascensos, se le concede el empleo de Coronel de artillería por antigüedad con la de 1.º de Enero anterior, y por otra R.O. Cr. de 11 de Febrero (D.O. n.º 34) se dispone quede en la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada como Director. En 25 de Abril prometió bajo palabra de honor, servir bien y fielmente a la República, obedecer sus leyes y defenderla con las armas. Por O.C. de 19 de Junio <D.O. n.º 135> se le concede el retiro para Granada, con arreglo al Decreto de 25 de Abril <D.O. n.º 94><sup>51</sup>.

Aquí y así finaliza la dilatada trayectoria en la Fábrica del Coronel Cabrera Amor.



### **César Comas Santos (enero 1931-23 junio 1931)**

Nace en Córdoba el día diecinueve de noviembre de mil ochocientos setenta y dos, hijo de don Rafael Comas Medina y de doña María Santos Córdoba.

Ostentando el empleo de Capitán de Artillería, tiene su primer destino en nuestra Fábrica, en primero de enero de mil novecientos ocho, hasta finales de noviembre de mil novecientos diecisiete, cuando es ascendido a Comandante de Artillería, por antigüedad. Vuelve nuevamente a ser destinado en la Fábrica, a primeros de julio de mil novecientos veinte y hasta septiembre de mil novecientos veintitrés, en que asciende a Teniente Coronel. En este período, lleva a cabo la redacción y ejecución de la sustitución del antiguo templo parroquial de El Fargue, para edificar uno de nueva planta, según consta en una placa en mármol colocada en su interior<sup>52</sup>. Permanece con el nuevo empleo en la Fábrica,

50. *Ibidem*.

51. *Ibidem*.

52. González Arroyo, F. Obra citada.

hasta su jubilación en junio de mil novecientos treinta y uno, tras pasar por el ascenso a Coronel en enero de este año y su nombramiento como Director en igual fecha<sup>53</sup>.

### **Joaquín Izquierdo Croselles** (1931-1936)

Este Director, de cuantos dirigieron la factoría, fue el que más se vinculó con la Alquería de El Fargue, donde radica la Fábrica. Nació en Valencia el día cinco de marzo de mil ochocientos setenta y ocho, hijo del que también fuera Director de la Fábrica, don Pompeyo Izquierdo y Burlo, así como de doña María de los Ángeles Croselles y Camilleri; murió a los ochenta años de edad, en El Fargue, el día quince de julio de mil novecientos cincuenta y ocho, siendo enterrado en el cementerio de la Alquería, junto a los restos de su madre, que había fallecido también en El Fargue, en el año mil novecientos veinte<sup>54</sup>. Hoy reposan ambos restos en el nicho número uno del Cementerio de la Alquería regentado por la Asociación Benéfica de la Alquería de El Fargue.



En el año de mil novecientos catorce, con el empleo de Capitán de Artillería, llega destinado a la Fábrica el señor Izquierdo Croselles, en un primer período de cuatro años y diez meses, hasta septiembre de mil novecientos dieciocho, cuando alcanza el grado de Comandante de Artillería. Regresa de nuevo a la Fábrica, en junio de mil novecientos veinte, para permanecer en ella hasta el momento de su pase a la reserva, lo que se produce a finales de abril de mil novecientos treinta y seis, *Orden Ministerial de 8 de Abril (D.O. n.º 100)*, pues no quería participar en la *orgía de sangre que se iba a organizar en Granada y El Fargue*, según sus propias palabras, y para permanecer fiel a lo que se recoge en su Hoja de Servicios:

53. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don César Comas Santos.

54. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Joaquín Izquierdo Croselles. Libro de Inhumaciones de la Asociación Benéfica de la Alquería de El Fargue.

(...) El 24 de Abril (de 1931) firmó la promesa de adhesión y fidelidad a la República según se determina en los artículos 1.º y 2.º del Decreto de 22 del mismo (D.O. n.º 90) (...) <sup>55</sup>

A sus condiciones de excelente científico, unía las de persona tremendamente humana y militar con alto sentido del honor, lo que demostró con su pase a la reserva para preservar su compromiso con el régimen legal establecido en España.

Como propietario del Carmen y molino de Santa Bárbara, aguas arriba de la Fábrica, en la ribera de la acequia de Aynadamar, estableció una fábrica de conservas para dar salida a las hortalizas que se producían en El Fargue y ofrecer empleo a la juventud fargueña, principalmente femenina, que no tenía su oportunidad laboral en la industria pirotécnica.

La vinculación del Coronel Izquierdo Croselles con la Fábrica comienza con la llegada de su padre en mil ochocientos noventa, cuando contaba doce años de edad, y termina en mil novecientos cincuenta y ocho, con su fallecimiento; pues, con su pase a la reserva, no dejó nunca de intervenir en los asuntos de la Fábrica, toda vez que era constantemente consultado para incontables asuntos técnicos relacionados con la gestión y marcha de la misma, así como para interceder favorablemente en defensa de los obreros que necesitaran de su humana participación.

Si prestigiosa fue su carrera como militar y polvorista, más aun lo fuera su aportación literaria como escritor y editor de numerosas obras de historia y geografía, algunas en colaboración con su hermano Juan, y que fueron libros de texto en la Academia General Militar:

- Compendio de Historia General. Tomo I.
- Historia General. Edad Moderna. Tomo II.
- Historia General. Edad Contemporánea. Tomo III.
- Elementos de Geografía de México.
- Geografía Especial de España.
- Geografía de Europa.
- Geografía General (Astronómica, Física, Humana, Económica).
- Geografía Universal (Asia, Oceanía, África, América).

Y una última, inacabada, obra de ensayo, titulada *El Mundo es un reloj que atrasa*, en la que venía a demostrar el desfase del hombre con los avances técnicos que protagoniza, razón de tanta catástrofe como esa desadaptación, al tiempo presente origina <sup>56</sup>.

55. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Joaquín Izquierdo Croselles.

56. González Arroyo, F. Obra citada, págs. 150-151.



### Rafael Jáimez Medina (1936-1938)

Nace en Las Palmas de Gran Canaria, el día dieciocho de agosto de mil ochocientos ochenta, hijo de don Sebastián Jáimez Ramírez y de doña María Belén Medina Rodríguez.

El día 12 de Mayo (de 1936) se presentó en la Fábrica (de Pólvoras y Explosivos de Granada) en cuyo día se hizo accidentalmente cargo de la misma por entrega que le hizo el Comandante de Artillería D. Manuel Barrios Alcón, que la venía desempeñando en igual forma por entrega que le hizo á este último Jefe el Sr. Coronel D. Joaquín Izquierdo Croselles, que pasó á situación de retirado por Orden Ministerial de 8 de Abril (D.O. n.º 100). Por otra circular de 3 de Junio (D.O. n.º 127) se le nombra para el cargo de Director de dicha Fábrica haciéndole entrega de ella el Exmo. Sr. General Comandante Militar de esta Plaza el día 8 del mismo. El 7 de Julio marchó á Madrid y Barcelona en uso de permiso de verano concedido por el Exmo. Sr. General Jefe de la 2.ª División. Al estallar el Movimiento Salvador de España, se encontraba veraneando en el pueblo de San Vicente de Llavanevas á 6 Kilómetros de Mataró, oyendo por Radio la orden del Gobierno de Madrid, el que se presentara á las Autoridades Nacionalistas, lo que no logró, hasta pasados dos meses y medio, corriendo incesantes peligros, pudiendo embarcar con pasaporte falso Peruano, en el mismo Puerto de Barcelona, con rumbo á Marsella, á donde llegó el día 2 de Octubre y después de una corta temporada en Francia, reponiéndose de la postración y decaimiento en que se encontraba á causa de las penalidades sufridas, pasó la Frontera por Daucharinea el día 14 de Octubre, presentándose en Pamplona el mismo día por la tarde y el 16 en Burgos, donde fue sometido á la subsiguiente información, resuelta favorablemente é incorporándose á su destino de Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, con fecha 23 del citado Octubre. Por orden de la Secretaría de Guerra del Estado Español de 12 de Diciembre (B.O. n.º 566) se le concede el empleo de Coronel de Artillerías en promoción extraordinaria de ascensos por antigüedad por reunir las condiciones que señala la O.C. de 10 de dicho mes (B.O. n.º 53) y se le asigna la antigüedad de este día ó sea del 10 del repetido Diciembre y en esta situación finó el año.

(...)

1938.- Desde 1.º de Enero, de Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada. Por orden de 5 de Marzo <B.O. n.º 501> se le destina a Disponible forzoso en el Ejército del Sur fijando su residencia en Málaga<sup>57</sup>.



57. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Rafael Jáimez Medina.

El Coronel Jáimez no supo imponerse al régimen de terror y exterminio que imperó en la Fábrica y El Fargue, desde los primeros días de la guerra civil, de lo que no cabe la menor duda que estaba suficientemente enterado, pues los movimientos previos de adhesión a la sublevación le eran sobradamente conocidos, razón evidente de su actitud tomada en el pueblo de sus vacaciones, donde fue sorprendido por la asonada militar, así como por los movimientos emprendidos para incorporarse a ella. No cabe duda de que fue un Director atropellado por el régimen que se impuso y, de su gestión, lo único que se puede decir es que cumplió con su cometido técnico, mientras que dejó hacer todo cuanto dispusieron los líderes del terror. En lo social se distinguió en organizar una banda de música similar a la que dirigiera el Maestro Alonso, entre mil novecientos cinco y mil novecientos once, esta vez dirigida por el afamado músico granadino Ángel Barrios, así como un grupo profesional de teatro, arte éste al que era un distinguido aficionado, integrando en este grupo humano a cuantos actores se acercaron hasta El Fargue, los que hacía miembros de la plantilla de la Fábrica y les salvaba de la situación del paro en que se habían visto como consecuencia de la sublevación.



 **Manuel Parada Justel (22 de marzo de 1938-1939)**

El Coronel Parada Justel (o Fustel)<sup>58</sup>, nació en Esgos (Orense) el día tres de mayo de mil ochocientos setenta y ocho, hijo de don Cesáreo Parada González y de doña Petra Justel Abalar.

En el empleo de Capitán accede por primera vez a nuestra factoría, a primeros de abril de mil novecientos doce.

En la situación de excedente en la 2.<sup>a</sup> Región y prestando sus servicios en concepto de agregado en la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada hasta fin de Enero de 1913.

En la misma Fábrica de Pólvoras y Explosivos, de plantilla, hasta fin de Septiembre de 1920<sup>59</sup>.

En marzo de mil novecientos treinta y ocho, es nombrado Director de la Fábrica y asume el mando de la misma en el momento de máxima actividad

58. En las órdenes de la Fábrica y en su retrato existente en el Museo de la Fábrica, que ilustra esta reseña, el apellido materno es Justel; en cambio, en su Expediente y hoja de servicios, el apellido que se refleja es el de Fustel.

59. AGMS, 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Manuel Parada Fustel.

dentro de ella y en el que la factoría alcanza la cifra máxima de su plantilla laboral.

El signo más destacado de la gestión como Director de este hombre fue su humanidad y valentía, cuando cortó de raíz las sacas de obreros para ser fusilados, en la primera ocasión en que se presentó una Sección de Falange para hacerse cargo de las víctimas señaladas por las delaciones internas y externas. Una actitud como la suya, bien merece el reconocimiento y homenaje hacia su persona. El signo más evidente del espíritu y la gallardía ostentada por este Jefe, lo encontramos en la siguiente nota.

ORDEN DE LA FÁBRICA DEL DIA 2 DE ABRIL DE 1938.  
SEGUNDO AÑO TRIUNFAL

=====

Art.º 1.º Por haberse repetido hechos aislados que revelan una sensible desorientación en el proceder de algunos obreros, debo hacer algunas advertencias.

Los operarios que, por un mal entendido deber, se créen autorizados para intervenir en asuntos ajenos a su reducida competencia personal, atribuyéndose facultades de que carecen, tienen su limitación en trasladar, con lealtad y certeza, sus observaciones a quienes se las ordene, pues el éxito de sus gestiones radica precisamente en la discreción. No debe confundirse la información imparcial y sana, tan necesaria para nuestra “Soberana Redención Nacionalista”, y en el trabajo de los talleres, con la soplonería mezquina y tendenciosa, que tengo el deber de evitar entre el personal a mis órdenes; para mejorar estos servicios y corregir tales procedimientos, se toman las oportunas medidas que servirán a todos de garantía en sus cometidos y de satisfacción a los que inspiran sus actos en la Santa Doctrina de amor a la Patria, sirviendo con su trabajo asiduo y eficaz.

En consecuencia, se deberá tener en cuenta por los que prestan sus servicios en el Establecimiento, lo siguiente:

El personal del Material (Maestros y Subalternos) por su categoría, representación y organización, dentro del Establecimiento y fuera de la Fábrica, en las actuales circunstancias y siempre; en cuanto se relacione con los asuntos derivados de su cometido, tienen categoría asimilada a la de los Oficiales y Suboficiales; por ello, el respeto y consideración personal es obligado, y en el orden laboral, la obediencia inmediata inexcusable, sin réplicas ni apreciaciones de órdenes ajenas al servicio.

Siendo este personal del Material de Artillería, quien actúa como intermediario de los Mandos en los Grupos, espero de ellos que, con el mayor celo cuiden de sus deberes y representación, trasladando a los Jefes de Grupo todas las faltas laborales o de otra índole, que aprecien en el personal a sus órdenes; debiendo advertir a los obreros, que si en cualquier caso se consideran perjudicados, para quejarse de sus superiores, deberán hacerlo por el conducto del Jefe de Servicios en forma respetuosa y razonada; y cuando dicho Jefe lo estime procedente, deberá dársele forma escrita a la denuncia, autorizándola en la forma que se le ordene.

En ningún caso los obreros se permitirán apreciaciones en público de determinadas tendencias y honores, estos están previstos en las disposiciones de la Superioridad que todos vienen atendiendo complacidos. Las omisiones ciertas que aprecien, las deben trasladar a los superiores en la forma antes dispuesta y

conocida; otras medidas de cualquier índole, son privativas de los Agentes de la Autoridad, que prestan sus servicios dentro y fuera del Establecimiento.

Tengo la confianza de llevar al ánimo del personal la satisfacción del cumplimiento de sus deberes laborables, puesto su pensamiento en el mayor homenaje a España, de la que todos debemos aspirar a ser servidores entusiastas; único modo de corresponder a los sacrificios de los que luchan en los Frentes de 1.ª línea, para bien de la Patria.

Obreros: ¡ARRIBA ESPAÑA! <sup>60</sup>.

Con esta nota se puso fin a la impunidad de las delaciones criminales y, con ello, a los asesinatos impunes.

En marzo de mil novecientos treinta y nueve, prácticamente coincidiendo con el fin de las hostilidades bélicas, cesa en la Dirección de la Fábrica, dejando tras de sí ese aura de buen gestor y hombre honesto que caracterizó su gestión.



#### **Manuel Barrios Alcón** (1939-1943)

Nace en Córdoba el día dieciséis de mayo de mil ochocientos ochenta y seis, hijo del médico militar don Manuel Barrios Martínez y de doña Francisca Alcón Caballero y fallece en Sevilla el día catorce de abril de mil novecientos cuarenta y seis <sup>61</sup>.

Según consta en su Hoja de Servicio, estuvo destinado en la Fábrica ostentando los empleos de Capitán y Comandante de Artillería.

La primera vez, en el empleo de Capitán, desde primero de noviembre de mil novecientos veinticuatro, hasta final de octubre de mil novecientos veintiséis.

La segunda, en el mismo empleo, desde primero de diciembre del citado mil novecientos veintiséis,

hasta final de julio de mil novecientos veintinueve, en que alcanza el empleo de Comandante.

En la tercera de las veces, desde la fecha anterior, hasta finales de marzo de mil novecientos treinta y dos, fecha en que el Consorcio de Industrias Mi-

60. AHF. Orden de la Fábrica n.º 62, de fecha tres de abril de mil novecientos treinta y ocho.

61. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Manuel Barrios Alcón.

litares, organismo creado por la II República para aglutinar a todas las fábricas militares, le confirma en el mismo destino, el que no abandonaría hasta su cese como Director de esta Fábrica en julio de mil novecientos cuarenta y tres. En este periodo fue Director Accidental, en el empleo de Comandante, tras el pase a la Reserva del Coronel Izquierdo Croselles, a finales de abril de mil novecientos treinta y seis, hasta la designación del Coronel Jáimez Medina.

En esta condición de Director Accidental, fue testigo presencial del acto en que fuera detenido y abofeteado el General Miguel Campíns Aura, el día veinte de julio de mil novecientos treinta y seis, por los militares sublevados de la Plaza de Granada. Él mismo fue uno de estos militares que se sumaron a la sublevación y, de alguna forma, el máximo responsable de la represión que se desencadenó en la Fábrica y el Fargue, hasta la llegada del Director Parada.

A Primeros de abril de mil novecientos treinta y nueve asciende a Coronel y es nombrado Director de la Fábrica, pasando de Director Accidental, por la marcha del Coronel Parada, en febrero del mismo año, a titular de la Dirección.

Estuvo en el cargo hasta finales de julio de mil novecientos cuarenta y tres, momento en el que se le destinó a Sevilla, para dirigir la Pirotecnia Militar de aquella Plaza, destino en el que le alcanzó el fallecimiento. En su despedida, dejó este mensaje publicado en la Orden de la Fábrica.

Designado para el cargo de Director de la Pirotecnia Militar de Sevilla, por O. M. de 15 del actual (D. O. n.º 160), en el día de hoy hago entrega de la Dirección de la Fábrica al Teniente Coronel don Fernando Utrilla Ibáñez, a quien por Ordenanza le corresponde.

Me es muy grato hacer presente que guardaré eterna gratitud a todo el personal de Jefes, Oficiales, Maestros, Auxiliares y Obreros de esta Dependencia, por su cooperación, no solo durante el tiempo que me ha estado confiada la Dirección del Establecimiento, sino en el transcurso de los veintitrés años ininterrumpidos que en diferentes cargos he prestado servicio en ella.

Exhorto a todos a que en lo sucesivo tengan el mismo concepto que hasta aquí han tenido, del cumplimiento del deber, a fin de merecer de la Superioridad y del futuro Director el mismo juicio que en este momento, con el mayor afecto y lleno de emoción, os patentiza vuestro antiguo Director.

Manuel Barrios Alcón<sup>62</sup>.

---

62. AHF. Orden de la Fábrica del día veintidós de julio de mil novecientos cuarenta y tres.



**Ernesto Llamas del Toro**  
(1943-1947)

Nacido en Murcia, el expediente de este Director no está disponible en el Archivo General Militar de Segovia, por cuya razón no ha sido posible obtener datos de su biografía, vinculados a la Fábrica. No obstante, de la Hoja de servicio de un hermano suyo, Aurelio, podemos deducir que era hijo de don José María Llamas Espinosa y de doña Concepción del Toro Sánchez.

Su gestión fue una de las más sonoras y, en cierto modo, de las más controvertidas. Mientras se le debe reconocer la gran visión social que tuvo, con hechos tan novedosos como llevar a los obreros a Torremolinos para disfrutar de los baños de sol, así como construir las dos primeras

barriadas de casas para los obreros, de igual forma se debe apuntar en el debe de su gestión haber llevado a cabo un despido masivo de obreros mermados en su capacidad, por su edad avanzada. Tampoco escapan a la crítica ciertas respuestas a quienes iban a pedirle que le asignaran vivienda de la Fábrica.

En el tramo final de su gestión, tuvo lugar la visita de la egregia esposa del Presidente de la República Argentina, doña Eva Duarte de Perón; probablemente la razón de su cese y traslado a la Fábrica de Pólvoras de Murcia.

Su gestión estuvo jalonada por sendas notas incluidas en las respectivas órdenes de la Fábrica, y una tercera, que precede a las anteriores, de la Secretaría del Gobierno Militar.

#### GOBIERNO MILITAR DE GRANADA

Adición a la Orden de la Plaza del día 22 de Septiembre de 1943.

**Artículo único.** Presentado en esta Plaza el Coronel del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción (Rama Armamento) don Ernesto Llamas del Toro, nombrado Director de la FÁBRICA DE POLVORAS Y EXPLOSIVOS por O. C. de 31 de agosto último (D. O.) núm. 207), en el día de mañana, a las once horas, a presencia de mi Autoridad, según dispone el número 41 de la Instrucción E 50 y con las formalidades reglamentarias, le hará entrega de la Dirección de dicha Fábrica el Coronel de Artillería don Fernando Utrilla Ibáñez, que accidentalmente la desempeñaba.

De orden de S. E. se publica en la de la Plaza este día para conocimiento y cumplimiento. - El Comandante Secretario del Gobierno Militar.

*Francisco García Cabrera*

(...)

Artículo 1.º En el día de hoy me hago cargo de la Dirección de este Establecimiento, para la que fuí designado por O. M. de 31 del pasado mes de

agosto (D. O. número 207), cesando en la misma el Coronel don Fernando Utrilla Ibáñez, que accidentalmente la venía desempeñando<sup>63</sup>.

Artículo único. En el día de hoy, como consecuencia de mi destino a la Fábrica de Pólvoras de Murcia, hago entrega del Mando y Dirección del Establecimiento al Coronel de Armamento, don Pedro Fernández Palomino.

Cuatro años de convivencia en el diario laborar por el cumplimiento del deber, han creado en mi, con el Establecimiento y el personal, lazos de un profundo afecto, que me es doloroso romper.

Al decir adiós, deseo a todos salud y prosperidad.

EL CORONEL INGENIERO DIRECTOR, Ernesto Llamas del Toro<sup>64</sup>



### Pedro Fernández Palomino (1948-1953)

Natural de Sevilla, nace el día veinticinco de mayo de mil ochocientos noventa y uno, en el seno de la familia formada por don Pedro Fernández Zurita y doña María de los Dolores Palomino Muñoz<sup>65</sup>, sucede en la Dirección al Coronel Llamas del Toro.

Su gestión estuvo influenciada por la de su predecesor, hombre de potente personalidad y el episodio de la regulación de empleo conocida como *las tres mil pesetas*.

En su toma de posesión se produce un hecho inaudito, antes y después del hecho, como es que se produjera un verdadero traspaso de poderes, cuando lo habitual era que el Director cesado marchara a su nuevo destino, dejando el cargo en manos del Jefe más antiguo, quien entregaba el mismo al nuevamente nombrado. Aquí, en su presentación, recibe los atributos del cesado, por traslado, esos sí, con lo que la especulación se disparó.

Cuentan personas de la plantilla de aquellos años que el cese del Coronel Llamas del Toro se produjo de forma fulminante, acelerada, a causa tal vez del excesivo atropello del protocolo que realizara el referido Coronel, en la estancia en la Fábrica de doña Eva Duarte, lo que molestó a las dos comitivas que le



63. AHF. Orden de la Fábrica n.º 266, de fecha veintitrés de septiembre de mil novecientos cuarenta y tres.

64. AHF. Orden de la Fábrica n.º 274, de fecha uno de octubre de mil novecientos cuarenta y siete.

65. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Pedro Fernández Palomino.

acompañaban, española y argentina, llegando este malestar a las más altas esferas del Estado.

Durante el mandato del Coronel Palomino, se produce en España una oleada de actos de adhesión al jefe del estado como *respuesta* al aislamiento internacional; la Fábrica no iba a ser menos, y en su seno se produce la toma de firmas, *voluntarias*, de los obreros y, recopiladas en un libro, bellamente encuadrada en el taller de imprenta de la propia Fábrica, en un acto protocolario, en el que estuvieron presentes todas las fábricas militares regidas por el Cuerpo de armamento y Construcción, le fueron entregados los correspondientes pliegos de firmas al titular de la Jefatura del Estado, lo que quedó reflejado en el órgano de comunicación interna con este texto.

#### ORDEN DE LA FÁBRICA

Artículo 1.º El 14 del actual, presidida por el Exmo. Sr. Director General de Industria y Material, la comisión designada para tal fin, entre cuyos componentes se encontraba un representante obrero de esta Fábrica, entregó a S. E. el Generalísimo, al que acompañaban los Ministros del Ejército y Obras Públicas, el álbum de firmas que, en homenaje y adhesión, han dedicado a S. E. los obreros de las Fábricas Militares.

S. E. quedó gratamente impresionado, expresando su satisfacción y complacencia, la que, unida a la del Director General, por indicación expresa de éste, tengo el gusto de hacer llegar a todo el personal por medio de la presente.

Todos, a partir de esta fecha, hemos contraído un nuevo compromiso, cual es, el de colaborar con todas nuestras fuerzas a la misión del resurgimiento económico de la Patria, mediante un aumento en los rendimientos de trabajo que habremos de patentizar, de manera ostensible, en todo momento<sup>66</sup>.

Cinco años y cuatro meses, fue el tiempo servido por el Coronel Fernández Palomino en la Dirección de este establecimiento.

---

66. AHF. Orden de la Fábrica número 115, correspondiente al día veinticuatro de abril de mil novecientos cuarenta y ocho.



### **Alfonso Camilleri Ramón (1953-1958)**

Nace en Valencia el día doce de febrero de mil ochocientos noventa y cuatro y fueron sus padres don Arturo Camilleri Villarroyo y doña María de las Mercedes Ramón Casaus.

Por Orden de 14 de Febrero (de 1952) (D.O. n.º 40) es designado en turno de libre elección, Director de la Fábrica de Pólvoras y explosivos de Granada, haciéndose cargo del Mando y Dirección de la misma el día 10 de Marzo siguiente. ...El 23 de Mayo (del mismo año) marchó a Madrid, donde fué recibido el día 26 en Audiencia por S. E. el Jefe del estado y Generalísimo de los Ejércitos<sup>67</sup>.



Desde aquella fecha de marzo de mil novecientos cincuenta y tres, dirigió la Fábrica, hasta la del diecinueve de febrero de mil novecientos cincuenta y ocho, en la que hace insertar la siguiente nota:

Por pasar a la situación de retirado por haber cumplido la edad reglamentaria, según O. M. de 13 de Febrero de 1958 (D. O. núm. 38), en el día de hoy hago entrega del mando y dirección de la Fábrica, al Teniente Coronel don Juan Francisco Díaz Ripoll, a quien por ordenanza le corresponde.

Agradezco a todo el personal de este Establecimiento la cooperación que me ha prestado durante mi mando, que ha hecho posible que esta Fábrica continúe con el renombre que siempre ha tenido, esperando que todos sigan colaborando con mi sucesor para el engrandecimiento de esta Fábrica y de España.- **Alfonso Camilleri Ramón**<sup>68</sup>.

67. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Alfonso Camilleri Ramón.

68. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día diecinueve de febrero de mil novecientos cincuenta y ocho.



**Carlos Fernández-Longoria  
González (28 abril 1958-28  
junio 1958)**

El Director de más corta gestión que ha conocido el establecimiento, dirigió la Fábrica entre la fecha del veintidós de mayo de mil novecientos cincuenta y ocho, hasta la del cuatro de julio del mismo año, según consta en las órdenes de la Fábrica de ambas fechas en las que se insertan los siguientes textos:

Artículo único. En cumplimiento de lo dispuesto en la Orden de la Plaza del día 20 del actual, en el día de hoy me hago cargo del mando y dirección de este Establecimiento, para el que fui designado por O. M. de 28 de abril pasado (D. O. núm. 97), cesando el Teniente Coronel Ingeniero de Armamento D. Juan Francisco Díaz Ripoll, que interinamente lo venía desempeñando<sup>69</sup>.

Artículo 1.º Destinado a la Fábrica Nacional de Palencia, por O. M. de 28 de junio pasado (D. O. núm. 146), en el día de hoy hago entrega del mando y dirección de la Fábrica al Teniente Coronel Ingeniero de Armamento, D. Juan Francisco Díaz Ripoll, a quien por ordenanza le corresponde.

Al cesar en esta Fábrica, quiero hacer constar mi agradecimiento al personal de la misma, por la cooperación que me ha prestado durante mi mando.- CARLOS FERNÁNDEZ-LONGORIA GONZÁLEZ<sup>70</sup>.

69. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día veintidós de mayo de mil novecientos cincuenta y ocho.

70. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día cuatro de julio de mil novecientos cincuenta y ocho.



### Juan Francisco Díaz Ripoll (1958-1966)

El último Director que tuvo la Fábrica en el contexto de la administración militar de ella, nació en Cartagena el día siete de julio de mil novecientos dos y era hijo de don Arturo Díaz Clemente y doña María Ripoll Sanvalle.

En el empleo de Capitán llega a nuestra Fábrica, pues por

C.R. del referido Noviembre (de mil novecientos treinta y cuatro) (D. O. número 275) se le destinó a prestar sus servicios, como Jefe de Taller a la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada <sup>71</sup>.

En este destino alcanzó los empleos de Comandante y Teniente Coronel. Y fue, precisamente, en este empleo en el que asumió la Dirección de la Fábrica por la marcha a Palencia del Coronel Fernández-Longoria. Su acceso fue de forma accidenta, al corresponderle por ordenanza, pero, en la Orden del día dieciséis de agosto de mil novecientos cincuenta y ocho publica en primera persona lo siguiente:

Artículo 1.º Regresado a esta Plaza me hago cargo del mando y dirección del Establecimiento concedidos por O. M. de 7 del actual (D. O. núm 179), cesando el Comandante Ingeniero de Armamento don Antonio Castillo Benítez, que accidentalmente lo venía desempeñando <sup>72</sup>.

En el ejercicio de esta Dirección, llega la fecha del traspaso de la Fábrica a la Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, integrada en el Instituto Nacional de Industria, pues,

De orden del Excmo. Sr. Ministro del Ejército, el próximo día 19 tendrá lugar en El Fargue el acto de entrega de esta Fábrica a la Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, S. A., para dar cumplimiento a lo establecido por la Ley 44/1959 de 30 de julio.

El (Al) acto de entrega, que comenzará a las 11'30 horas, asistirá todo el personal militar de esta Fábrica y una representación de los obreros, ya designada.

A las 12'30 horas se suspenderá el trabajo en la Fábrica, considerándose el día como fiesta no recuperable <sup>73</sup>.



71. AGMS, 1.ª Sección, Legajo 124. Hoja de Servicio de don Juan Francisco Díaz Ripoll.

72. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dieciséis de agosto de mil novecientos cincuenta y ocho.

73. AHF. Orden de la Fábrica correspondiente al día dieciséis de junio de mil novecientos sesenta y uno.

La Empresa Nacional Santa Bárbara le mantuvo en el cargo hasta el año mil novecientos sesenta y seis, ya fuera del ámbito temporal de esta investigación.



**Julián López-Viota Cabrera**  
(1966-1972)

H. S. No disponible.



**Trinidad Cuéllar Caturla**  
(21 marzo 1972-17 septiembre 1979)

#### **Semblanza de un hombre bueno**

El día veintiuno de marzo de 1972, el Consejo de Administración de la Empresa nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, nombra Director de nuestro establecimiento al Coronel Trinidad Cuéllar Caturla, ascendido al empleo de Coronel con antigüedad de 1.º de febrero del mismo año<sup>74</sup>, permaneciendo en este destino en el que permanecerá hasta el día diecisiete de septiembre de 1979 que es trasladado a la Dirección General de la propia Empresa Nacional Santa Bárbara,

74. Archivo del Ministerio de Defensa, DIGENPER- SDG. Costes de Recursos Humanos. Hoja de Servicio de Trinidad Cuéllar Caturla, página 36. Facilitada por su hija María de los Ángeles Cuéllar Bravo.

con sede en Madrid<sup>75</sup>. Durante los largos siete años que estuvo dirigiendo los destinos de nuestra fábrica, dejó bien patente su enorme bonhomía y su acendrado sentido de la justicia social.

Supo priorizar el derecho de los más débiles y necesitados, en un tiempo en el que se renueva profundamente la plantilla del establecimiento, pues coincide con la masiva jubilación de las personas que entraron durante el período de la Guerra Civil, sabiendo otorgar el puesto que quedaba vacante a los herederos del trabajador cesante, a la vez que relegaba a los aspirantes que venían de la mano de una recomendación de compañeros y superiores de su propia profesión, lo que le costó, probablemente, el ascenso a General, algo que tenía enteramente merecido, pues llegó a ocupar el número uno de su escala, antes de que tuviera edad de pasar a la reserva activa. De esta circunstancia he podido obtener testimonios que así lo confirman<sup>76</sup>.

Y, no sólo en orden a la composición de la plantilla y el otorgamiento de puestos de trabajo para familiares de los trabajadores entregó su mejor sentido de la justicia social; también se distinguió por procurar el mejor salario y la concesión de oportunidades para que los sueldos se complementaran, en un tiempo en que la inflación empequeñecía alarmantemente los ingresos, pues la galopante carestía de la vida dejaba irrisorio el sueldo con el transcurso de los meses. Fue una constante suya, la de atender las peticiones de los trabajadores, para resolver sus penurias económicas. Siempre supo oír con el mejor sentido toda petición de los trabajadores de la factoría, a la vez que elevó a la máxima categoría el papel de los representantes de los trabajadores y de su órgano colectivo, el Comité de Empresa. La Dirección de Trinidad Cuéllar en de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, siempre quedará como una de las más fructíferas para los trabajadores de la entidad.

Nace el coronel Cuéllar en la ciudad de Villena (Alicante), el día veinte de junio de 1918, siendo sus padres Emilio Cuéllar de la Torre y Ángeles Caturla García, en el seno de una familia conservadora, propietarios de una industria de fabricación de tornillería, en la que el sentido de la justicia social de que hiciera gala Trinidad Cuéllar en El Fargue, ya se practicaba en Villena, lo que pudo ser origen del respeto con que fue tratada esta familia durante la Guerra Civil, pues, como es sabido, la provincia de Alicante se mantuvo fiel a la República durante la casi totalidad de la Guerra Civil; los propios trabajadores les protegieron sus vidas y salvaron del hambre y la miseria<sup>77</sup>.

Su ingreso en el Ejército se produce como voluntario en las Milicias de Falange, el día diecisiete de abril de 1938, en la localidad castellanense de Vi-

---

75. *Ibidem*.

76. Baste como ejemplo el caso de una carta de recomendación, fechada el veintiuno de mayo de 1975, en la que el Tte. Capitán General de la 9.ª Región Militar, su máximo jefe en Granada, le pide que emplee en la Fábrica a R. R. R., pero como considerara que no era merecedor a quitarle el puesto a un hijo de trabajador, aquella petición no fue atendida. ¿está aquí el origen de su posterior postergamiento?

77. Información obtenida del Blog de María de los Ángeles Caturla Bravo, hija de Trinidad Cuéllar Caturla.

naroz, a donde llega el día trece del mismo mes y año, huido desde su pueblo alicantino.

El día quince de octubre del mismo año, marcha a la Academia de Alféreces Provisionales de Ávila, en la que alcanza el empleo de Alférez Provisional de Infantería con antigüedad del diecinueve de diciembre del mismo año (B.O. n.º 183, de fecha 29/12/1938), en cuya institución habrá de permanecer hasta el veintiocho de enero de 1939 en que marcha hacia Córdoba para incorporarse a la 1.ª Compañía del 14.º Batallón del Regimiento de Infantería Granada n.º 6, en el que queda encuadrado desde el día siguiente al de su marcha desde Ávila. Con su unidad participa en acciones de reserva de los diversos frentes de la provincia de Córdoba, todas en las inmediaciones del Valle de los Pedroches, así como en el pueblo de Almadenejos (Ciudad Real). Desde esta última localidad, marcha con su Batallón para Sevilla, el día veintiocho de febrero de 1939, provincia en la que es disuelta su unidad en el mes de julio del mismo año 1939. En esta circunstancia queda encuadrado en la Plana Mayor de su Regimiento, con sede en Sevilla capital. Después de realizar un curso en la Universidad de Barcelona, a finales de septiembre del mismo año, queda en la situación de disponible forzoso y regresa a su ciudad natal, Villena, en donde fija su residencia en la de sus padres, calle Correderas n.º 5.

Por telegrama postal del Gobernador Militar de Valencia, remitido el diecisiete de abril de 1940, se incorpora a la Censura Militar de aquella capital, en la que permanece hasta el veintinueve de mayo siguiente en que pasa como agregado al Regimiento de Infantería n.º 9, de guarnición en la capital levantina. Aquí permanece hasta el día veinticuatro de enero de 1941 en que es nuevamente trasladado de unidad, pasando ahora al Regimiento de Artillería n.º 17, también de guarnición en Valencia. Aquí habrá de permanecer hasta el día cinco de enero del siguiente año de 1942 en que es licenciado a petición propia. La razón de esta solicitud de licencia fue motivada para no tener que participar en tribunales de consejos de guerra, en los que se condenaba a muerte a inocentes, en la vorágine represora del régimen implantado tras la Guerra Civil<sup>78</sup>.

Así, nuevamente regresa a su ciudad natal y con su familia, que ahora vive en la renombrada Avda. del Generalísimo n.º 23. Pero, con ocasión de la Ley del dieciséis de noviembre de 1942 (D.O. n.º 261), es movilizad y destinado al Regimiento de Infantería San Fernando n.º 11, con guarnición en Alicante, en el que causa alta el día once de diciembre del citado 1942. Se produce así la reanudación definitiva de su vida militar, permaneciendo en esta unidad hasta que, con fecha catorce de agosto de 1943, es admitido como alumno en la Escuela Politécnica del Ejército<sup>79</sup> para adquirir la especialidad de Ingeniero de Armamento y Construcción. Estando ingresado en esta Academia (septiembre de 1943 a 15 de febrero de 1948), le llega el ascenso a Teniente, lo que se publica en el D.O. n.º 268, de fecha veinticinco de noviembre, concediéndosele antigüedad de 1.º de octubre de igual año. También ingresado en la Academia, celebra

---

78. Testimonio aportado por su hija María de los Ángeles Caturla Bravo.

79. Por Ley de 27 de Septiembre de 1940, se crea el *Cuerpo Técnico del Ejército* y por la misma Ley se instituye la *Escuela Politécnica del Ejército*.

enlace matrimonial con doña Carmen Bravo Prats, su novia de Villena, el día dos de agosto de 1947, de cuyo enlace nacerían dos hijas, María del Carmen y María de los Ángeles.

Finalizados los estudios de la especialidad, 15 de febrero de 1948, inicia un período de Prácticas que le llevan a diversas factorías militares en Bilbao, Éibar, Elgóibar, Santander, Reinosa, Oviedo, Trubia, La Coruña y Ferrol, desde el día de finalización de los estudios hasta el ocho de julio del citado 1948. A continuación, desde el veinticinco de septiembre y hasta el 1.º de noviembre, pasa al Polígono de Experiencias de Carabanchel, en que se da por finalizados los estudios de la especialidad y le es concedido el ascenso al empleo de Capitán del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, rama de Armamento y Material, con antigüedad de veinte de noviembre de 1948, lo que se publica en el D.O. n.º 270, de fecha veinticinco del mismo mes y año.

Tras un breve período en la situación de disponible en la 1.ª Región Militar (Madrid) es destinado a la Fábrica de Pólvoras de Murcia, que tiene su sede en la localidad de Javalí Viejo, el día 14 de diciembre del repetido año 1948. Su primer destino le hace cargo del 5.º Grupo (Talleres) y le nombran Profesor Titular<sup>80</sup> de la asignatura de Mecánica, de los cursos 3.º y 4.º de la Escuela de Formación Profesional Obrera de Industrias Militares (EFPOIM)<sup>81</sup>. En diversas responsabilidades, dentro de la Fábrica de Pólvoras de Murcia, continúa el Capitán Cuéllar, hasta el 31 de diciembre de 1951, fecha en la que es trasladado a la Comisión de Movilización Industrial de la 3.ª Región Militar, con sede en Valencia, según Orden Circular de esta fecha. Permanece en este destino hasta el día ocho de septiembre de 1952 en que es trasladado a la Fábrica Nacional de La Marañosa de Santa Bárbara, en la provincia de Madrid, según se publicó en el D.O. n.º 207. También en este destino, además de las obligaciones de Jefe del Primer grupo de talleres, se le nombra Profesor Principal de la Escuela de Formación Profesional Obrera, asumiendo en esta primera etapa la asignatura de Cultura General de los cuatro cursos de que consta el plan de estudios, así como de la de Dibujo Industrial, que también se imparte durante los cuatro cursos.

---

80. Según el convenio entre los ministerios de Educación Nacional y Ejército de Tierra, las asignaturas habrían de ser impartidas por titulados ingenieros o similares; realmente, las clases cotidianas las impartían los llamados Profesores Auxiliares, que eran oficiales pertenecientes a la rama de Ayudantes y Auxiliares del mismo Cuerpo, bajo la supervisión del Profesor Titular, si bien en los exámenes finales se hacía obligatoria la presencia e intervención del Titular, quien firmaba las actas correspondientes.

81. Desde el período de la dirección del Coronel Aranaz, venía funcionando en la fábrica un programa formativo para las distintas profesiones que tenían actividad en el establecimiento, químicos especialmente, pero también mecánicos y carpinteros, al que se le denominaba *Escuela Industrial*, hasta que, en agosto de 1930, se crea la que se denominó *Escuela de Aprendices*, con una definición de planes de estudios y prácticas, desde una planificación centralizada e implantada en todas las factorías del Estado bajo administración del Ejército. Tras la Guerra Civil, se establece un convenio con el ministerio de Educación Nacional por el cual se reconocen los estudios de formación profesional aquí impartidos y se le cambia la denominación. Consultar de nuevo a: González Arroyo, F. Obra citada, pp. 180-194.

El día 16 de mayo de 1953 le llega el ascenso a Comandante del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, según el Despacho que recibe en esta fecha.

Por Orden del diecisiete de septiembre de 1954, a petición propia, es destinado a la Dirección General de Industria y Material del Ministerio del Ejército, con sede en Madrid, siendo acoplado a la Sección de Estudios, Proyectos y Experiencias. Aquí encuadrado, realiza numerosas inspecciones e informes de múltiples accidentes producidos en las pruebas de proyectiles y forma parte de comisiones al extranjero.

El día 5 de septiembre de 1957 publica el D.O. n.º 200 su traslado a la Fábrica Nacional de La Marañosa de Santa Bárbara, a la que regresa el día veintidós del mismo mes, haciéndose cargo accidentalmente de la Dirección del establecimiento, hasta el veintisiete de noviembre del mismo año, en que se hace cargo de la Jefatura de Fabricación, a la que le agregan, con fecha trece de enero de 1958, la de Estudios, Proyectos y Experiencias, según lo publicado en Orden del Establecimiento del citado día.

Por su título de Licenciado en Ciencias, Sección Exactas, el Ministerio del Ejército le reconocen tres años para el ingreso en la Real y Militar Orden de San Hermenegildo, cuya Cruz, pensionada con 4.800 pesetas anuales, le es concedida el cuatro de junio de 1961 (D.O. n.º 156), así como seis años a efecto de su retiro.

Con fecha de veinticuatro de octubre de 1962 (D.O. n.º 243), le llega el ascenso a Teniente Coronel del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, Rama de Armamento y Material, siguiendo en su cometido de Jefe del Detall, Contabilidad y compras de la Fábrica, así como de Jefe de Estudios de la Escuela de Formación, cometidos en los que sigue hasta el día ocho de abril de 1965, en que pasa a ocupar vacante de Libre Elección para la Jefatura de la Sección del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, en la Dirección General de Reclutamiento y Personal, del Ministerio del Ejército.

En este destino y jefatura, le llega la concesión de la Placa de la Real y militar Orden de San Hermenegildo, según se publica en el D.O. n.º 122, de fecha 19 de mayo de 1970, dotada con 9.600 pesetas anuales y antigüedad de 1.º de abril del mismo año. El veintiuno de octubre del propio 1970, se publica en el D.O. n.º 257 la concesión, a este militar, del Grado de Doctor Ingeniero de Armamento.

Llegados al 5 de enero de 1972, y con motivo de la Pascua Militar, se le concede la Cruz de la Orden del Mérito Militar con distintivo blanco, lo que se publica en el D.O. n.º 4 de esta fecha.

Con antigüedad de 1.º de febrero de 1972, según lo publica el D.O. n.º 29, de fecha 3 de febrero de este año citado, asciende al empleo de Coronel del Cuerpo de Armamento y Construcción, Rama de Armamento y Material, último de los ascensos obtenidos a lo largo de su carrera militar, quedando en la situación de disponible en la 1.ª Región Militar, si bien, al mes siguiente, el día veintiuno de marzo, el Consejo de Administración de la Empresa Nacional Santa Bárbara de Industrias Militares, le nombra Director de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, lo que se recoge en la Orden Circular de igual fecha.

Aquí, dirigiendo los destinos de nuestro establecimiento, con una bonhomía que ha dejado huella, permanece Trinidad Cuéllar Caturla hasta el último trimestre de 1979 en que, por acuerdo del Consejo de Administración de la Empresa, tomado el día diecisiete de septiembre, es trasladado a la Dirección Gerencia de la empresa, con sede en Madrid, donde habrá de permanecer, condenado al ostracismo y relegado injustamente para el ascenso a General, siendo el número uno de los de su empleo y Cuerpo, hasta el día veintidós de febrero de 1982, Orden 2499/46/82, en que pasa a la situación de Reserva Activa, con efectividad del cinco de marzo del citado año, por cumplir la edad reglamentaria. Pero, el veinte de junio de 1986, cumplidos los sesenta y ocho años de edad, pasa a la situación de retirado forzoso, poniendo fin definitivamente a su vida profesional y militar <sup>82</sup>.

Este buen Director falleció en Madrid el día once de marzo de mil novecientos noventa y cuatro y sus cenizas se conservan en Villena, su ciudad natal.



**Manuel Diz Mateos**  
(diciembre 1979-octubre 1981)

H. S. No disponible.



**Fulgencio Ortega Iniesta**  
(diciembre 1981-marzo 1985)

H. S. No disponible.

82. Todos los datos de la biografía militar y profesional de Trinidad Cuéllar Caturla obtenidos de su Hoja de Servicios. Citada en la nota 74.



**Antonio Serrano  
Hernández (marzo 1985-  
diciembre 1985)**

H. S. No disponible.



**Eduardo González Ruiz  
(enero 1986-enero 1992)**

H. S. No disponible.



**José Vara Vara (febrero  
1992-junio 1998)**

H. S. No disponible.



**Enrique Daganzo de la  
Fuente (junio 1998-marzo  
2000)**

H. S. No disponible.

## 2. DIRECTORES CIVILES

En marzo del año dos mil, se cierra la etapa de los directores con empleo militar y se inicia un nuevo ciclo en que los directores son científicos civiles. Hasta la fecha dos han sido las personas que han ostentado esta condición.



**Carlos García-Nieto  
Garnica.**  
(8/3/2000-12/3/2007)

Ingeniero Industrial.



**Antonio Caro Chena.**  
(13/3/2007 - ...)

Doctor en Ciencias Químicas.



## CONCLUSIONES



## 1 EL VALOR ESTRATÉGICO DE UNA EMPRESA QUÍMICA

Desde que se descubrieron las capacidades de generación de gases que tenía aquel producto inicialmente llamado *polvo de fuego*, con su consiguiente aplicación para impulsar objetos contra el bando contrario, los ejércitos convirtieron la pólvora en un producto/recurso de primera necesidad y alto valor estratégico. Como tal, llega hasta nuestro espacio geográfico una industria que lo desarrolla, implantándose en el Alfoz de la ciudad de Granada, con la disposición que le ofrecían los ingenios molineros que se construyen, en los años finales del siglo XI y del Reino Zirí, al paso de la acequia de Aynadamar, esta fuerza motriz que proporciona su curso es utilizada, con aprovechamiento, para hacer girar los rodeznos que mueven la totalidad de los ingenios. Esta industria de fabricación de la pólvora, a buen seguro, está funcionando desde la ocupación almohade de Granada, con casi total seguridad hacia mil doscientos treinta.

Estos iniciales y primitivos molinos de pólvora quedaban enclavados en el corazón de los afamados Cármenes de Aynadamar, tan exaltados por poetas y viajeros del Reino de Granada y viajeros que a ella acudían y que la historiografía tanto ha difundido, pero nunca, a mi entender, ha puesto territorio y localización. Es, ésta, la primera vez que se fija una localización geográfica concreta a los repetidos cármenes.

A partir de aquella localización en el siglo trece, prácticamente de forma ininterrumpida, viene funcionando aquella industria inicial, con las evoluciones que la ciencia química ha desarrollado sobre esta materia y los avances tecnológicos experimentados por la maquinaria puesta a su servicio. Y en esas evoluciones científico-técnicas, los espacios que ha necesitado se han ido ensanchando a la medida de las necesidades, y en momentos muy puntuales. Esto ha supuesto una invasión sucesiva de las superficies que la industria ha necesitado, para poder llevar a cabo su misión como empresa, teniendo como lema el mejor suministro a los diferentes ejércitos que le han demandado sus labores.

Por las características de la elaboración primitiva de la pólvora, las primeras instalaciones se limitaban a unos molinos, entonces en número de dos, que hacían posible la trituración y mezcla de los tres componentes básicos que integraban el producto final. Así pues, este territorio inicial se concretaba en una superficie de

veinticuatro áreas, con las que llega la factoría a la mitad del siglo diecinueve, momento en el que comienza una etapa evolutiva en su desarrollo, y el inicio, también, de esto que llamamos la *ocupación táctica del territorio*

La superficie ocupada por aquellos dos molinos iniciales, la planta elaboradora contaba con una extensión de dos mil cuatrocientos metros cuadrados de superficie. A esta superficie, en el siglo dieciocho, habría que sumar la parcela que se había adquirido, una haza de terreno, a la Orden Hospitalaria de San Juan de Dios para implantar en ella un taller para el refinado del salitre y el azufre que habrían de utilizarse en las elaboraciones, conjunto que habría de tomar como denominación para los años venideros de Refino. Ambas extensiones sumaban la cifra de tres mil setecientos sesenta y cuatro con cincuenta y cinco metros cuadrados. Y, a ambas plantas, en la primera mitad del diecinueve, en fecha que no ha sido posible fijar, se agrega una nueva parcela de terreno con superficie de siete mil trescientos ochenta metros cuadrados, en la capital, y pago de las Eras del Cristo, que tuvo la misión de albergar un horno para carbonizar las agramizas del cáñamo, materia prima para obtener el carbón necesario para la elaboración de la pólvora, además de los almacenes que agramizas y carbón precisaban. Sumaban en el año mil ochocientos cincuenta una superficie total de once mil ciento veinticuatro con cincuenta y cinco metros cuadrados.

Con el cambio de gestión iniciada en este año citado, comienza una renovación de los métodos de elaboración que impulsa a la empresa a un constante crecimiento de su planta, en paralelo con el desarrollo de sus talleres y obligados por la evolución de la ciencia química respecto a las pólvoras.

La incorporación, por adquisición, de dos cármenes de aquellos citados de Aynadamar, los de San Francisco y San Antonio<sup>1</sup>, en el año mil ochocientos cincuenta, la superficie ocupada por la Fábrica de Pólvora<sup>2</sup>, inicia una larga marcha de ensanchamiento de la planta ocupada que, en su primera expansión, hasta finales del diecinueve, le lleva a sumar una superficie de ciento dieciséis mil seiscientos veintiocho con dieciocho metros cuadrados.

Entrados en el siglo veinte, la suma de nuevas superficies adquiere más impulso, fundamentalmente por necesidades que obligan el ya iniciado proyecto de la elaboración de las modernas pólvoras estables y sin humo y, muy principalmente, por la nueva sección para la fabricación de explosivos. Así tenemos que hasta mil novecientos nueve, los cármenes y parcelas, o edificaciones adquiridas, el incremento de superficie suma la cifra de trescientos cincuenta y seis mil seiscientos diez con quince metros cuadrados.

En este periodo se inaugura la fórmula de adquisición, de las fincas que se necesitaban para su expansión, por diversos personajes vinculados con la, a partir

- 
1. Quiero llamar aquí la atención sobre el hecho de que en la toponimia de los primitivos y famosos Cármenes de Aynadamar, no conservaron sus iniciales denominaciones, ni la de sus propietarios, sino que se les dio, con la llegada de los pobladores tras la ocupación cristiana, se les dieron nombres mayoritariamente de corte religiosa, cuando no fueron adoptando el del propietario de turno. Hay algunos de estos cármenes que han tenido nombres no religiosos ni de propietario, que nos hacen intuir una nomenclatura andalusí. Tales son los casos de, Carmen de los Cipreses, de los Estacarillos, de Fresneda, de los Caños, y algunos más.
  2. Hasta entonces se le denominaba Reales Molinos de Pólvora y salitre.

de entonces llamada, Fábrica Nacional de Pólvoras y Explosivos, tales como el Director, el Capitán del Grupo 4<sup>a</sup> (Fomento), o el propio párroco de El Fargue, quienes luego hacían donación a la Fábrica de la finca en cuestión.<sup>3</sup>

Las sucesivas ampliaciones de terrenos para los diversos proyectos de ampliación, mejora o seguridad, producidos hasta el año de mil novecientos sesenta y uno, llevan a la ocupación global de novecientos ochenta y ocho mil seiscientos dieciocho con sesenta y nueve metros cuadrados.

## 2 RAZÓN DE LA EXISTENCIA DE UNA EMPRESA: LA ELABORACIÓN DE LOS PRODUCTOS DEMANDADOS POR LA NACIÓN

Como ya ha quedado reflejado, la misión de esta Fábrica, desde su origen, ha sido la de suministrar los diversos productos de pólvoras y explosivos que los ejércitos le han demandado. En esa misión, desde que se tienen registros, los niveles de elaboración han sido elevados y, pese a las dificultades de transporte, por las asperezas y dificultades de los caminos, se sabe que sus productos han abastecido a los ejércitos nacionales allá donde se le demandaban.

Los procedimientos y las técnicas de elaboración, desde los momentos iniciales de aquellos primitivos Reales Molinos de Pólvora y Salitre, estuvieron asistidos por la técnica y la facilidad que les aportaba a los facultativos que trabajaban el producto la fuerza que se extraía de la corriente de agua conducida por la acequia de Aynadamar. El rodezno del ingenio giraba con el paso del agua y transmitía su movimiento a un árbol que, por medio de diversas poleas repartidas a lo largo de este árbol, repartían el movimiento a diversos artilugios, tales como tambores con bolas de piedra o madera de encina, más adelante también las hubo de bronce, en donde los elementos eran triturados y sometidos a polvo; o a tambores perforados de diversos calibres que cernían y clasificaban el producto definitivo. Por este sistema se estuvieron fabricando los primeros tipos, hasta la llegada definitiva del Cuerpo de Artillería, año mil ochocientos cincuenta, en que se empieza a desarrollar nuevas técnicas, introduciendo prensas, en principio también accionadas por la fuerza motriz del agua, e incrementando la variedad de los productos obtenidos.

Los primeros cuarenta años de esta gestión de Artillería se caracterizaron por una incesante búsqueda de nuevas técnicas de fabricación, orientadas hacia la obtención de las pólvoras que ya se elaboraban en el continente europeo. Esta evolución, de la que fueron estudiosos y testigos algunos componentes del cuadro facultativo de la Fábrica, desemboca en mil ochocientos noventa y dos en un proyecto innovador y vanguardista para la elaboración de pólvora sin

---

3. Esta operación resultaba muy ágil administrativamente, toda vez que no necesitaba esperar los tiempos de gestión de las dotaciones presupuestarias y de tramitación de los fondos. El dinero se disponía de la buena administración de partidas anteriormente justificadas y requerían, en el momento de escriturar la donación, de una declaración ante notario, del donante y su cónyuge si la tuviera, afirmando que la repetida donación no suponía empobrecimiento ni quebranto económico para su unidad familiar.

humo, producto altamente técnico y penetrado por la ciencia química en todos sus cálculos y resultados.

De una pólvora negra, casi mono tipo, pese a la variedad de sus aplicaciones, se pasa, por mor de este proyecto, a la obtención de las modernas pólvoras para fusil, pistola, cañón de todos tipos y calibres y de cargas explosivas. Cada tipo de arma requería una variedad distinta de pólvora, por la cantidad y tiempo de los gases generados, por la textura y propiedades de ignición, etcétera. En este capítulo se detallan todos los tipos de pólvora que se elaboraban, a finales del diecinueve, cuando está operativa la planta instalada al efecto. Gran novedad supuso el abandono de los tres elementos básicos para pasar al uso de materias primas como el fulmicotón, el nitrato, el ácido nítrico, el alcohol y el éter, por citar a los más comunes de estos componentes.

En un tiempo récord, los tipos de pólvora obtenidos por esta factoría alcanzan gran renombre, hasta el extremo de ser considerados entre los mejores de Europa, lo que quedó evidenciado por la recomendación que científicos alemanes hicieron a una misión de polvoristas japoneses, que visitaban Europa, para que no abandonaran el continente sin visitar esta Fábrica, lo que hicieron con gran satisfacción.

Inmediatamente de este cambio tecnológico, se lleva también a cabo un nuevo proyecto innovador de la Fábrica, mediante el cual se acomete la instalación de una planta para elaborar explosivos, con el ácido pícrico como elemento fundamental de este comienzo de la fabricación de cargas para granadas rompedoras y de los proyectiles de cañón.

Ambas plantas integran un establecimiento, a partir de cuyo momento adopta la denominación de Fábrica Nacional de Pólvoras y Explosivos de Granada, con una dotación de talleres y secciones complementarias que le capacitan para la realización de toda clase de proyectos, desde el diseño hasta la realización, dependiendo sólo del suministro de las materias primas, algunas de las cuales, pasando muy pocos años, hacia mil novecientos veinte, también son elaboradas dentro de la Fábrica, pues son puestas en funcionamiento dos nuevas secciones para elaborar ácido nítrico, método Valentiner, y éter, respectivamente.

Cuando en mil novecientos treinta y seis se produce la sublevación militar que provoca la guerra civil española, la Fábrica ha alcanzado un desarrollo y una capacidad altamente valorada por los elementos que integraban la sublevación, hasta el extremo de ser considerada como objetivo máximo para los planes de la misma. Es por ello que se fijan el objetivo de que, desde el comienzo, pudieran contar con el concurso de los Jefes y oficiales que integraban su cuadro dirigente, para garantizar que la misma estuviera al servicio de la asonada. Objetivo cumplido: todos los integrantes del cuerpo facultativo de la Fábrica se unen a la sublevación, con las excepciones del Coronel Director y dos oficiales. El Director solicita su pase a la reserva y los dos Oficiales fueron ejecutados en cumplimiento de sentencia dictada en consejo de guerra sumarísimo. Tan valioso para las necesidades del ejército sublevado resultó este establecimiento, que el General jefe del Ejército del sur, en visita al establecimiento durante la contienda, dejó plasmado en el Libro de Visitas una lapidaria frase en la que afirmaba que quien verdaderamente salvó a la Patria fue la Fábrica de Pólvoras de Granada.

De las dimensiones de la producción a lo largo de los más de cien años que comprende este estudio, se da cumplida cuenta en este capítulo, además de un especial apartado en el que se recogen todas las realizaciones de la Fábrica durante los treinta y dos meses que duró la gran tragedia del treinta y seis al treinta y nueve.

### 3 EL PELIGRO DE TRABAJAR EN UNA FACTORÍA DE ESTA ÍNDOLE

A nadie se le escapa que el trabajo en una fábrica de pólvoras y explosivos lleva consigo un plus de peligrosidad superior al de cualquier otro establecimiento de índole diferente. Mientras que, al estudiar cualquier tipo de empresa, la accidentabilidad pudiera no ser considerada de verdadero interés, cuando se estudia este tipo de centro de trabajo, a este asunto de los accidentes, debe dársele otra dimensión. Por ello, me ha parecido oportuno que, a continuación de la fabricación, debía incluirse un espacio dedicado a los sacrificios que genera esta obtención de los productos, especialmente entendidos los sacrificios humanos.

Se ha investigado hasta la saciedad las más variadas fuentes, desde el Archivo Histórico de la Fábrica, hasta los parroquiales, de la Alquería de El Fargue y castrense, pasando por hemerotecas y Tribunal togado Territorial.

Pese a ello, la inexistencia de registros en los servicios médicos de la factoría, donde se conservaran estadísticas y anotaciones de los accidentes, empobrecen este apartado que muy bien nos podría dar la verdadera dimensión de los sacrificios a que me refiero anteriormente.

### 4 PROYECTOS, REALIZADOS O NO, QUE SE HAN ELABORADO DESDE ESTA EMPRESA

Para satisfacer las necesidades de todo tipo que ha tenido la Fábrica, a lo largo del período estudiado, se han llevado a cabo numerosos estudios y proyectos, de la más variada gama, que se recogen en este capítulo. Algunos se refieren a la mejora de los accesos, otros dicen de las necesidades de suministros de energía y, finalmente, otros más, nos informan de proyectos de ampliación o diversificación de la planta o de los productos a elaborar.

He procurado reproducir la mayor extensión de la documentación consultada, pues, desde mi impericia de los temas técnicos o científicos contenidos, he pensado que para investigaciones de diversa índole, pudieran contener datos o informaciones de alguna utilidad. Me ha parecido del mayor interés para economistas, por ejemplo, los importes de las diferentes partidas, pues pueden orientar aspectos tan interesantes como el valor de las instalaciones o las maquinarias, en las diversas épocas en que tales proyectos fueron redactados. Ni que decir tiene, también me ha parecido del mayor interés el hecho de que se pretendiera la erección de dos diferentes fábricas, lejos de la de nuestro estudio, pero subsidiaria de ella, para adquirir más dimensión en la fabricación, además de ampliar el catálogo de los productos elaborados, como fueron los no realizados proyectos de fábricas en Láchar y Albolote, ambas en el área metropolitana de la capital granadina, pero que desembocaron en sendas ampliaciones de la de El Fargue.

## 5 POLÍTICA SOCIAL Y ASISTENCIAL EN UN ESTABLECIMIENTO MILITAR CON PERSONAL CIVIL

Se recogen aquí aspectos muy interesantes desde determinado punto de vista de las políticas sociales llevadas a cabo, en distintas épocas en nuestro país. También son, a mi entender, muy interesantes los contenidos en materia educativa y de formación profesional, tema este pionero del sistema adoptado en España, aunque implantado en la Fábrica siguiendo la senda emprendida en Trubia (Asturias) por el mismo Cuerpo de Artillería que gestiona esta Fábrica.

Aquí se ofrecen investigaciones sobre los salarios que han disfrutado los trabajadores en todo el recorrido temporal de este estudio. El tipo de asistencia médica y farmacológica que han amparado la salud de los trabajadores, también se ha tratado, con la suficiencia que los datos contenidos en los archivos del establecimiento nos han permitido. Esta Fábrica ha contado con escuelas para niños, de ambos sexos, de alfabetización de adultos, de formación de trabajadores y maestros de taller, así como de formación profesional, esta rama con la más alta de las cualificaciones.

El ocio de los trabajadores y sus familias, también ha formado parte de la política social desarrollada y sostenida por la empresa, con proyectos tan novedosos y aventajados a su tiempo como el diseño y subvención de turnos vacacionales en lugares de playa, cuando casi nadie que no viviera junto al mar tenía acceso a este modelo vacacional.

De la misma forma, se ha cuidado de ofrecer viviendas dignas y gratis a los trabajadores, en una acción apoyada por la edificación de barriadas para los obreros, cuando no comprando viviendas edificadas en la Alquería de El Fargue o en la propia ciudad de Granada.

El amplio abanico de los asuntos sociales aquí contenidos, nos pueden dar una idea del paternalismo o el espíritu social y político imperante en cada momento, sin perder el sentido crítico y la disciplina que todo establecimiento militar lleva como norma implícita. Y no he querido dejar sin exponer algo, tan evidente y notorio, como fue la acción represora que se ejerció en España como consecuencia y planificación de la sublevación militar de mil novecientos treinta y seis, que a la Fábrica le alcanzó en toda su plenitud y crudeza.

Cuando se trata el aspecto salarial, he procurado ofrecer los datos tal cual aparecen en los documentos consultados, se huye de generalizaciones o promedios, desde la constancia de que en muy pocas ocasiones, se reflejan totales de grupos, categorías y sexos, para que esta información esté abierta a los cálculos o calificaciones que cada interesado pudiera considerar. Y, además, llamo la atención de que los salarios aquí fijados en cada momento, por el carácter del establecimiento, pueden servir de patrón generalizable para los similares que pudiera haber en España en los precisos momentos de la vigencia del dato en cuestión.

## 6 ANEXOS

En espacio final de este trabajo de investigación, se incluyen anexos en los que se recogen reproducciones de documentos, ilustraciones que tienen directa

referencia con los asuntos recogidos en el trabajo, con especial espacio para el texto de mi investigación tutelada que hube de realizar para la obtención del DEA, que muy bien, por su espacio temporal, los momentos anteriores de la factoría al inicio de esta investigación, podía haberse incluido como preámbulo de este texto, pero tal inclusión hubiera hecho excesivamente voluminoso el conjunto .

En este punto también se incluyen referencias sobre la pólvora hechas en el refranero y glosario de términos relacionados con este producto pirotécnico.



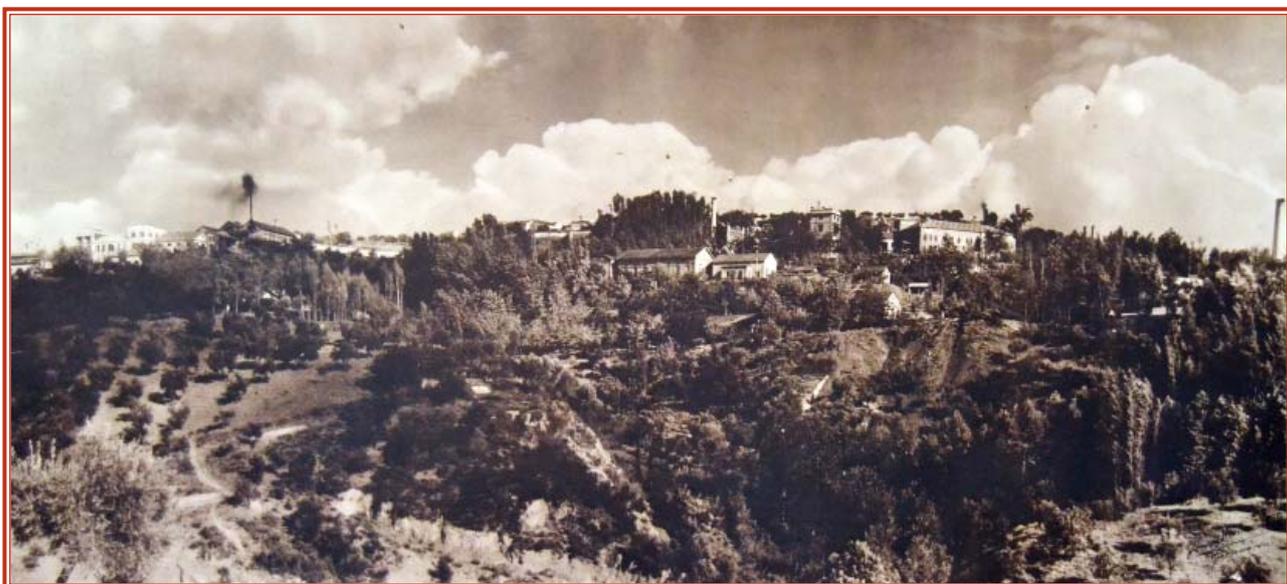
FRANCISCO GONZÁLEZ ARROYO

TESIS DOCTORAL

# LA FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA

De la Real Hacienda al Instituto Nacional de  
Industria pasando por Artillería. 1850-1961

Volumen II



Directores: Dr. Antonio Luis Cortés Peña y  
Dr. Fernando Fernández Bastarreche

UNIVERSIDAD DE GRANADA  
2013





LA FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA.  
DE LA REAL HACIENDA AL INSTITUTO NACIONAL DE  
INDUSTRIA PASANDO POR ARTILLERÍA.  
1850-1961

Volumen II



Francisco González Arroyo

TESIS DOCTORAL

LA FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA.  
DE LA REAL HACIENDA AL INSTITUTO NACIONAL DE  
INDUSTRIA PASANDO POR ARTILLERÍA.  
1850-1961

Volumen II

Directores: Dr. Antonio Luis Cortés Peña y  
Dr. Fernando Fernández Bastarache



GRANADA  
2013



## ANEXOS



## LA FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS DE GRANADA

PARTE I: DE LA REAL HACIENDA AL RAMO DE GUERRA. (ARTILLERÍA)



## ÍNDICE

1. Antecedentes históricos.....	4
1.1. Sobre la pólvora.....	4
2. Explotación del producto.....	9
2.1. Rentas de la pólvora.....	9
3. La industria de fabricación de pólvoras.....	12
3.1. Establecimientos elaboradores.....	12
3.2. Clasificación y organización de las distintas fábricas.....	13
4. La Fábrica de pólvoras de Granada.....	20
4.1. Devenir histórico.....	20
4.2. Raíces musulmanas.....	21
4.3. Entrada en la Edad Moderna.....	24
5. Nuevo rumbo y evolución de métodos y recursos.....	26
5.1. Ocupación francesa.....	26
5.2. Cambio en la explotación, tras la ocupación francesa.....	30
6. Hacia la gestión militar. El Cuerpo Facultativo de Artillería.....	33
6.1. Vuelta a la gestión oficial.....	33
6.2. Modelo de gestión colegiada.....	35
6.3. Reorganización y reconstrucción.....	35
6.4. Normalidad en la gestión y los aprovisionamientos.....	40
7. Desarrollos en el establecimiento.....	44
7.1. Evolución tecnológica.....	44
7.2. Seguridad y estructuras.....	50
7.3. Accidentabilidad y conflictos.....	51
7.4. Del dimensionamiento de la plantilla.....	54
7.5. Recursos para el transporte.....	62
7.6. Intento de privatización de los transportes.....	64
7.7. Proyecto de mejora en las infraestructuras de comunicación.....	68
7.8. Sobre la gestión de la Fábrica de Benamaurel.....	72
7.9. Niveles de producción de pólvoras, en distintas etapas.....	80
8. Traspaso definitivo.....	81
8.1. Privatización de la producción de pólvoras.....	81
8.2. Los trámites.....	84
8.3. Traspaso final.....	90
9. Titulares de la Dirección.....	93
9.1. Primer Director.....	93
9.2. Segundo Director.....	94
9.3. Tercer Director.....	94
10. Conclusiones.....	95
10.1. El producto.....	95
10.2. La Fábrica de Pólvoras de Granada.....	96
11. Fuentes bibliográficas.....	99
<b>Anexos</b> .....	100
Anexo N.º 1.....	101
Anexo N.º 2.....	104
Anexo N.º 3.....	123
Anexo N.º 4.....	139
Anexo N.º 5.....	149

Anexo N.º 6.....	151
Anexo N.º 7.....	153
Anexo N.º 8.....	155
Anexo N.º 9.....	157
Anexo N.º 10.....	161
Anexo N.º 11.....	165
Anexo N.º 12.....	167
Anexo N.º 13.....	183
Anexo N.º 14.....	194
Anexo N.º 15.....	209
Anexo N.º 16.....	217

## 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

### 1.1. Sobre la pólvora

La pólvora, sinónimo de fuego, es un elemento que ha suscitado siempre una gran curiosidad y se ha rodeado de una aureola de misterio que trasciende más allá de culturas y fronteras. El conocimiento de su origen, composición y elaboración forma parte de las cosas misteriosas que rodean su existencia. Más aun, no ha habido, todavía, y probablemente no lo habrá tal vez nunca, nadie que se atreva con autoridad a fijar fecha y lugar de su invención o descubrimiento. Esta circunstancia ha calado en el lenguaje y los tópicos cotidianos de la población, lo que se manifiesta con la consabida frase hecha que se usa para motejar a la persona que reatribuye la paternidad de lo archiconocido, cuando se le viene a decir: *no, si ahora vas a inventar la pólvora*. Parece como si, para la sociedad, la invención de la pólvora, es un asunto que hay que resolver.

Ese incierto establecimiento del origen de este producto, nos obliga a especular sobre sus orígenes y nos fuerza a traer aquí algunas citas que dicen de sus antecedentes históricos.

Así, en la Enciclopedia Universal Ilustrada de Espasa-Calpe, sobre los orígenes de la pólvora se dice:

*No es posible fijar con exactitud la época de la invención de la pólvora, ni siquiera la de su aparición en los campos de batalla como causa eficiente de la artillería. Sobre este asunto se ha escrito muchísimo, pero, generalmente, con muy poco provecho y notoria falsedad, siendo muchas las fábulas y leyendas que han contribuido a aumentar la confusión. Tratando de poner un poco de orden, Almirante se expresa de esta manera: “Previamente convendrá barrer de una plumada todos los incidentes pueriles o ridículos que embarazan el camino. Las sociedades como los individuos, tienen sus modas o manías, y la culta Europa ha padecido ya por algún tiempo la de colgar a los chinos todo género de habilidades y guapezas. Si hubiéramos de tomar la cosa *ab ovo* y por lo serio, no habría cifra para expresar los centenares de años anteriores a nuestra era que, al decir de al decir de algún misionero visionario, nos lleva de ventaja el Celeste Imperio en cuestiones de guerra y de todo linaje de civilización. Pero dejando a un lado opiniones que no hemos de respetar porque sean inocentes, consignaremos, sólo por acatamiento y patriotismo, la de nuestro Diego Ufano, que*

atribuye, no sólo la *invención* de la pólvora, sino el *uso actual* de la artillería, al emperador chino Vitey, el año 85 antes de nuestra era.” *Estudios posteriores han probado que el emperador Vitey existió antes de Jesucristo... Ciertos documentos traducidos por los padres jesuitas de las misiones de China, a fines del siglo XVIII, señalan el uso de la pólvora en aquel país antes del siglo VIII de nuestra era... Tan remota antigüedad no parece excesiva a algunos autores, y apoyándose en los libros de los Vedas y de los Agui-purana, nos dicen que fue inventada por Wismarkamar, arquitecto de Vichnu. Los Códices indos, traducidos al inglés por orden del gobernador de Bengala, general Waren Hastings, dan como verídica la leyenda de que Alejandro Magno, en su gloriosa incursión hasta los márgenes del Hidaspes, había sido cañoneado por las fuerzas de Poro. No faltan escritores entusiastas de los chinos, como Visedelon, que bajan mucho en antigüedad y fijan el siglo X de nuestra era como fecha en la que usaban cañones en China...*<sup>1</sup>

Abunda más el texto sobre la invención de la pólvora y entra a considerar otras opiniones en las que se especula sobre la posibilidad de que este ingenio fuera inventado por los árabes

*Otra opinión también muy extendida es la que atribuye a los árabes la invención definitiva. ...En un manuscrito árabe existente en la Biblioteca de Leyden, y fechado a principios de la luna del Regeb del año 622 de la hégira (1225), se describen las diferentes composiciones incendiarias conocidas entonces, como la tan famosa preparación de Basora, se dan reglas para purificar el salitre y se encuentran recetas como estas: “Preparación del fuego volante. **Tómese una libra de azufre vivo, dos de carbón de tilo o sauce y seis de salitre;** triturad las tres substancias en un mortero de mármol, reduciéndolas a polvo finísimo, se coloca este polvo en un cartucho y encendiéndolo por un extremo volará hacia el sitio que queráis incendiándolo todo”<sup>2</sup>.*

*...Al final del siglo XIII el uso del salitre para esas composiciones era de uso corriente y general, como se desprende del libro Tratado de combatir a caballo y de las máquinas de guerra, escrito en árabe por Nedjen-Eddin-Hassan-Abrammah el Jorobado, en el que se dan reglas para obtener el salitre en el mayor grado de pureza, pero no dicen ni una palabra acerca de la gran potencia que se origina al convertirse en gas la mezcla de carbón, azufre y salitre y, por consiguiente, ignoran el modo de aprovechar la fuerza que se produce. El salitre se obtenía impuro a pesar de la disolución, evaporación y decantación, operaciones que se aconsejaban y esto constituía un gran peligro en el manejo de la mezcla; en estas condiciones el nacimiento de la pólvora debía producirse por la intervención de la casualidad... Como estas composiciones se generalizaron a fines del siglo XIII, es lógico que a principios del XIV se produjera el conocimiento del poder del terrible agente, que de manera tan importante debía influir en la marcha de la sociedad, haciendo variar por completo el arte de la guerra<sup>3</sup>.*

1. *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana, Editorial Espasa-Calpe, tomo 46, p. 122, Madrid y Barcelona, 1966.*

2. Se dan detalles sobre momentos históricos en los que ya es habitual su elaboración y uso.

3. *Ibidem*, p. 123.

Otros autores tampoco llegan a conclusiones definitivas sobre el origen del *polvo de fuego*, como le sucede a don Francisco Gallardo Fernández, quien, en su obra *Origen, Progreso y Estado de las Rentas de la Corona de España*<sup>4</sup> escribe lo siguiente:

*Es un punto muy obscuro el fixar la época en que tuvo su origen la pólvora. Muchos se inclinan a creer que consiguió en la China su primer conocimiento, persuadidos a que sus habitantes son excelentes naturalistas y sobresalientes químicos. Y si es cierto, como aseguran algunos, que usaban los Chinos en sus guerras de unas flechas, que prendían fuego y abrasaban con brevedad el objeto a donde las dirigían, no es difícil persuadirse debe a esta nación la pólvora su invención. Pero como ninguno de estos autores señala la época ni el año de su descubrimiento, el modo de dispararla, ni la confección, o simples que causaban el estrago, y se contentan con decir que se valían de ellas los Chinos para destruir los ejércitos, ponen en la precisión de abandonar su sistema, dexando a los eruditos hagan crítica de esta noticia.*

*Otros siguiendo a Nauclero, escritor del siglo XV, no dudan asegurar que los Alemanes inventaron la pólvora en el año 1213 imperando Othón IV, persuadiéndose igualmente que Federico II, hijo de Henrique VI, Emperador de Alemania, fue el primero que experimentó sus efectos venciendo en la batalla de Bovine al Emperador Othón IV.*

*Los más, con la común opinión, hacen autor de la pólvora a un Religioso Franciscano, natural de Friburgo, en Alemania, llamado Bertoldl Schwartz. Este, dicen, que estando un día entretenido en las operaciones de Alquimia, en que le hacen singular, se prendió fuego al salitre que molía, y abrasándose en un instante, le dexó suspenso, e inclinado a apurar la causa de tan pronta inflamación. Que en efecto se dedicó a examinar sus principios, y ayudado de su ciencia, descubrió a breve tiempo la composición de la pólvora, fixando el año de este prodigio en el de 1378, y añadiendo para confirmar su opinión que fueron los Venecianos los primeros que usaron artillería, y se valieron de ella contra los genoveses en el de 1380.*

*A mi me hace gran dificultad la verdad de este suceso, y mucho más imposible se inflamase todo el salitre con sola la acción de molerle...*

*Yo no puedo persuadirme que un hombre sabio en las maniobras de la Química, y dedicado enteramente a descubrir sus secretos, fuese esta la primera vez que manejase el salitre, conociendo ya su nombre, e ignorando sus qualidades. Dicen repugnancia estos extremos, y convencen con claridad, que o no fue Schwartz el inventor de la pólvora, o que poseía química tan extraña, que sabía dar a los simples los efectos que no tienen.*

*Pero... hay bastantes fundamentos que persuaden es anterior al tiempo del Religioso Alemán, y que la España puede atribuirse la primacía en este descubrimiento, o a lo menos que hizo uso de la pólvora con antelación a todas las demás naciones.*

*Abu - Abdalla en su crónica de España (Biblioteca Árábigo - hispana. Escorial. De Casiri), dice que en el año de 1312 el Rey Moro de Granada Abulwalid,*

---

4. GALLARDO FERNÁNDEZ, F., *Origen, Progreso y Estado de las Rentas de la Corona*, Imprenta Real, Madrid, 1808.

*llevó consigo al sitio de Baza una máquina, que cargada con mixtos de azufre, y dándole fuego, despedía globos con grande estruendo contra la Ciudad.*

*Zurita en los Anales de Aragón (Libro 7, capítulo 15) refiere que en el año 1331, teniendo sitiada a la ciudad de Alicante el Rey Moro de Granada, llevó para batir sus muros pelotas de hierro, que se lanzaban o disparaban con fuego, por lo que sin duda se puede entender las balas disparadas con pólvora<sup>5</sup>.*

Parece, a la luz de las referencias anteriores, que no son claros ni los orígenes ni la paternidad de la invención de la pólvora. Más aun, tampoco está claro cuándo se produce el tránsito del uso como agente al servicio de la guerra; porque una cosa es el descubrimiento del componente y otra su aplicación con fines bélicos, ya que es muy generalizada la opinión de que las primeras aplicaciones de este elaborado se hicieron con fines estrictamente lúdicos. Ítem más, muchas de las citas que se hacen sobre la antigüedad de este elemento, toman como referencia el momento en que se viene a usar con fines bélicos, obviando los procesos anteriores, algo así como si tal invención naciera con el propósito ya definido. Sean como fuesen los orígenes de un producto tan controvertido, no debemos considerar que su invención tuviera un interés específico, sino que debemos concederle un margen a la casualidad y que, una vez descubierto, se le empezaran a encontrar aplicaciones. En todo caso, parece que su primera aplicación obedeciera al deleite de las personas, en su aspecto visual; las formas del fuego y los distintos semblantes que sus gases ofrecen, no cabe duda que serían los aspectos más llamativos que gozaron de la admiración de las gentes.

## 2. EXPLOTACIÓN DEL PRODUCTO

### 2.1. Rentas de la pólvora

Desde los finales del siglo XV, esto es, desde el comienzo de la administración castellana, se concede gran importancia y elevado valor estratégico a la elaboración de este preparado que resulta vital para el equipamiento de las tropas. Así, una vez que se superan las iniciales dificultades de los entendidos en la materia, para distinguir y catalogar las tierras más apropiadas para la extracción del salitre, que como queda dicho, y junto con el carbón y el azufre, es una de las tres materias fundamentales para la elaboración de la pólvora, de cuyo progreso no es ajeno el desarrollo de las ciencias en general y de la química en particular. Comienza aquí un período en el que, la pólvora, y su posesión, es fundamental para el suministro de los ejércitos.

En este contexto, es el rey Felipe II quien, valorando la aportación que este producto hace a la citada dotación de los ejércitos, decide regular su producción y comercio, en una Cédula Real, titulada *Orden de la Pólvora*<sup>6</sup>, copia de cuyo documento se conserva en el Archivo General de la Alhambra, promulgado en la Villa de Madrid, con fecha 26 de junio de 1598, unos dos meses y medio

5. *Ibidem*, pp. 298-300.

6. Se reproduce en el Anexo N.º 1.

antes del fallecimiento del referido monarca. El texto de la copia, de la Cédula Real dice así:

*Este es un traslado bien y fielmente sacado, de una cédula Real, de su Magestad firmada del Príncipe Nuestro Señor, en su nombre y Refrendada de Andrés de Prada su Secretario de la Guerra, dada en Madrid a ocho de Juniode mil y quinientos y noventa y ocho años, según por ella parece su tenor de la qual es este que se sigue.*

## EL REY

DON Iuan de Acuña Vela de mi Consejo de Guerra y mi Capitán general del artillería, informado he sido, que sin embargo de las cédulas y sobrecédulas que he mandado de despachar a veintitrés de Hebrero del año passado de setenta y seys y primero del de Henero de setenta y siete y de otras datas prohibiendo que *ninguna persona pueda labrar en estos reynos salitre ni pólvora ni venderlo si no fuere con particular licencia mía o vuestra,*<sup>7</sup> y excediendo desto muchas personas lo venden en salitre a particulares y lo convierten en agua fuerte y solimán, y otras cosas y en labrar pólvora, y desseando obviar los inconvenientes y daños que desto se ha recrecido y podrían resultar aviéndose tratado y considerado en el dicho mi consejo de Guerra ha parecido despachar la presente, en virtud de la cual o de su traslado signado de escrivano público de nuevo prohíbo, vedo y mando que ninguna persona de qualquier estado condición y calidad que sea no pueda vender ningún salitre ni convertirlo en agua fuerte ni solimán ni en labrar pólvora ni venderla por junto ni menudo *en ninguna ciudad villa o lugar destos dichos Reynos ni llevarlo de una parte a otra ni venderlo a ninguna persona ni comprar lo uno ni lo otro para ellos ni para fuera* sin licencia expressa mía en que haga mención desta prohibición o vuestra en mi nombre, so pena que si alguna persona hiziere lo contrario cayga e incurra, assí el que vendiere el dicho salitre, en especie o en agua fuerte solimán o labrado en pólvora y el que lo comprase en perdimiento de la cantidad que de cualquiera cosa destas se vendiere o comprare o sacare llevare y traxinare fuera destos dichos Reynos ni en ellos, y de los Instrumentos y materiales con que se fabricare el dicho salitre pólvora agua fuerte y solimán, y tres meses de destierro de la parte donde fuere natural o se labrare o vendiere cualquier cosa destas y de su Iurisdicción y de treinta mil maravedís aplicados por tercias partes a mi Cámara denunciador y Iuez, en las cuales dichas penas doy desde luego por condenados a los inobedientes, y a vos el dicho Don Iuan de Acuña y a las personas que nombráredes poder y facultad para las executar en sus personas y bienes y en virtud de la presente hago seguros y de paz los que por esta causa se vendieren a los que las compraren: y otrosí os doy comisión para que podáis nombrar en todas las partes donde se suele labrar del dicho salitre pólvora y las demás cosas aquí referidas, las personas que os pareciere para saber quien ha excedido en alguna cosa destas, y los pueda castigar conforme a derecho aunque digan y aleguen que tienen licencia para ello de las mis audiencias y chancillerías Asistente Governadores Corregidores, y demás Iusticias destos dichos mis reynos, porque mi intención y voluntad es que ninguna persona vaya contra lo contenido en esta dicha cédula sin

---

7. Los cursivados, en esta copia de la Cédula Real, son míos.

que se ejecuten en las penas en ella declaradas. Y para que todo lo suso dicho sea público y notorio y ninguno pueda pretender ignorancia, mando que se pregone esta dicha cédula o traslado signado de escrivano por las plazas y lugares acostumbrados de todas las ciudades villas y lugares que fueren cabezas de Iurisdicciones destos mis Reynos y señoríos, y otrosí mando a todas las dichas mis Iusticias que cada uno en su Iurisdicción tenga mucho cuydado de que se guarde cumpla y execute todo lo aquí contenido y las Órdenes que vos el dicho mi Capitán General del Artillería diéredes sobre ello, sin que aya falta en su cumplimiento ni se contravenga a lo referido, y para que mejor se cumpla es mi voluntad que quede el traslado de la presente en poder de los escrivanos de los consejos y cabildos de las dichas ciudades villas y lugares donde se publicare con apercibimiento que se les haze a los unos y a los otros que si así no lo hizieren y cumplieren y hizieren guardar y cumplir, mandaré proveer de remedio conveniente. Y para todo lo suso dicho cada cosa y parte dello y lo a ello anexo y dependiente concedo a vos el dicho Don Iuan de Acuña el poder y facultad que se requiere y es necesario. Dada en Madrid a ocho de Iunio de mil y quinientos noventa y ocho años. Yo el Príncipe por mandado del Rey nuestro señor en su Alteza.

Don Gaspar de León, *Veedor y Contador su Magestad*, en nombre de Don Juan de Acuña, dio orden de que se pregonase la Cédula Real *en todos los lugares que era de suso acostumbrado*, en la fecha del veintisiete de junio del año 1598, según consta en una copia de la referida Cédula Real adjunta a la copia original que se reproduce en el Anexo N.º 1.

A lo largo de todo el siglo XVIII se llevan a cabo distintas reformas administrativas que tienen como protagonista al producto y le colocan entre aquellos que se incluyen entre las Rentas Reales (las siete rentillas) y como una de las Rentas estancadas. Todas estas disposiciones antes referidas, afectan y cambian la organización del establecimiento de nuestro estudio, esto es, de la Fábrica de Pólvoras de Granada .

### 3. LA INDUSTRIA DE FABRICACIÓN DE PÓLVORAS

#### 3.1. Establecimientos elaboradores

En este contexto, surgen, o se consolidan, una serie de establecimientos, a lo largo de la geografía española, en localidades como Granada, Murcia, Tembleque o Villa Feliche en los que se elabora, bajo administración real, el valorado producto. Las referencias que hay en el texto de Gallardo Fernández, sobre la época de implantación de estas fábricas, no son del todo precisas, pues se fija

*hacia 1500, según los papeles que existen en el archivo de aquella Villa (Villafeliche), hallándose entre ellos la merced de Villazgo que en el 1509 la concedió la Reyna Doña Juana, en cuya gracia se contienen las expresiones siguientes: "E porque tengáis mas lugar y tiempo para hacer salitre, de que mi artillería*

*se proveche, de que yo soy muy servida, y que ninguna cosa os pueda poner impedimento ni estorbo para ello”<sup>8</sup>.*

Otras disposiciones que favorecieron la elaboración de la pólvora y a quienes se dedicaban a ello, durante la Edad Moderna, son citadas por Gallardo en la referida obra, tales como la Real Cédula de 30 de diciembre de 1575, dada por Felipe II, o la de 1614 dada por Felipe III, en las que se conceden privilegios a los trabajadores de las fábricas de Tembleque, Alcázar de San Juan, Pedernoso, Quero y Huerta, que les vienen a igualar con los salitreros de Granada y Murcia. También el emperador Carlos V, en Real Cédula de 10 de febrero de 1553, concede a los salitreros la *facultad para llevar armas ofensivas y defensivas en cualesquiera parages que no fuesen Sotos Reales*; o unas nueva cédulas de Felipe II, fechadas en 4 de julio de 1583 y 18 de octubre de 1593, respectivamente, en las que se establece la prohibición de

*ser presos por deudas ni ejecutados en sus armas, caballos, vestidos suyos o de sus mugeres, ni embargado el sueldo de su destino<sup>9</sup>.*

Pero, es en los decretos emitidos por Felipe V, con fecha de 21 de enero de 1708, 26 de mayo de 1728 así como por Fernando VI, en 12 de febrero y 11 de junio de 1743, en dónde se declara a los empleados de las fábricas de pólvora el goce de las exenciones de la gente de artillería e imponiendo penas diversas a los que fuesen contra estos privilegios. Todas estas disposiciones se vienen a ratificar en las cédulas de 1747 y 1754, cuando se les iguala con los artilleros al concederles el goce de su fuero particular. De la misma manera, el rey Carlos III, en Real Cédula de 19 de agosto de 1766,

*mandó conservar todas estas gracias y establecer Jueces Subdelegados que conociesen de las causas civiles y criminales de los salitreros, imponiendo la multa de 500 ducados á cualquiera otro que atropellase á un dependiente de este ramo<sup>10</sup>.*

Hasta aquí los derechos y protecciones que se les otorga a los empleados de estos establecimientos a lo largo de los siglos XVI, XVII y XVIII, lo que nos viene a dar idea de dos aspectos importantes: primero, el aprecio que se tiene por el valor estratégico que la pólvora alcanza en unos tiempos tan belicosos como fueron las tres centurias que comprende la Edad Moderna; y, segundo, el sesgo que va tomando el producto en su valor de mercado.

### 3.2. Clasificación y organización de las distintas fábricas

La consideración otorgada, desde el punto de vista económico y estratégico a la pólvora, mueve al gobierno de Fernando VI a tomar la decisión de que sea

8. GALLARDO FERNÁNDEZ, F., *op. cit.*, p. 303.

9. *Ibidem*, pág. 304.

10. *Ibidem*, pág. 305.

la Real Hacienda quien asuma la responsabilidad de la gestión integral de la pólvora y sus rentas mediante la promulgación de la siguiente resolución:

*REAL RESOLUCIÓN DE 1.º DE JULIO DE 1747, MANDANDO ADMINISTRAR LA RENTA DE LA PÓLVORA POR CUENTA DE LA REAL HACIENDA.*<sup>11</sup>

*Habiendo resuelto el Rey que se administre por V. SS. La Renta de la Pólvora baxo mis órdenes, y con las calidades que hayan de pasar todos los años al Consejo de Hacienda las relaciones de valores, se tomen y fenezcan las cuentas por la Contaduría de Rentas Generales, como se practica en ellas, y liquiden y ajusten los enseres y pertrechos con toda exactitud y puntualidad en virtud de los antecedentes que se remitirán y hubiere en los oficios de artillería y otras partes: lo participo a V. SS. para que disponga su cumplimiento luego que sea fenecido el actual arrendamiento; en la inteligencia de que han de estar en esta parte á las órdenes de V. SS. Los Administradores y todos los dependientes de las Rentas que se administran, y han de zelar los resguardos la mencionada de la Pólvora. Dios guarde á V. SS. Muchos años como deseo. Buen Retiro 1.º de Julio de 1747.= El Marqués de la Ensenada.=Señores Directores de las Rentas Generales.*

Con fecha de 15 de noviembre de aquel año de 1747, se expide una orden en la se modifican las reglas que deberían observar los directores para la mejor administración, reglas que vinieron a prescribir con posterioridad, al suprimirse la correspondiente Dirección General. En sentido similar, con fecha de 22 de diciembre de 1798, reinando Carlos IV y su valido Manuel Godoy, se expide una Real Orden en la que se señalan los abonos que habían de hacerse a los administradores de la pólvora y municiones, disposición que se deroga por otra de igual rango y fecha 6 de agosto de 1801, por el hecho de llevarse a cabo una reunificación de rentas y rentillas con la Renta del Azogue, en la que se establecen los abonos a realizar a los estanqueros (de las Rentas Estancadas). En esta regulación de precios, se detalla, no solo el precio de la pólvora, que sube su precio en un real la libra, sino que también se detalla la alteración de precios que sufren el salitre y el azufre, elementos con los que se abastecía a las Reales Fábricas de Cristales de S. Ildefonso y a los fabricantes de aguas fuertes.

Para la dirección de las fábricas de salitre y de pólvora, por primera vez aparece la figura de su director -hasta entonces la cabeza visible de estos establecimientos era la del Real Visitador- cuando, por Real Orden de 27 de agosto de 1807, dirigida a D. Domingo García Fernández, es nombrado para el gobierno y dirección de las fábricas de salitre y pólvora dependientes de la Real Hacienda, tanto en su parte facultativa, como en la de cuenta y razón. En ella se le comunica, además de encomendarle la dirección referida, así como el modo en que han de clasificarse estos establecimientos en tres clases, basándose en su extensión y productos que generan. Ahora bien, hemos de entender este nombramiento como una mera asignación departamental, toda vez que el señor García Fernández es el ministro de la Junta General de Comercio, Moneda y Minas.

11. *Ibidem*, pág 310.

Una vez producido el nombramiento precedente de D. Domingo García Fernández, se elabora un Reglamento en el que se vienen a establecer la clasificación de las fábricas, su dirección individualizada, gobierno de las mismas y la gestión económica de ellas. Estamos hablando del: *Reglamento general para el gobierno y dirección de las Reales fábricas de Salitre, Pólvora y Azufre del Reyno, que se administran de cuenta de la Real Hacienda*.<sup>12</sup> Texto legal dividido en tres partes y ocho artículos finales dedicados al *Gobierno y Administración de la Real* Fábrica de Madrid. De toda la extensión del Reglamento se destacan a continuación los aspectos fundamentales, especialmente sobre los detalles que afectan a nuestra fábrica de Granada.

Las fábricas existentes, a fecha de 24 de septiembre de 1807, en que, como se dice más arriba, es presentado el Reglamento al rey, son clasificadas en sus tres clases. Entre las de primera se incluyen las de Alcázar de San Juan, Murcia y Zaragoza; de segunda, las de Granada, Sevilla, Medina del Campo y una de nueva planta, en Lérida, que se manda establecer; y, finalmente, en la tercera clase se incluye a las de Lorca, Tembleque, Ciempozuelos, Pedernoso, Santa María del Campo, Palencia, Alba de Tormes, Orihuela, Madrid, Écija, Utrera, Motril (de salitre), Salamanca y Villafáfila. Resulta curioso observar cómo en el punto 1, del Artículo primero, tras esta clasificación se incluyen, supuestamente dentro de las de tercera clase, al almacén de Salitres de Tudela y a las fábricas de pólvora de Villafeliche, Granada, Ruidera y Manresa, más las de Azufre de Hellín y Benamaurel, lo que queda expreso en el punto 2 del artículo 1.º, en donde se establece que las fábricas de tercera clase serán subalternas de las de 1.ª y 2.ª, con la excepción de las de Madrid y Ciempozuelos y la subordinación de los molinos de pólvora, junto con las de salitre y azufre de Motril y Benamaurel respecto a la de Granada. Se ve aquí una doble clasificación de la de Granada, que sólo se explica por el desdoblamiento de dos plantas existentes, una en la Alquería de El Fargue y la otra, cabría suponer que fuera la planta del refinado del salitre, que se tenía previsto construir en el Refino,<sup>13</sup> (véase Anexo N.º 2), pero se nos abre una duda razonable, toda vez que aquella del Refino puede que no llegara a construirse, en la fecha prevista, a tenor de lo que dice Ricardo Aranaz e Izaguirre:

*...según en la escritura se indica, estipulándose varias condiciones y mencionándose en dicha escritura el (un) molino de pólvora del Fargue. Por falta de*

12. *Ibidem*, pp. 319 a 397. Este reglamento es presentado al rey para su aprobación con fecha 24 de septiembre de 1807, siendo sancionado por el monarca, con fecha 18 de diciembre de 1807, en San Lorenzo del Escorial.

13. En el siglo XVII es adquirida una parcela, con fecha 14 de noviembre de 1698, para la que se establezcan las dependencias necesarias para el refinado del salitre y de la pólvora, dando desde aquellos momentos el repetido nombre de Refino a los edificios allí construidos, denominación que ha llegado a nuestros días; actualmente se ubica, desde 2007 la Delegación Provincial del Ministerio de Defensa en Granada, calle de Santa Bárbara. En la escritura de compra al convento y hospital de San Juan de Dios de una haza colindante con dicho convento, con sus propiedades de agua de riego, en donde se fija la condición de que se han de realizar las obras de construcción del Refino en el plazo de dos años. Se reproduce copia de la escritura en el Anexo N.º 2.

*cumplimiento de estas cláusulas, dicho Convento y Hospital de San Juan de Dios volvió a incautarse de nuevo del expresado edificio Refino, y como procedente de Bienes Nacionales lo adquirió después el Estado, adscribiéndose al Ministerio de la Guerra, y excluyéndolo de enajenación en cumplimiento de la Real orden del Ministerio de Hacienda de 5 de noviembre de 1842<sup>14</sup>.*

Pero, a la espera de despejar esta duda, sigamos con el Reglamento. Por la minuciosidad de su articulado y la concreción de sus preceptos, tuvo larga vigencia y fue invocado, incluso después de que la fábrica pasara a gestionarse por el Ramo de Guerra, en la década de los años sesenta del XIX, siendo de interés que se destaquen algunos detalles de su contenido, que dan idea de lo avanzado de su espíritu y la vigencia hoy, de parte de contenidos.

En el Art. 2.º, que se refiere al *Gobierno y dirección en general*<sup>15</sup>, se fija la autoridad de los administradores, respecto de los empleados de todos los niveles, como

*...el paso primero que conduce á la felicidad de los establecimientos...*

Más adelante, punto número 4 del citado artículo, en orden a la buena economía de los productos que utilizan, se fija cómo

*no se ha de permitir jamás el aforo, pues todo ha de entrar por peso, medida ó número, según su calidad.*

Un toque de moralidad administrativa se observa en el punto 8 de este artículo número 2, en el que se fija que

*Ni el Administrador ni otro alguno de los dependientes podrán directa ni indirectamente tener por sí, ni en compañía de otro, acción ni parte en los tratos ni contratos que se hicieren por las fábricas; ni emplear en las labores de ellas sus familiares, ganados, carros ni otra cosa alguna que les pertenezca, aunque sea por un precio o alquiler más baxo, ni con el título de costumbre, poco sueldo é imposibilidad de mantenerse; ni tampoco podrán convertir en su utilidad los operarios, ganados y demás efectos de las fábricas sirviéndose de ellos, aun quando se convenga en abonar el estipendio de los trabajos que les presten: en el concepto de que a la primera noticia que se tenga, justificada plenamente del empleado que cometa este abuso, quedará separado de su destino y sueldo.*

Asunto de importancia que se contempla, en el texto del Reglamento, es el que se refiere a la dimensión de la plantilla que se asignaba para las diferentes tareas, para cuyo efecto se tiene muy en cuenta la estacionalidad, pues

14. ARANAZ E IZAGUIRRE, Ricardo, *Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*, Memorial de Artillería, página 11, Imprenta de Ricardo Arias, Madrid, 1808. Más asequible resulta su consulta en: GONZÁLEZ ARROYO, Francisco, *El Fargue (Frutífero y deleytoso)*, Ediciones Albaida, p. 249, Madrid, 1996. (Volumen disponible en la Biblioteca de Letras de la UGR).

15. *Ibidem*, pp. 321 a 327.

*...las distintas épocas del año precisan á aumentar y disminuir los trabajadores (Art. 2.º, punto 12).*

Otra cuestión que se recoge con precisión, y que representa una novedad para la época, es el referente a la jornada laboral que en el punto 13 de este Art. 2.º, en el que se fijan

*...desde primero de Mayo hasta fin de Septiembre de, ocho á doce de la mañana, y de quatro á siete por la tarde, y en los restantes meses de invierno de nueve á doce en la primera época del día, y de tres a cinco en la segunda.*

Jornadas de siete horas para la temporada de primavera verano y, de cinco horas en la de otoño invierno; todo un avance inaudito para los tiempos.

El Artículo 3.º trata de las labores en general, y en el se describen todas las labores a realizar en los distintos procesos de elaboración, así como las distintas maneras de llevarlas a cabo, tanto en lo que se refiere a la pólvora, como a las relativas al salitre; todo un manual práctico que se extiende en veintitrés puntos.

El Artículo 4.º, que trata *De la cuenta y razón en general*, comienza con que

*Habrá una arca de dos ó tres llaves... la que se habrá de colocar en el parage más seguro... y un libro en que con toda distinción se sienten, con arreglo al modelo que acompaña, las entradas y salidas de dichos caudales: en inteligencia de que al pie de cada una de ellas han de firmar los Claveros, y que sin la concurrencia de ellos ó de persona de su confianza, en caso de ausencia ó enfermedad, no ha de poder abrirse el arca.*

En el segundo punto se establece la existencia de un segundo libro, igual al del arca, en la Contaduría o Intervención *...y en él se han de establecer iguales cargos y datas...* También quedan, de forma precisa, establecidos los cauces de provisión de caudales a través de las administraciones locales o provinciales, para que los administradores puedan llevar a cabo su gestión sin las limitaciones que pudiera representar la carencia de efectivos y, quedando claro que ninguna transacción económica podrá hacerse sin el correspondiente recibo y las firmas de rigor, según la magnitud e importancia del asunto que las justifica. Estos libros, *foliados y rubricados por el Ministro, en los primeros días del año se remitirán á las fábricas de primera y segunda clase* (punto número 11); y *...Concluido que sea el año, estos libros maestros se custodiarán en el archivo para resguardo de la Administración.*

La segunda parte del Reglamento trata *de los empleados de las fábricas de salitre de primera y segunda clase, y sus obligaciones*, fijándose en su Art. 1.º que *...habrá un Administrador, Fieles, Maestros, Sobrestantes<sup>16</sup>, Zeladores, Guardas*

16. Según la RAE: *capataz* (*hombre que gobierna y vigila a cierto número de trabajadores*); pero esta denominación ha llegado hasta nuestros días en la figura del administrativo que se encarga de la recogida de datos para la elaboración de la nómina de los trabajadores de su

*y Portereros, en el número que se expresa en la razón ó Reglamento general de sueldos que han de disfrutar los empleados de todas las fábricas.*

En el Art. 2.º de esta segunda parte, se fijan las obligaciones del Administrador o jefe de fábrica con todo lujo de detalles, que se extienden en veintinueve puntos, hasta el detalle de fijarles hasta los lugares o personas a los que recurrir en caso de presentárseles dudas o asuntos que no puedan o sepan resolver. El Art. 3.º trata de los Contadores y, con la misma minuciosidad que se hace para el Administrador, se detallan todas las tareas, funciones y requisitos inherentes a su puesto; son los portadores de la segunda llave del arca de caudales –la primera es del Administrador–, todo en un total de nueve puntos.

Los artículos 4.º al 11.º tratan con igual detalle que los precedentes par el Administrador y el Contador, del Oficial de la Administración, de los Fieles de fábrica y Almacenes, en sus niveles de primera, segunda y tercera categoría, de los Maestros de Fábrica y de los Portereros de Administración y de Fábrica.

La tercera parte del Reglamento se destina a las obligaciones de los empleados en las fábricas de salitre de tercera clase, en la misma forma y extensión que se hace de las de primera y segunda, dando un nuevo repaso a la clasificación de los trabajadores, en su división por categorías laborales y a la realización de tareas, según esa clasificación.

De los ocho artículos finales, dedicados como queda dicho a la Real Fábrica de Madrid, sólo nos parece digno de destacar la referencia que se hace, en el Art. 7.º, a la figura del sobrestante, para asignarle las mismas funciones que se detallan para el Fiel Interventor y el Maestro primero, evidencia clara de que les habría de sustituir en las ausencias de estos o en los períodos de vacancia en el cargo.

## 4. LA FÁBRICA DE PÓLVORAS DE GRANADA

### 4.1. Devenir histórico

La Actual Fábrica de Pólvoras de Granada, ubicada en su Alquería de El Fargue, hunde sus raíces en la época musulmana, muy posiblemente en la segunda mitad del siglo XIII,<sup>17</sup> cuando se establecen dos molinos de pólvora en su territorio, entre los numerosos que se instalaron a partir de que, en la última década del siglo XI, se construyera la Acequia de Aynadamar, durante el reinado de Abdalá ben Balquin aben Badis, último monarca de la dinastía zirí. Aquellos

---

grupo, o a su cargo, así como de la gestión de todos los trámites administrativos concernientes a dicho grupo, como pueden ser los de altas, bajas, Seguridad Social, etc.

17. No es posible documentar con rotundidad esta datación, sino relacionar algunos acontecimientos que tengan a la pólvora como protagonista y, en esa relación hacer una aproximación lógica. Así, recurriendo a la comparación, no se encuentran datos sobre la existencia de este tipo de molinos con semejante antigüedad en todo el territorio musulmán de la península, por lo que no es aventurado designar este lugar como aquel en el que se elaborara el *polvo de fuego* por primera vez en España; luego, hemos de recurrir a las crónicas que dicen cómo, en la toma de Niebla (1254), los musulmanes usaron de este producto como arma bélica.

molinos, llegado el acto de la entrega del Reino a los Reyes Católicos en la mal llamada Toma de Granada, como patrimonio real, pasan a serlo también de la propia Monarquía castellana<sup>18</sup> y, con el conjunto de las Casas Reales y de la Fortaleza de la Alhambra se administran por el Capitán General de la Fortaleza y los sucesivos visitadores reales, mientras esta figura estuvo vigente a lo largo de toda la Edad Moderna. El último visitador de los Reales Molinos de Pólvora y Salitre, de los que hemos podido localizar, fue D. Miguel Martínez del Pozo y Varela,<sup>19</sup> quien fuera nombrado con fecha 22 de diciembre de 1763, en sustitución de su tío Don Mateo del Pozo, por fallecimiento de éste y, es que el señor Martínez del Pozo, residiendo en la Alquería de El Fargue, a sus tareas de Visitador Real, unía las de su condición de Presidente de la Hermandad de Nuestra Señora de los Remedios.<sup>20</sup> Simultaneaba las dos funciones antes mencionadas, de lo que se tiene testimonio, como presidente de la citada Hermandad, hasta el día 29 de septiembre de 1787,<sup>21</sup> pero su cese como Visitador se produce al pasar a la situación de jubilado, con fecha 16 de noviembre de 1787<sup>22</sup>, momento en que se nombra, por Real Cédula, a su sucesor, Don José Antonio Núñez de Prado.<sup>23</sup> En el nombramiento del señor Núñez de Prado, al que se le asignan 20.000 maravedís de sueldo anual, no se hace referencia a la función de visitador de los Reales Molinos de Pólvora y Salitre, por lo que cabe deducir que es éste el momento en que se lleva a cabo el desdoblamiento de ambas funciones y del comienzo de las funciones de director.

#### 4.2. Raíces musulmanas

Sobre la antigüedad de los molinos de pólvora de la Alquería de El Fargue, aporta algunos detalles Ricardo Aranaz en su obra citada anteriormente, de donde extraemos algunos párrafos al respecto:

*Si dichos molinos de pólvora pertenecían á la Real fortaleza de la Alhambra, en la cual estaban comprendidas muchas edificaciones que formaban parte de los dominios de los Reyes moros y que pasaron á ser de los Reyes de España á consecuencia de las capitulaciones de Granada, no es muy aventurado suponer, y aun casi puede asegurarse, que dichos molinos eran destacamentos de dicha fortaleza en tiempos de la dominación árabe, estando también justificada la distancia á que de aquélla se encuentran para prevenir las contingencias de una explosión, que si frecuentes eran hace poco tiempo con la pólvora negra, más frecuentes lo serían todavía en aquella época en que su elaboración no era tan perfecta como en nuestros días.*

---

18. GONZÁLEZ ARROYO, F. *El Fargue (Frutífero y deleytoso)*, pp. 223 y siguientes, Ed. Albaida, Madrid, 1996.

19. A.H.A. Legajo número 113-5. Ver Anexo N.º 3.

20. GONZÁLEZ ARROYO, F. Obra citada, páginas 41 y siguientes.

21. *Libro de la Hermandad de Nuestra Señora de los Remedios, Archivo Parroquial de El Fargue.*

22. A.H.A. Legajo número 28-18. Anexo N.º 4.

23. A. H. A., legajo número 28-18. Anexo N.º 5.

Y es muy verosímil que los moros tuvieran establecida en Granada la fabricación de dicho artificio de guerra, toda vez que se añade á la consideración antes expuesta, la circunstancia de ser los Reyes de Granada los que más uso hicieron de la pólvora en los primitivos tiempos de ésta. Véanse los **Anales de Aragón**, en los que Jerónimo de Zurita, refiriéndose al reinado de Alonso IV y al año de 1331, cuenta que el Rey de Granada **“venía sobre Alicante, poniendo grande terror una nueva invención de combate en que llevaba pelotas de hierro que se lanzaban con fuego”**. Véase también lo que dice el famoso historiador granadino Abu-Abdalla Ebu-Alkathib, refiriéndose á los años 1312 y 1323, en los cuales el Rey de Granada Abal-Valid-Ismael-ben-Nasser, al poner sitio á Baza, llevaba una gruesa máquina que, **“cargada con mixtura de azufre y dándole fuego”**, despedía con estrépito globos contra el alcázar de la ciudad.

En la *Historia de la dominación de los Arabes en España*, escrita sobre los más antiguos y fidedignos manuscritos arábigos por D. José Antonio Conde y publicada en 1821, existen también pasajes de los que pueden deducirse análogas consecuencias, siendo una de ellas la cita de que en 1325, reinando en Castilla Alfonso XI, Ismael, Rey de Granada, puso sitio á la ciudad de Baza, que estaba por los castellanos, y la tomó, para lo cual la había atacado con máquinas é ingenios **“lanzaban globos de fuego con grandes truenos, todo semejante á los rayos de las tempestades”**.

Otro de los pasajes citados por el mismo historiador se refiere al dicho reinando, durante el cual, y en el año 1340, pusieron sitio á Tarifa, ocupada por los castellanos, el Rey de Granada y el de Fez, batiéndola con máquinas é ingenios de truenos que **“lanzaban balas de hierro grandes con nafta”**, nombre este último que parece fué el primero que dieron á la pólvora, derivándolo de su ingrediente el azufre, que tenia la referida denominación.

Debo asimismo mencionar la circunstancia, que también es bastante conocida, de haber empleado con profusión la pólvora los citados Reyes moros de Granada en los últimos años de su dominación, y cuando les era difícil recibirla de otros puntos, cual puede comprobarse en varios textos y más explícitamente en la *Crónica de la Conquista de Granada*, escrita en inglés por Washington Irving, y traducida por O. Jorge W. Montgomery. Véase como confirmación, la narración que hace en las páginas 205 á 210 del combate que se dió á consecuencia de haber salido la Reina á mirar la ciudad de Granada en el año antes de su conquista, ósea en 1491, y la hazaña de Garcilaso de la Vega, manifestándose que **“los capitanes moros atacaron llevando dos tiros de artillería, que muy pronto produjeron alguna confusión en las filas cristianas”**.

Y en la pág. 216, al describir la pelea habida después del incendio de nuestro campamento, última salida que hicieron los moros mandados por el propio Boabdil, dice: **“entre tanto tronaba la artillería desde los baluartes de la ciudad, y Fernando, detenido en sus progresos por el vivo fuego que se le hacía, recogió sus tropas y volvió en triunfo á las ruinas de su campo”**.

No he de citar más textos antiguos, aunque otros muchos pudiera añadir, que tiendan á corroborar lo verosímil que es el que los Reyes moros tuviesen montada en Granada la fabricación de la pólvora, y más aún, que la tuvieron en el mismo sitio en que se encuentra ahora.

Considero suficiente cuanto he indicado para adquirir la convicción de que se remonta á aquella fecha el origen de la Fábrica actual, y esta idea está de manifiesto en el escrito que mi citado amigo el erudito D. Francisco de P.

*Valladar tiene publicado en su revista **La Alhambra**, acerca de aquella, en uno de cuyos párrafos dice: “Quizás aprovecharon (los musulmanes) las condiciones del terreno y la fuerza motriz que de los saltos de agua de la famosa acequia de Aynadamar se originan, para elaborar esa materia explosiva, que ellos conocían desde el siglo XI, según la crónica de Alfonso VI, y que se usó para las armas de fuego en las guerras de Granada ya en 1331, según Zurita”.*

*Dice también Valladar, que en Granada no hay recuerdo de ningún otro establecimiento de fabricación de esta índole, aparte del molino instalado en el río Darro, muy cerca del lugar que ocupa la iglesia parroquial de San Pedro y San Pablo. En él ocurrió la explosión memorable de 1590, que ocasionó el terrible incendio de la Alhambra descrito por el insigne Espinel, cuya catástrofe debió de ser de gran importancia, no sólo en la Alhambra, sino en la ciudad.*

*Así, solamente se han conservado los **molinos del Fargue**, que en épocas remotas han estado indudablemente ó dirigidos ó intervenidos por el **Cuerpo de Artillería**, pues no se explica de otro modo que el Conde de Tendilla, al que los Reyes Católicos al tomar á Granada el 2 de enero de 1492 dieron la custodia de la plaza, dejara en la plaza cierto número de artilleros, entre los cuales se encontraba “un afinador de salitre con el sueldo de 1800 maravedises”...*

*He deducido las consecuencias que creo muy lógicas y para mí completamente seguras, de que **la fábrica de Granada se remonta al tiempo de la dominación árabe**; que pasó á ser propiedad de la Corona al verificarse la rendición de Granada, y estuvo intervenida por la **Artillería**, fabricándose en ella las pólvoras de guerra empleadas en aquella época...<sup>24</sup>*

### 4.3. Entrada en la Edad Moderna

Esta cita de Aranaz, nos hace un recorrido de la existencia de la Fábrica de Pólvoras de El Fargue durante toda la Edad Moderna y, llegando al siglo XIX, hemos de recurrir nuevamente a propio autor<sup>25</sup> y al texto antes citado de González Arroyo, del que reproducimos algunos párrafos que nos sitúan en plena ocupación francesa de la que hablamos a continuación.

*Dejemos ahora esta digresión, que se refiere exclusivamente á una insignificante parte del establecimiento, para indicar cuanto es relativo a la Fábrica propiamente dicha, que conocida en todos los documentos antiguos con el nombre de molinos de pólvora (habiendo citado ya de un modo concreto los relativos á los años de 1608 y 1746), aparece en el primer libro de cuentas que he podido examinar, cual es el de 1 de enero de 1800, con el nombre de Molinos de San Antonio y San Francisco<sup>26</sup>. Dichos libros se hallan en el archivo de*

24. ARANAZ, obra citada, páginas 7 a 10, inclusive.

25. Ricardo Aranaz e Izaguirre fue Director de la Fábrica entre 1905 y 1911, en el empleo de Coronel de Artillería. El ascenso le llega siendo subdirector de la misma como Teniente Coronel. Había nacido en la localidad de Peñas de San Pedro, Albacete, el día 8 de marzo de 1852, hijo de don Francisco de Paula Aranaz, Gobernador Militar de la plaza y castillo, y de doña Rosa Izaguirre.

26. Con estos nombres, existieron dos cármenes que fueron adquiridos por los gestores de la

*la Delegación de Hacienda de esta capital, por pertenecer entonces la Fábrica a la Real Hacienda.*

*Son, indudablemente, estos dos molinos las casas a que se refiere el Catastro de 1746, que tomaron el nombre de los Cármenes á ellos contiguos, según aparece en las escrituras de éstos, que fueron adquiridos con posterioridad á la fecha que cito, como he de manifestar más adelante; siendo dato curioso el cuadrante de operarios de 1.º de enero de 1800, en el que figuraban en número de 43, con un jornal medio de 5 reales diarios.*

*Las clases de pólvoras que en dicha fecha se elaboraban, eran conocidas con los nombres de fina, refina, fusil y cañón, adquiriéndose el salitre de distintos puntos, pues en el cuaderno de entradas existen procedencias de Alhavia, Carriles, Cádor, Baza, Guadix, Santa Fe, Güelcar y Nijar<sup>27</sup>. El azufre procedía todo de las minas de Benamaurel. Tanto en dicho año, como en el de 1801, figuran en los libros partidas abonadas á los artilleros en cada mes, por las pruebas que hacían de las pólvoras, así como se expresa también haber remitido pólvoras de prensa á distintos puntos como Cádiz, Sevilla, etc.*

*En esta época aparece un nuevo molino, denominado de Santa Bárbara, el que, sin duda alguna, estaba arrendado á la Hacienda, toda vez que no hay en la Fábrica escritura alguna de él y que existiendo hoy dicho molino, con el mismo nombre, á un kilómetro agua arriba de la acequia que surte de agua al establecimiento, el cual se encuentra dedicado á otras industrias de propiedad particular, sabido es de todos que se ocupaba de elaborar pólvoras á principios del siglo XIX.*

*Comprobada está la intervención del Cuerpo de Artillería por las pruebas que éste verificaba, según consta en los cuadernos de cuentas, únicos documentos que he tenido á mi alcance, y más de relieve aparece todavía esta circunstancia en el Art.º 3 de las Ordenanzas de Artillería del año 1802, que dice así: “Las Fábricas de pólvora de Villafeliche, Manresa, Alcázar de San Juan y Granada, unas por hallarse constituidas bajo un sistema contrario al régimen que debe establecerse, otras por su corto producto, y ninguna en situación proporcionada que ahorre transportes, trabajarán sólo para el surtido de estancos y consumo del público, bajo la dirección del ramo de mi Real Hacienda.”*

*Así, quedaron á cargo exclusivamente del Cuerpo de Artillería la Fábrica de pólvoras de Murcia y la que por el año 42 se ordenaba instalar en las inmediaciones de Zaragoza, funcionando ésta de Granada en la elaboración exclusiva de pólvoras para el servicio particular, lo cual se comprueba por los libros de cuentas de los años posteriores, en los que sólo aparecen partidas de pólvora fina y refina, habiendo disminuido el número de operarios hasta un promedio de 30, con el jornal diario de 5 reales que antes he indicado.*

#### 4.4. Entrada en la Edad Contemporánea

Se abre, pues, en 1802, un período civil en la explotación, que no en la propiedad, de estos molinos fargueños, ya que la Real Hacienda sigue controlando su

---

Fábrica, pero no he podido localizar datos concretos de su extensión ni de la fecha de dicha adquisición.

27. Probablemente, Alhavia se refiera a Alhama, quizás la población de la provincia de Almería; Carriles a Caniles; y Güelcar a Huércal.

producción. La marcha de las actividades no se altera con la entrada en el nuevo siglo, en una situación un tanto lánguida, sin que transcurran acontecimientos que hayan dejado reflejo en las fuentes. Si acaso cupiera algún comentario, sería este que la vida de la modesta Alquería iba penetrando cada vez más en el curso de la actividad en la fábrica, pues los empleados eran todos residentes en El Fargue, fuera cual fuese su procedencia y los trabajos y accidentes en la factoría, eran el comentario más generalizado de las gentes.

## 5. NUEVO RUMBO Y EVOLUCIÓN DE MÉTODOS Y RECURSOS

### 5.1. Ocupación francesa

Cuando se produce la llegada de las tropas josefinas a Granada, inmediatamente hacen un recorrido de inspección y localización de los territorios extraurbanos, no sólo para planificar su estrategia de seguridad, sino, también, para dotación de recursos, suministros para la alimentación de las tropas y de todo aquello cuanto tuviera que ver con sus necesidades. Buena nota tomaron los jefes de las patrullas que recorrían esos territorios extraurbanos, de las cosechas que se producían en la pequeña población de El Fargue, con sus cármenes y cortijos, pero, para su mayor sorpresa, encuentran una industria estratégica para la guerra, que les puede dar importantes suministros. Y a obtener el mayor rendimiento de los molinos se afanan.

Volvamos a Aranaz, y a su obra sobre la Fábrica de Pólvoras de Granada, publicada con ocasión del I Centenario de la Guerra de la Independencia, quien nos aporta gran cantidad de detalles sobre la ocupación de Granada por las tropas josefinas, así como del provecho que obtuvieron de la factoría de nuestro estudio.

*Pero el estado de cosas cambia en 1808, no en la forma que expresan los diversos escritos que hasta ahora se han publicado, sino de un modo bien diferente. Se ha dicho por todos que la Fábrica estuvo desde dicho año en poder de los franceses, y esto no es exacto ni puede serlo, toda vez que en Granada no entraron hasta el 28 de enero de 1810, en que hizo la ocupación el General francés Conde de Sebastiani, mediando la circunstancia de que, aun cuando el pueblo quiso defenderse, fue disuadido por los hombres prudentes y por los tímidos con capa de tales.*

*Así, la Fábrica siguió funcionando como tal en 1808, si bien observándose una disminución de operarios, que llegó á ser de 24, y notándose que el cierre de cuentas de los libros fue en mayo de 1809, porque las que se abrieron en enero de 1810, parten de las existencias de mayo último. Solamente ha dejado, por lo tanto, de elaborarse en la segunda mitad del año 1809, y las alteraciones que se notan en él y en el anterior, son debidas indudablemente á las perturbaciones ocasionadas en el régimen interior de la población, desde el glorioso día 2 de mayo de 1808, á consecuencia del cual hubieron de producirse grandes disturbios, aumentados posteriormente cuando en 29 de mayo del mismo año 1808 entró en Granada el teniente de Artillería D. José de Santiago, con pliegos de Sevilla. Fue sin duda consecuencia de las noticias que contenían la actitud del famoso monje Jerónimo, llamado el Padre Puebla, hombre de gran capacidad y*

de carácter firme, que supo mantener el entusiasmo del pueblo de tal modo que Granada puede gloriarse, en la Historia, de no haber ido en zaga al patriotismo de ninguna otra provincia del Reino.

No es del caso anotar los hechos acaecidos en aquella tan triste como memorable época, pues deseo concretarme lo más posible á todo lo que es relativo á nuestra Fábrica de pólvoras y explosivos, para desvanecer errores y hacer las citas que pongan en el verdadero lugar la situación y estado de ella; y así, me basta haber demostrado ser inexacta la afirmación que se tenía por verídica de que estuviera en poder de los franceses desde 1808. Aun cuando éstos ocuparan á Granada en la fecha que ya he citado de enero de 1810, é intervinieran en todo cuanto se verificaba, es indudable que siguió trabajándose por cuenta de la Real Hacienda, porque en los libros de cuentas, aparecen éstas dadas por sus empleados, con sus entradas y salidas para el pago de jornales, materiales, etc., y las listas de operarios, siendo curioso el dato de figurar en el mes de marzo de 1810 las partidas de 396 arrobas de pólvora de fusil y 296 de pólvora de cañón, entregadas a la artillería francesa, cuya pólvora fue la primera de nuestros almacenes que tuvo ese destino.

Sin duda los acontecimientos hicieron que se volvieran á elaborar pólvoras de guerra, que, según se ha dicho, dejaron de fabricarse con arreglo á lo dispuesto en las Ordenanzas de Artillería de 1802, y aun se fue más allá, quizás por imposición de las autoridades francesas: la Fábrica quedó á cargo del Cuerpo de Artillería, porque se observa que los cuadernos de cuentas se cierran en abril de 1810 para iniciarse al mismo tiempo, Año nuevo, que existe también en el archivo de Hacienda, cuyo encabezamiento es el siguiente: **“Real Cuerpo de Artillería. Guarda-almacén de ellas.- Libro de cargo y data de efectos recibidos y aplicados á los usos respectivos de su especie en estas Reales Fábricas desde 7 de abril de este año en que se encargó de ellas el Real Cuerpo de Artillería”**.

Tanto en dicho año de 1810 como en los de 1811 y 1812 aparece en los libros la salida de diversas partidas de pólvora destinadas unas á la fortaleza de la Alhambra, otras en que se expresa la entrega directa á la artillería francesa y otras remitidas a Sevilla por conducto de los convoyes de dicho ejército, siendo la mayor que figura la de 360 arrobas entregadas en 12 de febrero de 1812 á la Dirección de la Artillería francesa, y la menor de 164 libras remitidas a la Alhambra por orden del General Conde de Sebastiani en enero de 1811.

Tal estado de cosas duró hasta la memorable noche del 16 de septiembre de 1812, (la cifra del año 1818 figura en el original por error) en que el Mariscal Soult, Duque de Dalmacia, que ocupaba el puesto que anteriormente habían tenido los Generales Sebastiani y Sevol, evacuó Granada, para dirigirse al Reino de Murcia, haciendo derribar las pocas torres que quedaban de las 1.030 que había en la muralla por el tiempo de la (re)conquista, y prendiendo fuego a los molinos de pólvora de El Fargue.

Aquella ocupación de los molinos de pólvora y de los almacenes anejos, —todavía no se había generalizado el uso de la palabra polvorín— trajo consigo una reforma de los caminos de acceso a la Alquería, que resultaban imposibles para el tránsito de carruajes. Hasta aquellos momentos de 1810, había dos vías de comunicación con la ciudad, la una el camino real de Granada a Víznar, por el Sacromonte y la Abadía; y la otra, una vereda por la ladera oeste del cerro de San Miguel, que unía El Fargue con el barrio del Albaicín, a través de la Puerta

de Fajalauza. Ambos caminos de herradura eran usados de forma habitual. Pero, para los propósitos del ejército invasor, resultaban del todo inadecuados; en vista de ello, su ingeniería diseña una nueva ruta de acceso que facilite la llegada de carruajes hasta los repetidos molinos y polvorín. Eludiendo la Cerca de Don Gonzalo, se diseña un camino que, partiendo del Campo de Cartuja –actual calle Real de Cartuja–, enlaza con la segunda senda mencionada, justo en las inmediaciones de la Puerta de Fajalauza, y sigue su curso por toda ella hasta la Alquería<sup>28</sup>. Para construir el primer tramo, se toman terrenos del Carmen de Rolando y del Convento de San Antonio y San Diego, al que dividen en dos, destruyendo parte de sus edificaciones y quedando mutilado aquel *pequeño Escorial*<sup>29</sup>. Esta vía da origen a una serie de establecimientos del ramo de la hostelería, con la apertura de una serie de ventas en su trazado, incrementada su utilidad cuando, seguidamente, se prolonga el nuevo camino hasta la población cercana de Huétor Santillán y, desde aquí, se abre una nueva ruta hasta Guadix<sup>30</sup>, por el paraje de *Los Dientes de la Vieja*. Estos establecimientos de hostelería, de los que todavía perviven algunos, fueron, por orden de proximidad a la ciudad: Las Españuelas<sup>31</sup> (hay quien dice Española), el Ventorrillo de la Fuente del Moro, Santa Bárbara, Ventorrillo de San Antonio, ya en El Fargue, La Posadilla, en Huétor Santillán, la Venta del Puerto, en plena ascensión al de la Mora y El Molinillo, superado el puerto de la Mora y Los Dientes de la Vieja. La antigua ruta a Guadix, por la ribera del Darro y Beas de Granada, queda un tanto abandonada, toda vez que la nueva ofrece un recorrido con menos dificultades y con capacidad para el tránsito de carruajes, lo que no permitía en todo su trazado la vía anterior y abriendo a su vez mejores y nuevas comunicaciones a otras poblaciones.

## 5.2. Cambio en la explotación, tras la ocupación francesa

Se abre un período bastante oscuro para el conocimiento de la existencia de los molinos de pólvora, desde la evidencia de su destrucción por las tropas francesas o afrancesadas. Desde luego su recuperación no fue para nada inmediata, como se verá. Oscuridad que, una vez más nos viene a iluminar Ricardo Aranz, quien, en su condición de director del establecimiento, tuvo la oportunidad de manejar documentos que hoy resultan, de momento, ilocalizables.

---

28. Surge así el actual Camino Viejo de El Fargue, nombre que se acuña cuando, hacia 1915, se construye la Carretera Nacional 342, en su trazado por el Monte del Sombrero, a cuya vía se bautiza, en la toponimia local como la “Carretera Nueva”, momento en el que el Camino de El Fargue pasa a ser Camino Viejo.

29. BARRIOS ROZÚA, J. M., *Guía de la Granada desaparecida*, p. 85, Editorial Comares, Granada, 1999.

30. Son muy numerosos los escritores románticos que incluyen en sus relatos las vivencias de un viaje por esta ruta. El más asiduo en esta labor puede que fuera Pedro Antonio de Alarcón; pero tal vez fuera más acertado y crítico el galés Leonard Willians: *Granada*, Ed. Diputación Provincial de Granada, pp. 147 a 155, Granada, 1991.

31. Partían los carruajes de la calle de los Mesones y en este punto, próximo a la Ermita de San Miguel, hacían su primer descanso. También se les llama en algunos foros *Peñuelas*.

*Deja por tal motivo de funcionar la Fábrica hasta el año 1815, en que, reconstruida por la Hacienda, empiezan de nuevo á elaborarse pólvoras por cuenta de dicho ramo y bajo su dirección, sin que ocurra circunstancia alguna que deba mencionarse, más que los muchos accidentes que se registraban en aquella época, y que han seguido durante todo el tiempo que se ha fabricado pólvora negra.*

*Vigente entonces la letra y espíritu de las Ordenanzas de Artillería del año 1802, que sólo habían sido derogadas con carácter provisional durante la invasión francesa, se elaboraban exclusivamente pólvoras de caza y mina para su venta en los estancos, ocupando la Fábrica una extensión muy pequeña de terreno, que se marca en el plano número 1.<sup>32</sup>*

*Sólo hace relación el referido plano á los terrenos de la Fábrica propiamente dicha, sin tomar en cuenta otro muy separado de ella; en el sitio denominado el Cerrillo, que en 22 de junio de 1777 hubo de adquirirse por la Real Hacienda para almacén de pólvora, á cuyo uso se halla destinado el edificio construido en el lugar de referencia, siendo dicho almacén unido á la Fábrica, lo que constituía la totalidad de ésta.*

*He podido indicar en el referido plano número 1 con toda exactitud la extensión y contorno de la Fábrica, gracias á la facilidad que en las investigaciones me ha proporcionado el ya citado Sr. Valladar, por cuya mediación llegué á saber la existencia de un plano que data del año 1819, comprensivo de Granada y sus contornos, en el cual aparece la siguiente inscripción “Número, 81. Molinos de Pólvora pertenecientes á la Real Hacienda, Su extensión 4 marjales y 42 estadales” (son equivalentes próximamente á 24 áreas). Así, y aun cuando dicho plano es correspondiente al año 1819, puede asegurarse que es el mismo terreno que poseía la Fábrica en 1808, toda vez que en los libros de cuentas que he examinado, no aparece desde una á otra fecha adquisición alguna.*

*He mencionado ya las clases de pólvoras que se elaboraban en 1808, y aun cuando no he visto inventarios de aquella época, he podido deducir, por los libros de cuentas que existen en la Delegación de Hacienda, que las máquinas que poseía eran exclusivamente dos molinos de pólvora accionados por rodetes<sup>33</sup> hidráulicos y las accesorias para el graneo, existiendo solamente cuatro ligeros edificios, además del que servía de habitación para el guarda, todo lo que fue pasto de las llamas a la retirada de los franceses...*

*...Al reedificarse la Fábrica, se construyó un solo molino, abriéndose nueva era en la marcha del establecimiento desde el año 1815, y continuó en los sucesivos años de la primera mitad del siglo pasado (XIX) con vida excesivamente lánguida, unas veces por cuenta de la Hacienda y otras arrendado á empresas particulares<sup>34</sup>.*

*Existe todavía un obrero, jubilado ya por sus muchos años (Francisco Linares, de 80 años, decano de los polvoristas),<sup>35</sup> que recuerda la Fábrica de entonces,*

32. Véase Anexo N.º 6.

33. Rodeznos, según la terminología molinera.

34. Estas empresa fueron Cárdenas y Llanos y Compañía.

35. Francisco Linares Torres, falleció a la edad de 86 años, en la Alquería de El Fargue, el día 3 de diciembre de 1912, de bronquitis crónica, según consta en el libro 1.º de Enterramientos de la Parroquia de Nuestra Señora de los Remedios de El Fargue; fue enterrado en el cementerio privado de la Alquería, el día siguiente del fallecimiento, festividad de Santa Bárbara, Patrona de Artillería y del establecimiento.

*y entró en ella cuando estaba trabajando por cuenta de la Sociedad “Llanos y Compañía”; ha sido, por lo tanto, testigo de todas las vicisitudes posteriores, de las que es la primera la disposición tomada el año 1849, de que la elaboración de las pólvoras se hiciese en todos los establecimientos por cuenta del Estado y bajo la dirección del Cuerpo de Artillería. Así, volvió éste a encargarse de nuevo de la Fábrica, para elaborar otra vez las pólvoras de guerra, además de las de caza y mina, verificándose la entrega en 12 de enero de 1859<sup>36</sup>, fecha en que se contaba con un molino de percusión compuesto de 20 morteros de piedra caliza y mazos de madera, accionados por una rueda hidráulica en muy mal estado, y un taller de graneo y otro de pavonar, con dos toneles casi inútiles movidos también por rueda hidráulica. En dicha fecha hubo de iniciarse ya una nueva era de ampliaciones y perfeccionamientos que, sin interrupción, han continuado hasta el día.*

En este período, que se enmarca entre los años 1815 y 1850, se pasan diversas vicisitudes en la explotación de la Fábrica, de algunas de estas circunstancias no han trascendido fuentes que den luz a todo lo acontecido durante los treinta y cinco años reseñados. Uno de estos hechos se refiere al arrendamiento a empresas privadas que se ocupen de la producción de pólvoras en las fábricas estatales. En el año 1819, derivado de dos Reales Órdenes, fechadas en 30 de enero de 1818 y 19 de abril del mismo año, se le adjudica, con fecha 12 de febrero de 1819, a la empresa de don José de Cárdenas y Compañía la explotación de todas las fábricas de pólvora, salitre y azufre del Reino, por un período de diez años<sup>37</sup>. En Anexo N.º 7 se reproduce un documento, emitido desde la Intendencia General de la provincia de Granada, reproduciendo una Circular de la Dirección General (probablemente de Bienes Estancados), en la que se comunica esta concesión al Gobernador de la Real Fortaleza de la Alhambra, bajo cuya autoridad se encontraba la fábrica de El Fargue. En este documento, además de la comunicación inserta, se le encarece al destinatario que ponga todos los medios para que la misión que se le encomienda a la empresa concesionaria sea un éxito,

*allanando cuantos obstáculos se toquen, y representen justamente por la misma Compañía, ó sus comisionados en las fábricas Reales sin que sirva de embarazo para dispensar á la misma esta debida protección, ...en concepto, de que dicha Compañía, es mediante la contrata con la Real Hacienda, una verdadera dependencia de ella, y que por consiguiente está efectivamente subrogada en sus privilegios y prerrogativas...*<sup>38</sup>

Con posterioridad a la concesión dada a Cárdenas, vencidos los años del contrato, prorrogado por diez más, con lo que la gestión de Cárdenas tuvo una duración de veinte años, aspecto este que se conoce por distintas referencias

---

36. Esta cita de Aranaz, es contradictoria con las actas elaboradas en 1865, sobre la susodicha entrega, momento clave de nuestra investigación. En los documentos consultados del establecimiento, no queda ningún vestigio del traspaso a que hace referencia Aranaz, por lo que doy por errada la fecha del 12 de enero de 1859.

37. Legajo 28-10 del A.H.A., reproducido en Anexo N.º 7.

38. *Ibidem*.

obtenidas en las actas de gestión conservadas desde enero de 1850 en el establecimiento, y en documentos consultados de la fábrica de Murcia, cómo la empresa Llanos y Compañía, mantiene la explotación de la Fábrica, durante los diez años que transcurren desde 1839 hasta 1849. Pero, a tenor del estado en que, como se verá más adelante, entregaron los dos molinos existentes, no parece que se emplearan con excesivo rigor en las labores de mantenimiento y reparación de los desperfectos que, por los numerosos episodios de voladuras e incendios, se producían en la época. Simplemente se dedicaban a obtener producción a través de los recursos existentes y en buen estado de utilización. No se conocen detalles de mejora que se llevaran a cabo por parte de esta empresa, ni en las instalaciones, ni en su entorno. Sin embargo, en la de Murcia, dejaron un testimonio de su gestión que ha quedado como patrimonio medioambiental, con la erección del Jardín del Salitre<sup>39</sup>, una verdadera joya para el pueblo murciano.

## 6. HACIA LA GESTIÓN MILITAR. EL CUERPO FACULTATIVO DE ARTILLERÍA

### 6.1. Vuelta a la gestión oficial

Lánguida o vibrante, la gestión de la fábrica, vive este período comprendido entre el año 1815 y 1850, en el que la elaboración de las pólvoras, a partir de 1819, se lleva a cabo por dos empresas civiles, las citadas Cárdenas y Llanos y Compañía, siempre bajo el estricto control de la Hacienda Pública, como bien nos recuerda Aranaz. Llegados a este último año de 1850, la explotación de los molinos de Pólvora y salitre, en su retorno a la gestión pública, hay un acuerdo por el cual, toda la gestión económica y técnica correrá a cargo del Cuerpo Facultativo de Artillería<sup>40</sup>, pero controlada por Hacienda, en lo referente a su gestión económica, en un modelo que estará vigente hasta el día 30 de septiembre de 1865, en que se firma el acta de entrega de la Fábrica al Ramo de Guerra, siguiendo, ahora en la plenitud de la explotación, bajo la responsabilidad de Artillería<sup>41</sup>.

Muy bien podríamos situar la fecha de primeros de enero de 1850 como la del comienzo en la gestión de la Fábrica por parte del Cuerpo de Artillería. Este momento transicional, a la inversa, se vuelve a repetir en el año 1961, cuando la gestión militar del establecimiento, se traspasa al el Instituto Nacional de Industria, con la creación de la Empresa Nacional Santa Bárbara, de Industrias Militares. Tras el traspaso al INI, la gestión sigue en manos de los militares del Cuerpo de Armamento y Construcción<sup>42</sup>, pero integrados en la citada Santa

---

39. Anexo N.º 8.

40. Posteriormente, Artillería, junto a Infantería, Caballería e Ingenieros, se les pasó a la denominación de Arma, dejando para el resto de unidades del ejército la denominación de Cuerpo, tales como Sanidad, Intendencia, Automovilismo, etc.

41. GONZÁLEZ ARROYO, F. Obra citada, páginas 225 a 235. Anexos Nos 11, 12, 13 y 14.

42. Este cuerpo se crea después de la Guerra Civil, por ley de 27 de septiembre de 1940, publicada en la Gaceta de Madrid (B.O.E.), con fecha 19 de octubre del mismo año, páginas 7186 a

Bárbara. En este año de 1961, la operación de traspaso es de orden inverso a la que se llevó a cabo en 30 de septiembre de 1865; de la administración militar se traspasa a la administración civil, cediendo todo el patrimonio junto con la gestión, pero con la diferencia de que, en 1961, se traspasa la gestión, pero no el patrimonio; y, aunque este hecho quede fuera del ámbito del presente estudio, esa circunstancia resultó definitiva en la crisis que esta empresa vivió hacia los años noventa del pasado siglo XX, pues al encontrarse sin patrimonio, no pudo resolver su situación económica recurriendo al valor de su patrimonio y recursos, acumulados durante ciento treinta años, mayoritariamente.

## 6.2. Modelo de gestión colegiada

Conforme a las disposiciones acordadas por el Gobierno de la Nación, a comienzos del año 1850, se hace cargo de la gestión de la Fábrica una Junta Facultativa, Formada por D. Antonio Jácome y Villena<sup>43</sup>, como Presidente de la misma y Director de la Fábrica, desde su empleo de Teniente Coronel del Cuerpo, D. Ignacio de Tapia Ruano, como Secretario y Jefe del Detall, en su condición de Teniente Coronel del Cuerpo y D. Alejandro de la Jara, como Oficial 2.º del Ministerio, Encargado de los Efectos y Caudales. Celebran su primera sesión en la fecha del 21 de enero del precitado 1850, en cumplimiento de lo establecido en el Artículo 25 del 2.º Reglamento de la Ordenanza del Cuerpo<sup>44</sup>, acto en el que se analizan las cuentas de la Fábrica de Azufre de Benamaurel, subsidiaria de la de Granada, como se dijo anteriormente, y correspondientes al cuarto trimestre del año anterior, no se aborda ningún otro asunto en la referida sesión.

## 6.3. Reorganización y reconstrucción

El estado en que, la empresa Llanos y Compañía entrega la Fábrica, no parece que fuera el más deseado por los nuevos gestores, quienes hacen minucioso recuento de los bienes, fundamentalmente inmuebles, con que cuentan para llevar a cabo las tareas encomendadas, empezando por el estado de las instalaciones, haciendo un apartado de todos aquellos objetos que resulta inútiles y tratando de desvincularlos del patrimonio del establecimiento. Así, en la sesión de gestión celebrada el 29 de abril de 1850, se da cuenta del intento fallido de una subasta de estos bienes, lo que no debe resultar extraño este hecho de la falta de concurrentes, ya que se trata de unos efectos que son declarados inútiles, lo que hace sospechar de que su estado no fuera del todo satisfactorio para el uso. El que sigue, es el texto redactado y firmado de la citada acta:

*SESIÓN DEL 29 DE ABRIL DE 1850.*

---

7190. En el nuevo Cuerpo se integraron muchos de los miembros de Artillería que estaban adscritos a las diferentes fábricas gestionadas por el Arma, entre ellas la de Granada.

43. Primer director. Ver Anexo N.º 15.

44. Acta de Gestión correspondiente al día 21 de enero de 1850, Archivo del Establecimiento.

*Reunida en el día de hoy la Junta Económica de Esta Fábrica, el Sor. Presidente manifestó un Oficio del E. S. D. G. del Cupo. Fha. 26 de Mzo. Último en el q<sup>e</sup> S. E. Autoriza la venta de los efectos inútiles que existen sin aplicación a las labores de esta Fábrica y q<sup>e</sup> tienen entregados al Cupo. por la Hacienda siempre que la venta cubra el precio en q<sup>e</sup> fueron tasados. En su consecuencia acordó esta Junta se fijasen los competentes anuncios convocando licitadores p<sup>a</sup> el día de la fha. A las doce de su mañana y habiéndose verificado como se dispuso y en vista de no haberse presentado ninguna propuesta admisible acordó suspender dha. Subasta y terminó la sesión.*

Firmaron este acta, junto con el Director, Antonio Jácome, el Comisario funcionario, Juan Antonio Sans y el T.C.<sup>45</sup> Capitán Secretario, Ignacio de Tapia Ruano.

Con un solo molino en estado de funcionamiento, las tareas de elaboración de pólvoras, en El Fargue, y de salitre en el Refino, continúan a buen ritmo, hasta el extremo de que los espacios disponibles para almacenamiento de primeras materias, hacia el mes de septiembre, resultan insuficientes. Esta es razón por la cual, en la sesión del 14 de octubre, del mismo año de 1850, se lleva a estudio la posibilidad de contratar un local que resuelva la falta de espacio que se padece en el Refino para el acopio de agramizas y garantizar la buena marcha de la siguiente campaña; así se adopta la resolución de alquilar una nave, según se desprende del texto de dicha sesión que aquí se reproduce:

#### *SESIÓN DEL DÍA 14 DE OCTUBRE DE 1850*

*Reuniida la Junta Eonómica de la Fábrica en la sala de sus Sesiones, en este día, el Sor. Presidente manifestó que se hallavan ya ocupados completamente el agramicero y cobertizos de este edificio del Afino con doscientos carros de agramiza<sup>46</sup> que se habían podido encerrar en él, pero que faltando aun sitio para guardar el resto de los trescientos carros que necesita recolectar la Fábrica para su consumo, y no habiendo ninguna finca del Estado que se pudiera solicitar para este efecto, se hacía preciso recurrir á los particulares á fin de obtener un local á propósito, y que siendo el único y más conveniente que se encuentra por su capacidad y proximidad al Afino y á los hornos de carbonización la nave de la antigua Iglesia del antiguo Convento de Capuchinos, propia de D. Ramón Rull, era de absoluta necesidad adquirirla por el tiempo necesario. La Junta teniendo en cuenta esta(s) consideraciones, y su urgencia que no admite espera, por estarse recibiendo diariamente nuevos carros de agramizas, acordó proceder al arriendo del espresado local por la cantidad de siete reales diarios que exige su dueño con la condición precisa de que se le ocupe al menos hasta el mes de Junio del año venidero. Ygualmente determinó se sacase copia de este*

45. Estas siglas T.C. se han de interpretar como Teniente Coronel; dualidad de empleo muy utilizada en la época para reconocer méritos, lo que está impedido por la reglamentación del Cuerpo y las escalas cerradas.

46. Caña quebrantada que queda como desperdicio o parte más basta después de agramado el cáñamo o el lino y que en la elaboración de la pólvora se utilizaba como materia prima para obtención del carbón, componente indispensable y que se transformaba en los hornos del establecimiento.

*acuerdo y se remitiese al Exmo. Señor Director General del Cuerpo. Con lo que se concluyó la Sesión.*

Firmaron este acta, como era habitual, el Comisario funcionario Oficial 1.º, Juan Antonio Sans, el Teniente Coronel Capitán Secretario, Ignacio de Tapia Ruano y el Teniente Coronel Presidente (Director), Antonio Jácome.

La actividad del conjunto de la fábrica marcha a un ritmo ágil a tenor de las actas sucesivas de gestión, pues, en la correspondiente al día 7 de noviembre de aquel año de 1850, se solicita un aumento de plantilla, a la vez que se da cuenta de que:

*...habiéndose aumentado considerablemente sus labores desde que se había puesto en acción el nuevo molino<sup>47</sup>, no hera posible atender, cual es debido, a todas las faenas de la elaboración de las pólvoras producidas ahora por ambos molinos con el reducido personal que actualmente cuenta la Fábrica, especialmente de noche; pues siendo imprescindible una guardia constante de un maestro y cuatro polvoristas, tienen que prestar este penoso y grave servicio, un día sí y otro no, sufriendo infinito con los fríos excesivos de esta cruda estación. La Junta tomando en cuenta estas poderosas razones, queriendo conciliar el bien del servicio con el interés de los operarios, atendiendo también á que es sumamente reducido el jornal de seis reales diarios que disfrutaban toda vez que se emplean en operaciones de riesgo y de suyo delicadas, y deseando aliviarles tanto en la miseria á que se ven reducidos por la carestía del país; acordó proponer al E. S. D. General del Cuerpo el aumento de un real diario a los obreros de planta fija que actualmente existen; la clasificación de estos en oficiales 1<sup>os</sup> y 2<sup>os</sup> según su mérito para estimular su aplicación, y el aumento de dos operarios supernumerarios y dos celadores á cuyo cargo queda de noche la guardia de la Fábrica, tanto más esencial cuanto que se halla aun sin cerrar. Con esto se promete la Junta ( de Gobierno) estimular más y más el celo, aplicación y moralidad de sus operarios, así como su agradecimiento al Cuerpo, haciéndoles conocer que si bien se les exige el más exacto cumplimiento en el desempeño de sus deberes, así también se premia al que se hace digno de ello. Terminando la sesión acordando se remitiese copia de este acuerdo al Exmo. Sor. Gefe Superior del Cuerpo para su superior resolución...*

Sin duda hay que destacar algunos aspectos sobre la petición que contiene este documento. En primer lugar la identificación de los dirigentes, tal vez personalizada en la figura del director, por el bienestar de los trabajadores, reconociendo las penurias que padecen en su trabajo y la precaria situación económica que soportan, por la menguada retribución salarial que reciben. Otro aspecto que habrá de tener gran trascendencia en el futuro, es que se refiere a la seguridad de las instalaciones y de los trabajadores.

En ese intento, probablemente animado por la demanda, de incrementar la producción, se había expresado cuando se pidió la construcción de un tercer

---

47. Aunque no se aclara si se trata de la rehabilitación del que estaba destruido, o de uno de nueva planta, pero no cabe duda de que es la rehabilitación del destruido, como se habrá de ver más adelante.

molino y, en el Acta de Gestión correspondiente al 23 de noviembre de este año de 1850 se viene a recoger cómo

*...el Señor Presidente (de la Junta Gestora del Establecimiento) manifestó un oficio que había recibido del Exmo. Sor. Director General del Cuerpo de 17 del actual, por el cual le ordena a S. E. Proceda desde luego á la construcción del 3<sup>er</sup> Molino. La Junta conferenció el modo de llevar adelante esta disposición conciliando la economía con la perfección de la obra, y que esta se haga en el menor tiempo posible. En su consecuencia acordó que los maestros encargados de los talleres de Carpintería y Albañilería diesen una nota de los materiales de todas clases que se necesitan, y estos se sacasen á subasta fijando para su remate el primero de diciembre; aprovechando los días intermedios para concluir de edificar el molino número 1.<sup>o</sup>.*

*Que atendiendo á los temporales que puedan sobrevenir por razón de la estación en que nos encontramos, y no poder trabajar en el Fargue á descubierto los Carpinteros sin detrimento de las maderas, se sitúe el taller de Carpintería en el Afino, llevando después las piezas construidas á la Fábrica para todo lo cual desde luego debe procederse á desocupar en dicho edificio uno de los locales que se encuentran con agramizas...*

El ritmo que se desprende del acta precedente, sin duda alguna, fue el que se dio a las tareas subsiguientes, pues, fechado el 13 de enero de 1851, les llega un escrito del Director General de Artillería, en el que les transcribe una Real Orden por la que apremian la construcción del tercer molino. Así, en la sesión del día 28 de enero de ese mismo año, están elaborados los presupuestos correspondientes y son analizados, para su envío al Director General, que habría de aprobarlos definitivamente. En el escrito que acompañaba a los mismos, se incluyen algunos temas de necesidad que afectan al bienestar laboral de los trabajadores, pues,

*...ni se puede prescindir de lo que se deja mencionado, ni dejar de incluir lo que se pide para que los empleados estén con la comodidad y decoro correspondiente; siendo estenciba esta necesidad al Cuartel de los operarios, pues sobre haberlos en todas las Fábricas extranjeras, resulta que los que no son vecinos del pueblo del Fargue, por no tener donde albergarse, o se despiden o tienen que andar dos leguas diarias, exponiéndose a no trabajar si llegan tarde, y por consiguiente perjudicándose a la vez al servicio, máxime si recae en sujetos que desempeñan determinados cargos...*

Parece que los trámites se cumplen a satisfacción, pues para el 18 de junio, en la sesión celebrada en este día,

*...se hizo presente por el Sor. Presidente que en atención a haber sido despedido hace tiempo, y por razón de Economía, el Maestro Herrero que por igual motivo se admitió cuando principió la construcción de los Molinos, no eran ya necesarios 35 qq<sup>o</sup>. de carbón de pino que, adquiridos para el servicio de la Fragua, resultava de existencia y sin aplicación; cuyo combustible fue, como la Junta sabe, acopiado en tiempo oportuno para no tenerlo que adquirir después a mayor precio.*

*La Junta tomando lo dicho en consideración como, asimismo que si deja pasar tiempo se podría inutilizar por reducirse a polvo, acordó propusiese su venta al Sor. Director General del Cuerpo conforme á lo prevenido en el art.º 69 del 2.º Reglamento de nuestra ordenanza, pasando copia de este acuerdo al Exmo. Señor General Sub=Insp<sup>r</sup>. del Dp<sup>t</sup>.º en cumplimiento á lo prevenido en el art.º 33 del mismo...*

#### 6.4. Normalidad en la gestión y los aprovisionamientos

Suponemos que para la fecha anterior, 18 de junio, la fábrica ha alcanzado un cierto ritmo y normalidad en la producción, pero todavía no se puede calcular la cantidad y tipos de pólvoras que se elaboran. Pese a ello, sí que hay referencia de que se están elaborando pólvora para caza y minas, pues en el Acta de Gestión correspondiente al día 30 de abril del repetido año de 1851,

*...manifestó el Sor. Presidente que existiendo ya en su poder las muestras de papel para encartuchar las pólvoras de Caza y Minas que le había entregado el pagador, con nota de sus precios, facilitadas por todos los fabricantes de la Ciudad y la de Loja, se estaba en el caso de ver la que tenía más cuenta a los intereses del Estado, para enseguida tratar de celebrar un contrato a fin de asegurar que en ningún tiempo pudiese faltar el papel que se necesitase... el que hacía mejor proposición, a la vez que el papel reunía también muy buena calidad, era D. José Botella, de esta vecindad,... se ajustó el papel en un precio inferior en 17 maravedís resma al que había pedido, y quedó comprometido á facilitar la resma de 500 pliegos sin costeros para la pólvora de Caza, igual en dimensión a la muestra que se le había dado, en 18 reales 17mrs. vellón. Y la de minas de igual de igual número de pliegos también sin costeros, y del tamaño de la muestra, en 27 reales diez y siete mrs... Y por último se convino que habiéndose calculado que el consumo aproximado de la Fábrica podrá ser el de doscientas resmas anuales para la pólvora de caza, y cuatrocientas ídem para la de minas, podía desde luego entregar cincuenta resmas de esta última clase y subcesivamente todos los meses la parte correspondiente á cubrir las cuatrocientas que se le piden al año. Y supuesto que todavía hay existencia de papel para pólvora de caza, se le avisaría con anticipación de dos meses á fin de que no le pudiese haber perjuicio en la elaboración...*

Puede parecernos que el suministro de papel llevado a cabo por el contratista hubiera sido del agrado de los responsables del Cuerpo, a la vista de que, según se recoge en el Acta de Gestión correspondiente al 16 de mayo del año siguiente de 1852, se le encarga a la Dirección de la Fábrica de Granada, que elabore una oferta pública para la subasta del papel que se ha de necesitar, para el encartuchado de las pólvoras civiles -caza y minas- en las fábricas de Granada, Murcia y Ruidera, para ejercicios de dos o tres años, en un pliego de condiciones que se remite para su aprobación, a la Dirección General de Artillería, en el que se incluyen doce puntos que se fijan todas las condiciones que ha reunir el suministro:

Duración del contrato; suministro a pie de fábrica; calidad del papel; peso y características de las resmas, según cada tipo; necesidades de papel para encartu-

char 4,500 quintales en Ruidera, 3,000 quintales en Granada y 1,500 en Murcia, para la pólvora de minas, que hacen las cantidades de 450, 300 y 150 resmas de 500 pliegos sin costeros, respectivamente; para el encartuchado de la pólvora de caza, las necesidades anuales eran. 900 resmas para Ruidera y cuatrocientas para cada una de las de Murcia y Granada, con las que se habrían de encartuchar 4,500 quintales en Ruidera, así como 2,000 quintales en cada una de las otras dos<sup>48</sup>; los suministros se habrían de hacer en entregas cuatrimestrales, meses de abril, agosto y diciembre, con imperativo de pago en metálico y a la entrega de cada remesa; entrega de muestras a la Dirección General, para el control de las calidades; garantía de incremento en el suministro si las necesidades demandaran esta circunstancia; en sentido similar, garantía de reducción, con aviso en una antelación de seis meses; presentación de fianza para garantizar ante la Hacienda Nacional los suministros de las pólvoras civiles, según se recogía en el artículo 102 del 2.º Reglamento de las Ordenanzas de Artillería; y, finalmente, el contrato habrá de aprobarlo el Director General de Artillería.

Sin que saquemos consecuencias sobre esta oferta pública para el suministro de papel para las fábricas referenciadas, hay que llamar la atención sobre una nueva subasta que se aprueba en la sesión celebrada el día 8 de marzo del siguiente año, unos diez meses después, se elabora una nueva oferta pública, para las industrias de Granada y Loja, con idénticos objetivos, redactada esta vez en veinte puntos.

Como se puede comprobar, es aceptable la marcha productiva del establecimiento. Más aun se observa esta normalidad cuando se trata de la provisión y acopio de agramizas para la obtención del carbón que se necesita para elaborar la pólvora, como se refleja en el siguiente texto:

*SESIÓN DEL 27 DE AGOSTO DE 1851.*

*Reunida la Junta Económica de esta Fábrica en la Oficina de la Dirección, manifestó el Señor Pres<sup>te</sup> que aproximándose la época de la recolección de la agramiza, y siendo escasa y de ínfima calidad en general este año á causa de la plaga del pulgón que ha destruido gran parte de los cáñamos, se hace preciso proceder sin pérdida de tiempo á hacer el acopio necesario de aquel género, no solo para el consumo de un año, sino también para formar paulatinamente un depósito suficiente que al paso que garantice á la Fábrica de las escaseces, y mala calidad de años como el presente, ofrezca la doble ventaja de emplearlo más seco en la carbonización.*

*La Junta estimando debidamente estas indicaciones, y teniendo en consideración que el consumo anual de la Fábrica puede regularse en mil qq. de carbón, para los que son necesarias sobre 400 carretadas de agramizas, acordó se procediese al acopio de seiscientas carretadas para que con el exceso de las doscientas y las existencias que resultan del año anterior, pueda principiarse a formar el depósito que se propone; que al efecto se dé aviso á los propietarios de la Vega que acostumbran surtir á la Fábrica para que reserven las de mejor calidad, en la inteligencia que deberá satisfacerseles el precio corriente; y como*

---

48. Estas cifras no se pueden tomar como referencia fiable del volumen de producción de cada establecimiento, toda vez que no se contemplan en ellas la producción de pólvora para el Ejército, pues su embalaje y transporte se hace en toneles.

*este prudencialmente se calcula pueda ser de cuarenta reales el carro de sesenta a setenta arrobas incluso los gastos de Almacenage y corretage, serán necesarios para cubrir esta atención la cantidad de veinte y cuatro mil reales Von. Finalmente determinó la Junta que de este acuerdo se saque copia y se remita al Exmo. Señor Director General para que a su vista determine S. E. Lo que tenga por más conveniente.*

*El Oficial 1.º*  
*Comisario Funcionario*  
*Manuel Gutiérrez*  
 (firmado y rubricado)

*El T. C. Capitán*  
*Secretario*  
*Ign de Tapia Ruano*  
 (firmado y rubricado)

*El Ten<sup>te</sup>. Cor<sup>l</sup>. Director*  
*Director*  
*Antonio Jácome*  
 (firmado y rubricado)

Se fijan las necesidades de agramizas en 400 carretadas, para el ciclo productivo de 1851-52, cifra esta que se incrementa en un 50% para el ejercicio 1854-55, pues el 5 de septiembre se demandan los fondos precisos para la adquisición de 600 carretadas, al precio de 42 reales la carretada, pagaderos al contado, precio que se ha incrementado un 15%, en los tres años transcurridos desde la anterior referencia.

Volviendo a los índices de producción, ha de valorarse la cifra de 100.000 kilos de carbón que se necesitaban para cada ejercicio, que sumados a las cantidades correspondientes de salitre y azufre, nos podrían aproximar a las cifras de elaboración de pólvoras en el establecimiento.

## 7. DESARROLLOS EN EL ESTABLECIMIENTO

### 7.1. Evolución tecnológica

Las técnicas de producción y los procedimientos de elaboración de las pólvoras que se hacían en la fábrica de Granada, venían siendo los mismos desde que los franceses abandonaron Granada, allá por el otoño de 1812. Pero con la llegada definitiva de los artilleros a la responsabilidad de la gestión técnica de la fábrica, poco a poco, se van notando progresos en el empleo de la maquinaria y el tratamiento químico de las materias, fruto sobre todo de sus contactos y excursiones científicas a países de Europa. En esas misiones, además de adquirir nuevas técnicas, van conociendo métodos nuevos y tipos de maquinarias empleadas. Llegado de una de esas salidas al extranjero, el capitán Jefe del Detall en la Fábrica, D. Macario Arnáiz, cursa una carta a la empresa Romelle y Compañía, en la que le demanda condiciones de suministro de una prensa hidráulica a instalar en El Fargue, con la que se incrementaría la capacidad del establecimiento. Carta que es contestada y, en el Acta de la sesión correspondiente del día 3 de junio de 1854, se recoge el asunto en estos términos:

*Reuidos los Sres. De la Junta Económica en este día se dio cuenta de una carta de los Sres. Gromelle y Comp<sup>a</sup>. en contestación á la que le dirigió el Sr. Comandante Capitán de las labores D. Macario Arnáiz para saber el precio y condiciones de una prensa hidráulica de presión de doscientas mil libras con destino a la Fábrica de pólvora, y se acordó conformarse con la propuesta de los Sres. Romelle de hacer dha. Prensa en dos meses desde el otorgamiento del contrato por la cantidad de quince mil r<sup>s</sup>. dividida en cuatro plazos a saber: cuatro mil en el acto de firmar el contrato; cinco mil a la salida de la máquina de los talleres; cinco mil a los tres meses después de la entrega, y los mil restantes al finalizar el año de prueba, bajo la condic<sup>n</sup>. sig<sup>te</sup>.*

*1.<sup>a</sup> Que han de dar los Sres. Romelle y comp<sup>a</sup>. concluida la prensa hidráulica á los dos meses de hecho el contrato y con fuerza de doscientas mil lib<sup>s</sup>. de presión.*

*2.<sup>a</sup> Que los Sres. Romelle y comp<sup>a</sup>. han de asegurar la bondad y buena construcción de dha. Prensa por el término de un año contado desde el día de su colocación en esta Fábrica.*

*3.<sup>a</sup> Que cualquier defecto que tenga la prensa en el año de prueba, lo han de componer los Sres. Romelle y Comp<sup>a</sup>. á su costa para lo cual se les avisará manifestándoles el costo de dicha composición por operarios de esta en el caso que puedan hacerlo, para si se conforman con él, proceder a su ejecución, o en caso contrario mandar un operario de sus talleres siendo de por mitad entre dichos Sres. y la Fábrica los gastos del viage.*

*4.<sup>a</sup> Que el empaque ha de correr por cuenta de los contratistas, y su conducción por cuenta de la Fábrica.*

*5.<sup>a</sup> Que los gastos de colocación se abonarán por esta Fábrica satisfaciendo al operario treinta y cinco r<sup>s</sup>. diarios contados desde el día de su salida de Madrid hasta el de su regreso ambos inclusive, debiendo permanecer dho. operario quince días en esta Ciudad para enseñar perfectam<sup>te</sup>. el manejo de la citada prensa.*

*6.<sup>a</sup> Que para responder a los defectos que pueda tener la máquina durante el año de prueba se reserva esta Fábrica los mil r<sup>s</sup>. antes indicados que entregará á los contratistas al cumplir dho. año íntegro si no hubiera habido necesidad de recomposición ninguna, o el líquido resultante en caso contrario.*

*7.<sup>a</sup> Para el cumplim<sup>to</sup>. de este contrato los Sres. Romelle y Comp<sup>a</sup>. afianzarán sus bienes habidos y por haber y con especialidad su taller obligándose á no faltar á ninguna de las condic<sup>es</sup>. del mismo.*

*8.<sup>a</sup> Convenido el contratista con las anteriores condiciones deberá remitir desde luego á la Dirección de la Fábrica de pólvora de Granada los planos de la máquina en todas las obras de mampostería que necesite.*

*Así se acordó y que igualm<sup>te</sup>. se remitiera este acuerdo por duplicado á los Sres. Romelle y Comp<sup>a</sup>. á fin de que aceptándolo firmen su conformidad en uno de los dos eemplares y lo devuelvan a la Dirección de esta Fábrica y en su vista librar á favor de los citados Sres. los cuatro mil r<sup>s</sup>. del prim<sup>o</sup>. Plazo.*

Este modelo de contrato, a la hora de suscribir el definitivo, aprobado por la Junta Económica el 26 de julio del mismo año, sufre leves modificaciones, como que se fijan tres plazos para el pago, los dos primeros de 5,000 reales a la firma del contrato y a la entrega de la prensa, quedando el tercero, también por la misma cantidad, transcurridos tres meses de que entre en funcionamiento. En este contrato, como nota curiosa, aparece el domicilio de la *fundición de fierro*

*Estra Muros de la puerta de Bilbao, así como el término de fierro colado, hoy en desuso, para referirse al tipo de soporte de las estructuras de la prensa; otra nota curiosa es que las medidas, que son en pulgadas, tanto de la altura de la prensa para colocar las materias que se han de prensarse -38 pulgadas- como que*

*...el plato de la prensa será de veinte y cuatro pulgadas castellanas de lado o sean quinientas setenta y seis pulgadas superficiales, con la presión de doscientas mil libras con su bombeta y válvulas correspondientes en completo estado de funcionar...*

Con la adquisición de esta prensa, además de iniciar un período de evolución tecnológica en la fábrica, se incrementa su capacidad de producción y se simplifican los procesos, optimizando la mano de obra.

Con la instalación de una nueva prensa hidráulica, se moderniza uno de los procesos, pero no se para con ello en los avances en que están comprometidos los gestores de la fábrica granadina, pues, fruto de esa inquietud, el coronel director cursa instancia al Director General del cuerpo de Artillería para que se hagan gestiones en el extranjero para modernizar los procesos de triturado y graneado de la pasta de pólvora. Hasta el momento, esta operación de triturado se venía practicando en cilindros metálicos con perforaciones calibradas, en posición horizontal, con unas bolas de madera de encina en su interior, que realizaban esta labor. Era una tarea lenta y los volúmenes de producción que ya venía alcanzando el establecimiento, con tres molinos en pleno funcionamiento, exigían una cierta innovación para que producción y acabado pudieran marchar a un mismo ritmo.

Fruto de estas gestiones llevadas a cabo por el coronel Jácome, se le encarga, desde la Dirección General, al capitán de Artillería D. Francisco Sanchiz que lleve a cabo una comisión en el Reino Unido para conocer máquinas y procesos que puedan cumplir con los propósitos de modernización expresados por el director granadino, o la vez que seleccionar y proponer aquella maquinaria que considere más adecuada. Así, en carta fechada el 2 de junio de 1856, este capitán avanza una misiva a su Director General, en la que le viene a decir:

*Tan luego como tube el honor de recibir el oficio de V. E. n.º 66 relativo á los deseos del Sor. Coronel Director de la Fábrica de pólvora de Granada, para la adquisición de los cilindros rompedores de la pasta de pólvora de presión tal como se practica en Inglaterra, me propuse adquirir minuciosamente todo el proceder y sistema de su elaboración.*

*En su consecuencia y limitándome por ahora al contenido del espresado oficio de V. E. adjunto los diseños de los cylindros graneadores usados en Inglaterra en la misma disposición de su trabajo, esperando la resolución de V. E. para poder encargar desde luego, bien sea los cilindros de una u otra clase, o bien todo el mecanismo completo para poderse establecer ahí. Igualmente tengo el honor de acompañar á V. E. una sucinta memoria de los procederes de fabricación usados en Inglaterra, ínterin formo una memoria general con sus detalles y planos<sup>49</sup>.*

---

49. Reproducida esta carta en el Acta de la sesión de la Junta Económica correspondiente al día 28 de junio de 1856.

Debió de ser satisfactorio, para los responsables, el correspondiente informe, pues en los presupuestos que se aprueban en la Junta Económica de 27 de agosto de 1856, se incluye una partida que contempla la obra civil para un *Graneador mecánico p<sup>a</sup> pólvora de caza y mina* cuya infraestructura asciende a un importe de 4.811 reales con 11 céntimos. Y en todo este proceso reparador e innovador, también se presupuesta una *...rueda hidráulica de cinco varas de diámetro con la cajonerita de chapa de hierro, ...ruedas de engranaje, dos, una p<sup>a</sup> cada lado y más pequeñas cuatro...*<sup>50</sup> por un importe calculado de 17.400 reales. Todas las partidas, de modernización y reconstrucción, vinieron a sumar la cantidad de 258.321 reales con 33 céntimos, lo que se ha de valorar como de bastante importancia. La respuesta que se le dio a esta solicitud fue completamente favorable, a tenor del texto siguiente,

*...En consideración á lo urgente que es concluir el graneador mecánico en la Fábrica de Pólvora de Granada que se encuentra en construcción, el taller de muelas, reparar los almacenes y ejecutar otras varias obras, y en vista de lo que sobre el particular me ha expuesto el Ministro de Hacienda, de acuerdo con el parecer de mi Consejo de Ministros, vengo en autorizar la ejecución de dichas obras, cuyo coste se ha calculado en 258,521 rs. por cuenta de la Administración sin el requisito de la subasta pública, como correspondidos en los casos 7 y 9 del art. 6.º del Real Decreto de 27 de Febrero de 1852, á condición de que el referido gasto, que se aplicará á la sección decimoquinta, cap. XXV, artículo único del presupuesto vigente, no ha de exceder de la cantidad expresada.*

*Dado en Palacio á 21 de Noviembre de 1856.= Está rubricado de la Real mano.= El Ministro de Hacienda, Manuel García de Barzanallana.*

La prolija correspondencia que generó el accidente del 18 de agosto, consigue el efecto positivo de una respuesta favorable a la continuidad de todas las obras emprendidas, tanto las de reposición, como las de ampliación y reformas, por parte del Director General de Artillería, del que depende todo cuanto tiene que ver con la fábrica granadina. Esta misiva favorable a los proyectos de la fábrica se estudia en la sesión que celebra la Junta Facultativa el día 17 de noviembre de 1856, cuatro días antes de que se produzca la autorización de las obras, pero una vez que ya se sabía que el asunto estaba a punto de ser sancionado favorablemente por la reina.

Entre los contenidos del oficio del Director General, figura un pasaje en el que se demanda al Director que remita los planos de la máquina a instalar en el taller de graneadores para que se funda en la fábrica de Trubia; analizado esto, la Junta propone que, en vez de hierro, esta máquina sea fundida en bronce y, por lo tanto, que se haga en la factoría de Sevilla, dando poderosas razones, de seguridad sobre todo, por las que deba hacerse en el metal de aleación. Se ahorran vidas y se obtienen mejores rendimientos y mantenimiento, frente a un mayor gasto inicial.

---

50. A este conjunto de rueda y engranajes se les denomina *máquina*, y no es ocioso recordar que la fuerza motriz para hacer girar el sistema proviene del curso de la acequia de Aynadamar.

De toda la inversión, se forman catorce presupuestos individualizados de los que resulta un montante de inversión en la cantidad de 495.847<sup>51</sup> reales. Las obras a realizar eran las siguientes.

Presupuesto n.º 1.- Edificio para Almacén de Salitre	34.259	rs.
“ n.º 2.- Edificio para Almacén de Azufre	20.853	“
“ n.º 3.- Taller de envase de la pólvora	26.383	“
“ n.º 4.- Edificio <i>para los que no son del pueblo</i>	47.886	“
“ n.º 5.- Edificio para Taller de Muelas	23.276	“
“ n.º 6.- Edificio para Taller de Polvos Verdes <sup>52</sup>	26.396	“
“ n.º 7.- Edificio para Taller de Binarios <sup>53</sup>	40.043	“
“ n.º 8.- Edificio para Almacén de Toneles <sup>54</sup>	18.888	“
“ n.º 9.- Dos edificios para combinación ternaria	44.564	“
“ n.º 10.- Edificio en dos cuerpos para Rueda Hid <sup>ca</sup>	105.333	“
“ n.º 11.- Dos habitaciones para oficiales	35.966	“
“ n.º 12.- 2 cilindros hierro, Taller de Carbonización	30.000 <sup>55</sup>	“
“ n.º 13.- Graneador Mecánico <sup>56</sup>	30.000	“
“ n.º 14.- Pruebas de la Pólvora <sup>57</sup>	12.000	“
TOTAL <sup>58</sup>	495.847	“

No hay referencias de la aprobación total o parcial de estas partidas.

Este proceso de modernización, del que no están exentos los avances en la investigación, serán una constante en este establecimiento y lograrán las más altas cotas a finales del siglo XIX, cuando se consigue la elaboración de la pólvora sin humo y sus logros son reconocidos universalmente, con la concesión de galardones a sus científicos, Aranaz y Garrido<sup>59</sup> a la cabeza.

51. En la partida 4.<sup>a</sup>, correspondiente a la edificación de un *cuarto* para alojamiento del personal ajeno a El Fargue, *que no tiene donde albergarse*, al pasar cuentas de una página a otra, se produce un error de 500 reales, error que se arrastra hasta la cifra final, en la que figuran 495. 347 reales en vez de 495.847 que es la correcta.

52. Se elaboraba la variedad de *Pólvora Verde*.

53. Reconstrucción del Molino n.º 1 que la empresa Llanos y Compañía entregó en estado inservible.

54. Toneles en los que se extraían parte de los ingredientes químicos del proceso de elaboración de la pólvora. Más adelante, a este proceso se le denomina *Recuperación*.

55. La cifra es aproximada, por ignorar el precio en el extranjero. Se recomienda que se haga en las fundiciones de Málaga, muy en línea con el espíritu patrio.

56. El recomendado en bronce. El precio es aproximado, por la misma causa de la nota anterior.

57. Literalmente dice: *Ignorando el precio que tendrá en el extranjero, el péndulo balístico con que se debe probar la pólvora, de Caza según lo prevenido p<sup>r</sup>. Real Orden de 26 de Agosto último, se fija el precio de 12.000 r<sup>s</sup>. en el que ba incluso lo que pueda costar la probeta de Regniex y la balanza de precisión.*

58. Recordar que esta cifra está equivocada en el original, donde figuran 495.347 reales.

59. Antonio Garrido Valdivia fue el más aventajado continuador de la obra de Ricardo Aranaz, colaborador suyo desde el empleo de capitán y, hacia 1927, Director de la Fábrica de Granada.

## 7.2. Seguridad y estructuras

En numerosos asuntos tratados en la Junta Económica, se hace mención a la situación de precariedad en que se encontraba la fábrica de El Fargue, a consecuencia de no tener cercados los edificios y terrenos de su propiedad, con lo que ello supone de amenaza para la integridad del patrimonio y por la intrusión de personas y animales en las áreas de peligro, cuando no en las propias labores. Todas las ocasiones en que se dirigía alguna comunicación a las direcciones generales, de Rentas Estancadas o de Artillería, de las que dependía el establecimiento, eran propicias para llamar la atención sobre este particular; por ello, con ocasión del accidente producido el 18 de agosto de 1856, al confeccionar los presupuestos de las obras de reposición de los daños, se aprovecha para introducir en ellos las partidas precisas para construir la anhelada cerca, a la vez que las de continuación de las obras iniciadas de ampliación de edificios para las diferentes labores. Circunscribiéndonos sólo al de la cerca, se recogen las siguientes partidas<sup>60</sup>:

<i>Cerca de la Fab<sup>a</sup>.</i>	<i>Reales</i>	<i>Centim<sup>o</sup>.</i>
Por abrir 230 varas de simiento á dos r <sup>s</sup> . cada una	640	„
Ladrillos, 205.00 á 120 rs. el millar	24.600	„
Cajones de piedra, 1.300 á diez r <sup>s</sup> . cajón	13.000	„
Tejas, 18.500 á ciento ochenta r <sup>s</sup> . el millar	3.330	„
Cal, 5.500 fan <sup>61</sup> . a tres r <sup>s</sup> . cada una	16.500	„
Arena, 5.500 cargas á tres cuartos carga	1.941	11
Por 630 jornales de un albañil y cuatro peones	16.380	„
	<i>76.391</i>	<i>11</i>

En el mismo presupuesto se incluyen 14.832 reales con 94 céntimos para edificación de cuatro espaldones para protección en el secador, en una longitud total de 106 metros.

## 7.3. Accidentabilidad y conflictos

El tratamiento de los materias primas, así como del producto elaborado, con los escasos conocimientos del personal no especializado y el aditamento que representaban las condiciones climatológicas y meteorológicas, hacían muy frecuente la ocurrencia de accidentes y deflagraciones en los talleres y almacenes de la fábrica. Enumerar aquí todos los registrados, sería una labor demasiado prolija y redundante; por ello, trataré de recoger aquellos que sean más significativos y que ofrezcan información digna de destacarse.

60. Acta de la Junta Facultativa de fecha 27 de agosto de 1856.

61. Esta sigla de capacidad debiera interpretarse por *fanega*; lo habitual hubiera sido usar la *arroba*, en su sigla @, pero se tomaba la medida de los áridos, en su formato de madera.

Por su magnitud y peculiaridad, resaltemos aquí el accidente producido en el día 18 de agosto de 1856, con la voladura<sup>62</sup> ocurrida en el interior de un graneador mecánico provisional -así reflejado en el acta de sesión del día siguiente- y en cuyo accidente se produjeron numerosos daños, además de la destrucción del mecanismo en el que se produce la combustión y explosión, por la generación de los gases correspondientes. En el informe correspondiente, se hace el balance de daños producidos:

*Molino de percusión, en el tejado se han roto una gran parte de las tejas y todas las vidrieras del edificio, y mucha teja de los espaldones de defensa<sup>63</sup>.*

*Taller de convinación vinaria, se rompieron cuatro maderas del techo, se levantó una parte del zin(c) que lo cubre se rompieron todas las ventanas de vidrieras y hay que renovar un tabique.*

*Taller de combinación ternaria, se rompieron todas las vidrieras.*

*Taller en que se embasa la pólvora, ha salido de plomo uno de los pilares de ángulo, y ha padecido considerablemente el tejado.*

*En las habitaciones de los empleados se han roto ochenta vidrios y varias puertas...*

Como es lógico, también se ha de hacer balance de la incidencia que este tipo de accidentes tiene en la marcha de la producción, lo que se refleja en el acta citada del día 19 de agosto:

*...La Junta toma en consideración que sin la reparación de estas averías no era posible continuar con la elaboración de la pólvora. También considera debían recogerse los efectos volados y clasificar lo que resultare útil con aprovechamiento, ó inútil; remover los escombros, y apilar los materiales, dejando todos en disposición de que no pudieren ser robados, aprovechándose de las circunstancias de no estar la Fáb<sup>a</sup>. cercada; y teniendo presente lo prevenido en el párrafo 4.º del artículo 16 de la Inst<sup>n</sup>. de 24 de Mayo últ<sup>o</sup>., acordó que desde luego y sin pérdida de tiempo p<sup>a</sup>. cortar el perjuicio que se originaría al servicio procediera al reparo de los edificios que pertenecen á la elaboración, suspendiendo toda obra de Fáb<sup>n</sup>. en el que se ha volado, cuya reedificación podrá determinar la superioridad en virtud del presupuesto que se formará á la mayor brevedad, según está prevenido...*

No se conoce si en el accidente se produjeron víctimas humanas. También, hay que hacer notar el hecho de que las cubiertas de este tipo de edificios se construyen de una forma muy liviana, con la sola función de proteger de la

---

62. El término *voladura* va a definir, en lo sucesivo, a todos los accidentes que tendrán lugar en la fábrica y en los que entren en funcionamiento los productos inflamables o explosivos, ya sea en la elaboración de pólvoras como en la de explosivos, distinción ésta que es fundamental hacer, puesto que, las pólvoras y sus componentes, arden; los explosivos, no.

63. Parapetos de seguridad que protegen a edificios o bienes y personas próximos de la honda expansiva, colocados junto a los talleres en los que la ocurrencia de accidentes con este tipo de efectos pudiera ser posible.

lluvia y la nieve, a fin de que la honda expansiva encuentre menos resistencia por este punto.

Consecuentemente se elaboró un presupuesto para la reposición de todo lo destruido o deteriorado, pero, al confeccionarlo, se tuvieron en cuenta las tareas de ampliación que se estaban llevando a cabo en la fábrica, a la vez que se pide que, los nuevos ingenios que se construyan, vayan en línea a la evolución tecnológica en la que están empeñados desde la dirección del establecimiento.

*...Que el edificio volado se destina p<sup>a</sup>. pavón es en consideración á que se necesita p<sup>a</sup>. el día en que se quiera aumentar los productos y que el rehabilitarlo para graneador sería más costoso que el concluir el que está destinado á este objeto. Que como lo que se trata es de ganar tiempo, mientras se concluye el local destinado á taller de muelas, la Junta Facultativa meditará, y acordará las que le parezca mejores entre las que están en uso en las naciones estrangeras. Que en este presupuesto no se incluye la máquina que debe servir p<sup>a</sup>. romper las pastas, igual a las que etán en uso en Inglaterra, en razón á que no se conoce su precio y se ha pedido noticia de su coste con inclusión del porte que se hará presente al Exmo. Sr. Director Gral. de Estancadas inmediatamente que se sepa.*

*Y por últ<sup>o</sup>. la Junta cree de su deber hacer presente se limita á los edificios que fueron principiados con autorización, sin hacer mención de otros que faltan aun cuando no se piensan aumentar p<sup>a</sup>. conseguir al año siete mil @ solo de pólvora de minas, como puede ser aprovechando todo el motor...<sup>64</sup>*

Como se aprecia de la lectura del fragmento anterior, la gestión ha de llevarse separando patrimonio de actividad y producción; del patrimonio es responsable la Dirección General de Rentas Estancadas, del Ministerio de Hacienda, mientras que de actividad y producción es responsable la Dirección General de Artillería, en el Ministerio de la Guerra; asunto éste que quedará zanjado a partir de 1865 en que pasará todo al ministerio de la Guerra, con la transferencia que se refleja en el capítulo correspondiente.

De todo el período analizado, tan solo se conoce un nuevo accidente producido en la mañana del día 10 de junio de 1857, en que se produjo la voladura del Taller de Prensas, con daños en la cubierta de éste y algunos edificios colindantes, así como rotura de cristales, sin que tampoco se diga de pérdidas humanas, a tenor de lo reflejado en el Acta de la sesión celebrada ese día por la Junta Económica del establecimiento. Aunque, este mismo órgano, en su reunión del día 23 del mismo mes, consecuente con un escrito recibido de la Dirección General de Rentas Estancadas, verdaderos propietarios del patrimonio de la Fábrica, elabora un presupuesto para

*...la subasta de un edificio destinado a Taller de prensas en reemplazo del que se voló el día 10 del actual... acordando que al remitirlo á la Superioridad se encareciese la necesidad de que la obra se efectuase con toda la prontitud posible, en razón á los perjuicios que de otro modo se seguirían á la Hacienda...<sup>65</sup>*

64. Del Acta de la Junta Facultativa de fecha 27 de agosto de 1856.

65. Acta de la Junta Económica del día 23 de junio de 1857.

Ya se había elaborado el correspondiente presupuesto de reconstrucción, montante que alcanzaba la cifra de 29.058 reales.

#### 7.4. Del dimensionamiento de la plantilla

Importantes, para toda empresa, son los recursos con que cuenta en su patrimonio y aquellos que ha de administrar para llevar a cabo su misión empresarial. Sin establecer jerarquías entre los distintos tipos de recursos, no cabe duda de que los recursos humanos son fundamentales para toda actividad fabril. Esto nos obliga, sin duda, a tratar de llegar a aproximarnos al conocimiento de la dimensión que la plantilla de la Fábrica de nuestro estudio alcanzó durante el espacio temporal del estudio.

En los enunciados anteriores, han ido apareciendo algunas referencias de la intervención humana en la industria, tales como tipo de empleos, gestión y agentes colaboradores o implicados en las tareas, pero no se ha dimensionado en su conjunto hasta poder aproximarnos a su importancia numérica. La primera referencia que encontramos al volumen de personas dedicadas a elaborar las pólvoras en la Fábrica de Pólvoras de Granada, está en el Acta de Gestión correspondiente al día 19 de junio de 1854. En ella, a demanda de la Dirección General de Artillería, documentada en una circular que tiene el 9 del mismo mes y año como fecha de emisión, en la que se ordena que se remita un cuadrante de los empleos que debe ocupar el establecimiento para llevar a cabo sus tareas, considerando incluso los incrementos de producción que se les pudiera demandar. Se trata de una circular a todos los establecimientos del ramo y es, sin duda alguna un gesto más del sesgo que toma la elaboración de las pólvoras para el suministro del ejército, con la llegada definitiva de la Artillería y de su misión como cuerpo facultativo. Es una forma de controlar y armonizar, desde el punto de vista de la eficiencia, los resultados de la explotación y el uso de los recursos puestos al servicio del interés nacional. No hacemos análisis de si ese interés está en consonancia o no con determinados rigores éticos o morales, simplemente se refleja el espíritu de las decisiones y la dimensión de las necesidades. Es interesante resaltar cómo, en el cuadro que se recoge más abajo, no aparecen todavía especialidades químicas, sino que, aparecen bajo el genérico de *polvoristas*, todas las tareas específicas de manipulación y dosificación de los elementos empleados en el tratamiento, procesado y acabado de los tres componentes básicos y de ingredientes, en la elaboración de la pólvora. No sería bueno caer en la simpleza que nos abocara a entender algo así como si los procesos fueran reducidos a una simple mezcla de los tres elementos, sin ninguna particularidad especial; la diferencia entre Maestro Polvorista y Oficial Polvorista, más que una distinción técnica, parece una clasificación jerárquica. También cabe destacar cómo se distingue la función del peón, en una categoría *de confianza* o simple. Otro aspecto que tampoco debe pasar inadvertido es el hecho de que, tareas que apenas entrañan riesgo de deflagración, como es el afino del salitre, la carbonización de las agramizas y el fundido del azufre, se realicen en la capital. No cabe duda de que esta separación de tareas, obedece a un principio de seguridad, en unos

momentos en que los procesos tenían unas respuestas imprevistas que elevaban el riesgo y la generación de accidentes.

Puestos a la tarea, los responsables de la gestión elaboran, a modo de presupuesto, el siguiente cuadrante<sup>66</sup>, en el que se recoge la relación de puestos indispensables a cubrir, así como con el salario que se debía asignar a cada empleado, en función de su desempeño dentro de las obligaciones laborales en el establecimiento:

Plantilla tipo

<i>Clases</i>	<i>Número</i>	<i>Haber en reales</i>	<i>Montante</i>
Maestro Mayor de labores.	1	12	12
Maestro Polvorista.	8	10	80
Oficiales polvoristas.	8	8	64
Maestro carpintero.	1	12	12
Peones de confianza para la Fábrica y Granada.	2	8	16
Peón de confianza para Benamaurel <sup>2</sup>	1	6	6
Celadores.	2	6	12
Carreros conductores.	2	8 uno, 6 otro	14
Portero del Afino (Granada).	1	6	6
Porteros de la Fábrica de El Fargue.	2	7	14
Guarda Almacén de Pólvoras.	1	6	6
Guarda de la Acequia de Aynadamar <sup>3</sup>	1	3	3
Encargado de carbonizar (agramizas) y fundir el azufre, en las Eras del Cristo <sup>4</sup>	1	10	10
Maestro Graneador.	1	9	9
Médico cirujano.	1	10	10
TOTAL:	33		274

Este cuadrante nos aporta el dato de 33 empleos civiles, a los que habría que sumar los de empleo militar o de Hacienda, que, a falta de mejor información cuantificamos en tres militares y un civil, tan sólo en la composición de la Junta Económica, lo que nos da la cifra final de 37 empleos. Pero, para cualquier aproximación a la verdadera dimensión del empleo ocupado en la elaboración,

66. En el anexo N.º 10 se reproducen los dos estadillos de plantilla.

67. La fábrica y mina de azufre de este pueblo estaba bajo la responsabilidad del Director de la de El Fargue.

68. Desde sus orígenes, la fábrica tiene asignado un consumo de agua de este manantial que ha fluctuado en torno a los 40 litros por segundo, todos los días del año, a la vez que, su caudal, es la fuerza motriz que mueve todos los ingenios del establecimiento.

69. En el paraje de las Eras del Cristo, muy próximo a donde los agricultores granadinos edificaron la Ermita de San Isidro, actual Avda. de Pulianas, la Fábrica de Pólvoras adquirió una parcela en la que edificó una nave para estas tareas y almacén de tránsito entre el Refino y El Fargue; el mismo espacio se vino a convertir en el Parque de Artillería, hoy desaparecido.

estamos obligados a tener en cuenta la gran cantidad de tareas que se contraían ocasionalmente, tanto en los suministros como en los envíos del producto elaborado, misiones que se solían adjudicar a contratistas externos, sobre todo cuando son trabajos que no se generan con periodicidad y constancia, sino de forma ocasional.

Esta propuesta de plantilla encuentra una respuesta un tanto insatisfactoria, por parte de la Dirección General, a la luz del contenido de las Actas de las sesiones celebradas los días 12 y 13 de noviembre, de 1854, que se reproducen y desglosan a continuación:

*Reunida en esta día la Junta Económica compuesta de las personas que suscriben, se leyó la circular del Exmo. Sr. Director General del Cuerpo de 7 del actual por la cual acompaña S. E. la plantilla del personal que debe tener esta Fábrica haciendo varias prevenciones á fin de conseguir de que el establecimiento quede dotado suficientemente cuanto exige el bien del servicio.*

*En su consecuencia, después de examinar detenidamente lo prevenido por el Exmo. Sr. Director General, acordó la Junta en su cumplimiento se estudiase una Relación en que apareciesen, con sujeción a la plantilla n.º 2 los individuos que actualmente se encuentran desempeñando los cargos que en ella se expresan con las observaciones individuales oportunas a fin de que en su vista y con el debido conocimiento determine S. E. lo que estime más conveniente.*

*También acordó la Junta esponer respetuosamente al Exmo. Sr. Director General y en cumplimiento a la Regla 2.ª de su circular la falta del personal que se nota en la citada plantilla por el caso excepcional en que se halla esta Fábrica de no poder tener reunidas sus dependencias, como otras de su clase.*

*En el taller de carbonización que se halla por grande economía en Granada fuera de la población y cercado, es necesario que haya una persona encargada a fin de evitar el que algún mal intencionado pegare fuego a las agramizas que en él se encuentran, o escalasen la cerca para robar los efectos.*

*En el Afino, en donde se hallan las oficinas de contabilidad, los Almacenes de madera y otros efectos que son necesarios, el taller de cerrajería, cedacería y el de carpintería por la grande economía que produce no tan solo por que los jornales son más caros en el Fargue, sino por las muchas más condiciones que habría que hacer si la madera se trasportase sin labrar, por cuyo motivo se construyen en esta las máquinas, armaduras y demás obras, destinando al Fargue solo un corto número de Carpinteros para la recomposición y obras del momento que se ofrezcan, son necesarios un portero y un peón de confianza.*

*En el Almacén de pólvora que está medio cuarto de legua de la Fábrica y en despoblado<sup>70</sup> se necesita guarda del Almacén que además de estar al cuidado para evitar cualquier incidente reciba todos los días la pólvora que se fabrica para que depositándola en sitio aparte con distinta puerta pero dependiente del mismo Almacén se guarde hasta los sábados en que se apila pues sin perjuicio del servicio no puede asistir diariamente el Capitán del Detall, y no sería conveniente que el de Labores abandonase la Fábrica.*

---

70. Se refiere al ya mencionado Polvorín, en el camino entre la Alquería de El Fargue y Granada, construido durante la ocupación de las tropas francesas, en el paraje del Cerrillo, al que se dio orden de traslado del Parque de Artillería y almacenes de pólvora que se ubicaban en el Palacio de Carlos V. Ver Anexo N.º 9.

*La Acequia que dá movimiento a las Máquinas se vería continuamente interceptada o disminuida si no hubiese un guarda que vigilase en que los terratenientes no alteren su curso ordinario, no pudiéndose evitar de otro modo por ser acequia pública o regadío.*

*La Fábrica se halla sin concluir de cercar y habría grandes perjuicios, si no hubiese personas que la guarden de noche; por lo mismo y hasta que no esté completamente cercada opina la Junta debe haber atendida su grande extensión, lo menos dos celadores.*

*Y considerando que no hay ni un mal cirujano en el Fargue para que pueda asistir a los operarios en un caso desgraciado, y para consultarle si efectivamente los operarios tienen o no la enfermedad que alegan resolvió la Junta esponer al Exmo, Sr. Director General se sirva nombrar, si lo tiene a bien un facultativo con el sueldo que juzgue conveniente.*

*Examinados estos casos prevenidos con mucho acierto en la Regla 2.<sup>a</sup> de la circular del Exmo. Sr. Director General la Junta acordó se estendiese otra Relación de los individuos que se encuentran destinados en los puntos que no comprende la plantilla para que si lo considera S. E. como la Junta, de necesidad por conciliarse lo económico con el bien del servicio disponga si lo estima conveniente que los individuos en ella comprendidos sean considerados de plantilla fijos.*

*Además la Junta cree oportuno indicar al Exmo. Sr. Director General los operarios de esta Fábrica y conociendo lo mismo su mérito y sus aspiraciones podría hacerse con beneplácito de S. E. algunas modificaciones respecto al sueldo de algunos individuos de la plantilla para nivelar a otros sin que por ello haya un solo real de aumento sobre lo determinado por S. E.. Tales son los cuatro Morteros que disfrutando en la actualidad siete r<sup>s.</sup>, se les señala por la plantilla nueve y la Junta cree que se puede satisfacer completamente sus aspiraciones señalándoles ocho r<sup>s.</sup> que en justicia no deben ganar más. Y con el objeto de nivelar a los que en concepto de la Junta quedan perjudicados, el peón de confianza podía quedarse con los siete r<sup>s.</sup> que disfruta. Estos cinco r<sup>s.</sup> que se revajan de la plantilla podían aumentarse uno al S<sup>or</sup>. Carrero conductor con lo cual quedaba con el mismo sueldo que tiene en la actualidad, que en verdad no llega a compensar su trabajo no tan solo por su destreza y actividad, sino porque el cargo de carretero en esta Fábrica por la distinta posición de sus oficinas es de muchísimo trabajo, por lo que se necesita que sea persona de mucha confianza por la exposición que hay no tanto en los buelcos cuanto en las conducciones de pólvora, y con dificultad podrá hallarse sugeto que reúna todas estas cualidades que desempeñe este cargo por los seis r<sup>s.</sup>*

*Otro real puede añadirse a los ocho que se le señalan en la plantilla al Oficial de Cerragero, el cual aunque con este aumento descende de su jornal por tener en la actualidad diez, seguirá en la casa por hacerse de planta fija. Igualmente que el anterior cree la Junta que se halla en el deber de recomendar a S.E. por las cualidades artísticas de este operario que produce al Establecimiento una grande economía, pues no solo es inteligente en la herrería y cerragería sino en el ramo de tornejar dejando sus obras con la mejor perfección.*

*El encargado de las Eras y refundición de Azufre no incluido en la plantilla y propuesto por la Junta es acreedor a que se le aumente otro real por su inteligencia y actividad que produce a esta Fábrica otra no pequeña economía y ahorra un jornal para apilar las agramizas, y los dos reales restantes en concepto de la Junta podían aumentarse a los otros dos Maestros polvoristas Victoriano Checa y Miguel Talavera que aunque no tan antiguos como los Morteros a quie-*

nes se les iguala en la plantilla, les llevan una gran ventaja en conocimientos e idoneidad para aprender que no tienen aquellos, además de considerárseles de más categoría.

Y por último la Junta se atreve a suplicar a S. E. tome en consideración estas observaciones que son hijas de su buen deseo por los adelantos y reputación de esta Fábrica y que están basadas en la continua experiencia y pruebas de identidad, actividad y escrupuloso cumplimiento de los sujetos que propone a quienes cree debe estimulárseles para que produzcan los beneficios y economía que se apetecen.

...

Relación de los individuos de planta fija que en cumplimiento á lo prevenido por el Exmo. Sr. Director General del Cuerpo y con arreglo a la plantilla n.º 2.º se proponen a S. E. con indicación de los cargos que en la actualidad tienen.

Nombres	Cargos que tienen en el día	Id. Para que se les propone
	Maestro Mayor Polvorista	Vacante <sup>71</sup>
Esteban Rubio	Maestro Mayor de Lab <sup>s</sup> .	Para 2.º Maestro Polvorista
Victoriano Checa	Maestro Polvorista	Gefe de Taller de Granear
Francisco Arroyo	Maestro Polvorista	Para Morterero
Manuel Serrano	Polvorista	Para Morterero
José Gómez Robles	Polvorista	Para Morterero
José Molinero	Polvorista	Para Morterero
Juan Fernández	Maestro de empapelo	Oficial Gefe del Empapelo
José Martínez	Polvorista	Oficial Encarg <sup>do</sup> del Pabón
Antonio Llase	Polvorista eventual	Id. De la Prensa
Francisco Díaz	Peón de confianza	Peón de confianza
Antonio Vega	Portero	Portero
Vicente Bernal	Portero	Portero
José Díaz	Maestro carpintero	Maestro ídem.
José Doña	M <sup>tro</sup> . Herrero, cerrajero y tornero	Vacante
Fran <sup>co</sup> . Ibáñez	Carretero	Carretero
Miguel Ibáñez	Zagal	Zagal
Joaquín Martín	Peón de limpieza	Peón de limpieza
Juan J. Giménez Baena	Polvorista supernumerario	Peón de secador

...

A esta relación se le adiciona una columna de Observaciones en la que se detallan, caso a caso, los informes que merecen cada una de las personas relacionadas, con expresión de méritos y deméritos de los interesados que les hacen acreedores a las variaciones propuestas; y entre ellos figuran varios operarios que proceden de la plantilla de la Empresa Llanos y Compañía, así como otros cuyos méritos se basan en su procedencia de Artillería, en empleo de sargento, o de la Guardia Civil.

71. En la columna de observaciones se justifica que esté vacante con el siguiente comentario: Se considera vacante porque el que la desempeña en el día, no conoce el sistema de elaboración que se vá á establecer. Un nuevo testimonio de la evolución tecnológica que se está llevando a cabo desde la llegada definitiva de Artillería.

También se detalla la relación de los empleados excluidos en la aprobada por la Dirección General:

*Relación de los individuos de planta fija no comprendidos en la plantilla remitida por el Exmo. Sr. Director General del Cuerpo que propone la Junta en conformidad a la regla 2.<sup>a</sup> de la circular de S. E. de 7 del actual.*

<i>Nombres y apellidos</i>	<i>Cargos que tienen</i>	<i>Sueldo que disfruta</i>
<i>Salvador Martos</i>	<i>Encarg<sup>do</sup>. Del Taller de carbonización</i>	<i>6 r<sup>s</sup>. diarios</i>
<i>José Sánchez</i>	<i>Maestro Carbonero</i>	<i>7 id.</i>
<i>José Márquez</i>	<i>Portero en el Afino</i>	<i>6 id.</i>
<i>Joaquín Valdés</i>	<i>Peón de confianza en id.</i>	<i>7 id.</i>
<i>Fermín Collado</i>	<i>Guarda del Almacén</i>	<i>6 id.</i>
<i>Fran<sup>co</sup>. Gómez Robles</i>	<i>Guarda del Acequia</i>	<i>3 id.</i>
<i>Juan Giménez Campos</i>	<i>Celador de la Fábrica</i>	<i>6 id.</i>
<i>José Legas</i>	<i>Id. id.</i>	<i>6 id.</i>

No se tienen datos sobre el éxito o fracaso de las peticiones de la Junta al Director General, por lo que no podemos aproximarnos a la verdadera dimensión de la plantilla, pese a que la cifra debe oscilar entre los treinta y los cuarenta empleados<sup>72</sup>.

### 7.5. Recursos para el transporte

La disposición territorial de las distintas dependencias de la Fábrica, ya fueran de la capital como de la Alquería de El Fargue, obligaba a la dotación de un parque de bestias de carga, mulas fundamentalmente, para todo el trasiego constante de materias y mercancías, tanto entre dependencias, como en el laboreo entre talleres de la factoría de El Fargue. También se encargaba a esta sección el traslado, más o menos ocasional, de los mandos de la Fábrica, en sus movimientos de trabajo, para lo cual disponían de una carroza adecuada a la dignidad de los transportados. No es frecuente encontrar referencias que nos aproximen a la dimensión estructural y económica que el uso de este recurso representaba para la factoría, pero, aprovechemos la ocasión que nos ofrece el Acta de la sesión celebrada el 30 de junio de 1858, en la que se

*...leyó por el Srío. un oficio del Ilmo. Sor. Director Gral. de Rentas Estancadas de 22 de Febrero últ<sup>o</sup>. por el que se previene que en su día se forme y remita el pliego de condiciones que ha de servir para sacar á pública subasta la manutención del ganado destinado al servicio de este Establecimiento. La Junta considerando llegada la época a propósito para dar cumplimiento á esta disposición, tubo presente que la Fab<sup>a</sup>. cuenta para el servicio de los tres carruajes*

72. Como dato curioso, llama la atención de que en ninguna de las dos relaciones figure el polvorista que citaba Aranaz, Francisco Linares Torres, que había figurado en la plantilla de Llanos y Compañía, en activo durante el período en que ejerció de responsable en la Fábrica.

*que diariamente ban al Fargue y de los cuales dos se ocupan luego en llevar al almacén la pólvora que se envasa en el día, con 8 caballerías mayores, más seis menores para el acarreo en el interior del Establecimiento y de los talleres entre sí que á las primeras se les debe señalar el pienso diario de dos celemines de cebada y tres cuartos de @ de paja á cada una, y á las de segunda tres cuartillos y media @ de paja, cuyo señalamiento asciende en totalidad á 623<sup>1/2</sup> f. de cebada y de 3.285 @ de paja anuales que es lo que se debe subastar, y en su consecuencia redactó el pliego de condiciones que aparece á continuación, disponiendo que una copia de él y de este acta se remitiese al Ilmo. Sor. Director Gral . de Rentas Estancadas aclarando que si en él no se fija tipo para la cebada es por ignorar el precio que podrá tener el día que se anuncie al público, día en que se debe fijar por esta Junta, tomando el término medio del que resulte en el mercado, y remitiendo en el mismo día, los periódicos de esta Capital en que aparecen los precios de los cereales al del Ilmo. Sor. Director Gral . de Rentas Estancadas ...*

El pliego de condiciones anunciado para la adquisición de 623<sup>1/2</sup> fanegas de cebada —por error convertidas en 624<sup>1/2</sup>— y las 3.285 @ de paja, contiene, nada más y nada menos que, trece cláusulas y un modelo de proposición al que deberían acogerse los concursantes al suministro.

Nos quedamos sin conocer a cuanto asciende la manutención de las ocho caballerías mayores y seis menores de la fábrica. En la época, se clasificaban como caballerías mayores a caballos y mulos, siendo los burros la especie clasificada entre las caballerías menores. Con posterioridad, debido a que el establecimiento lleva a cabo la adquisición de fincas rústicas, este tipo de suministros se gestionaban internamente, sembrando y recolectando los cereales necesarios para ello. Aun y todo, el tema seguiría gravitando sobre los asuntos de constante preocupación y debate, tanto en el órgano interno de gestión, como en la correspondencia oral y escrita con las direcciones generales afectas a la Fábrica.

## 7.6. Intento de privatización de los transportes

Como todos los asuntos no resueltos, o parcialmente resueltos, el coste de las infraestructuras del transporte era una constante entre los problemas a resolver y tenía presencia permanente entre los temas económicos. En este sentido, el asunto vuelve a emerger con motivo de una demanda llegada desde la Dirección General de Rentas Estancadas en la

*...cual dispone que se remita un estado comparativo del costo que producen los actuales medios de transporte en esta fábrica y los que originaría este Servicio hecho con carros del País, ó se demuestra la conveniencia de sostener los que tiene el Establecim<sup>to</sup> 73.*

---

73. Acta de la sesión del 18 de octubre de 1860.

El asunto obliga al equipo de gestión a debatir el tema y estudiar todas las posibilidades, para poder elaborar un respuesta con la propuesta de solución definitiva, lo que, trasladado al Acta se recoge así:

*...En vista de esto, y ecsaminada la cuestión detenidam<sup>te</sup>. por los expresados Sres. (se refiere a los miembros de la Junta Económica) acordaron la siguiente contestación á la referida comunicación del Ilmo.Sr. Direct<sup>r</sup>. Gn<sup>l</sup>.*

*De todas las fábricas Civiles de pólvora y Salitre, ninguna se halla en las circunstancias especiales que la de Granada, provenientes de su posición topográfica y de las distintas dependencias en que está subdividida. Las oficinas de elaboración, lo que constituye verdaderamente la fábrica de pólvora, se encuentran a una legua de distancia de la población, en un terreno cuya elevación sobre el nivel de esta no bajará de 600 metros; el camino pues que á ella conduce es una pendiente áspera y larga que solo pueden subirla, arrastrando un carro, caballerías de mucha fuerza y acostumbradas á este trabajo. Y aun así invierten hora y media para andar el trayecto que separa la fábrica de esta población.*

*En Granada ecsisten las oficinas de administración, los depósitos de cajones, botes, repuestos de enseres y piezas de maquinaria, y estramuros de la población están los hornos de carbonizar que producen diariam<sup>te</sup>. el carbón necesario p<sup>a</sup>. la elaboración de las pólvoras. Además á otra legua de distancia, en los Campos de Armilla, se hallan las esplanadas p<sup>a</sup>. los morteretes en que se hacen las pruebas de alcances de las pólvoras. En vista de esta rápida reseña de la situación de las depedend<sup>s</sup>. de esta fab<sup>oa</sup>. comprenderá V.I. lo complicado y activo del servicio de transportes y acarreos p<sup>o</sup>. la misma. En 1<sup>er</sup>. lugar todas las mañanas necesita subir á la fab<sup>a</sup>. un carro cargado con 28á 30 @ de carbón y aunque parece la carga corta no es posible enganchar menos de tres mulas sin espensarse á destruirlos muy pronto.*

*Otro carro de cuatro ruedas que tiene el Estabbl<sup>o</sup>. es el que se ocupa diariam<sup>te</sup>. en transportar los cajones, botes de hoja de lata, maderas y demás efectos que hallándose en los almacenes de Granada han de servir diariam<sup>te</sup>. en la fab<sup>a</sup>.; además de trasladar á el almacén de pólvora, situado en otra eminencia á un cuarto de legua de aquella los cajones, ya envasados, que se ponen al corriente durante el día. El servicio de este carro ecsige precisam<sup>te</sup>. cuatro caballerías que generalm<sup>te</sup>. trabajan durante todo el día, pues además de la conducción de efectos q<sup>e</sup>. verifica todas las mañanas á primera hora, va transportando al almacén de pólvora los cajones que sucesivam<sup>te</sup>. van enviándose pues no es conveniente que estos se reúnan en grandes cantidades en el taller de envases tanto por no permitirlo el local suyo, cuanto por evitar los mayores males y perjuicios que podrían resultar en el desgraciado caso de una voladura.*

*En vista de estas razones se vé claramente que para atender á las necesidades del servicio de este Estab<sup>o</sup>. son necesarios dos carros, uno para el acarreo del carbón que si bien generalm<sup>te</sup>. solo se ocupa por las mañanas sucede á menudo que también algunas tardes tiene que volver á la fábrica si las necesidades de elaboración o el aprovecham<sup>to</sup>. de las aguas ecsigen mayor cantidad de aquel combustible; y otro q<sup>e</sup>. se ocupa todo el día, primero en la traslación de efectos p<sup>a</sup>. los talleres y envases, y segundo para el trasporte de las pólvoras, ya elaboradas al almacén.*

*Ecsiste además en el Estab<sup>o</sup>. una tartana que por ser ligera puede subir la cuesta con solo dos mulos, pero que son necesarios tres cuando le ocupan todos los empleados de estas oficinas, pues se ha dado caso repetidas veces, que*

*cuando por hallarse enfermo alguno de los mulos no han podido engancharse más que dos para conducir á los empleados, estos han tenido que apearse para subir el trozo de cuesta llamado de las Peñuelas, que por su rápida pendiente necesita una fuerza grande p<sup>a</sup>. poderla vencer. El servicio de este carruaje no es corto ni superfluo. El Capitán Inspector de labores tiene que subir á la fábrica diariam<sup>te</sup>. para disponer y vigilar los trabajos, el Director se traslada á ella varias veces por semana para enterarse de las necesidades y buen régimen de las elaboraciones y el Contador y pagador van diferentes veces al mes para los pagos semanales y otras operaciones y además una vez al mes á los campos de Armilla á verificar las pruebas de las pólvoras.*

*De todo lo espuesto deduce que para atender á los diferentes servicios de este Establ<sup>o</sup>. son necesarios dos carros, una tartana y nueve Caballerías que es con lo que cuenta la fábrica. Por el estado comparativo se verá la conveniencia de sostenerlos por cuenta de la misma por ser menos económico el Alquilar carros y Caballerías del país.*

*Sin embargo de cuanto lleva dicho, cree esta junta que podrían obtenerse economías en este servicio, si bien no del momento, según tiene manifestado en su acta remitida á ese Centro directivo con fha. 1.<sup>o</sup> marzo de 1859, procurando reunir en lo que cabe las distintas dependencias de este Establecim<sup>o</sup>. Si los contratistas de cajones, botes, sacos &<sup>o</sup> debieran entregar estos artículos en la fábrica misma en vez de hacerlo en Granada y se construyese en aquella un almacén capaz para contenerlos así como también los repuestos de maqin<sup>a</sup> podría suprimirse un carro y tres caballerías, pues habiéndose concluido ya en estas las construcciones en grande de maquinaria, como son ruedas hidráulicas engranages, toneles &<sup>a</sup>, que solo pueden verificarse en los talleres que al efecto tiene aquella en Granada; por las reparaciones y pequeñas piezas tanto de madera como de hierro se ha habilitado un local de la misma fábrica que aunque reducido satisface el objeto, con el fin de evitar la traslación de las piezas ó máquinas descompuestas á esta ciudad para su reparación. Con la supresión de un carro se alcanza la economía de los derechos de portazgo que este devenga los sueldos del ordenanza que ahora ha de haber en esta p<sup>a</sup> cuidar de los efectos de estos almacenes y de un carro y la manutención de 3 cabll<sup>o</sup>. cuyos gastos no bajaran de 9,000 r<sup>s</sup>. a<sup>o</sup>.*

*La Junta, que vela por los intereses de la Hacienda que se le tiene confiado, y por el bien del servicio que está á su cargo ha creído deber esponer todas las anteriores razones, acordando se eleve copia de este acta al Ilmo. Sr. Director Gen<sup>l</sup>. de Rent<sup>s</sup>. Est<sup>s</sup>. para que en vista de ellas resuelva lo que en su superior conocim<sup>o</sup>. tenga pr más acertado...<sup>74</sup>*

Como se especifica en el texto precedente, a continuación del acta, se detalla un balance de los gastos que supone el servicio de transporte establecido en la fábrica y del que, por contra, los que supondrían el uso de la contrata externa que proponía la Dirección General de Rentas Estancadas.

El primer caso representa un coste total de 40.730 reales año, frente a los 60.900 que, según se calcula en el desglose elaborado, supondría la contratación externa.

---

74. *Ibidem*, 18 de octubre de 1860.

La elección parece clara y la decisión fue la de seguir con la dotación de un parque hipo móvil permanente en el establecimiento, por muchas décadas; tantas como que su supresión, sustituida por vehículos a motor, se vino a producir en la década de los años setenta del pasado siglo XX, bien avanzada la constitución de la Empresa Nacional Santa Bárbara, gestora de la Fábrica hasta su venta a *General Dynamic*, mandando a las páginas de la historia a aquella cabaña de acémilas que tan sufridos servicios dieron a esta fábrica.

### 7.7. Proyecto de mejora en las infraestructuras de comunicación

En los ya comentados portes diarios a que se veían obligados para asistir las tareas de uno y otro emplazamiento, Granada y El Fargue, diariamente se recorría varias veces el trayecto, en un camino muy castigado por la meteorología y el constante tránsito de carruajes de todo tipo, además del flujo de viajeros que las comarcas de Guadix y Baza aportaban; con el añadido del pago del portazgo que se imponía a tos estos carruajes, incidiendo en los costes generales de la Fábrica.

Dureza del trazado y tributos obligatorios, hacen que, con frecuencia, los gestores del establecimiento, expresaran sus deseos de que se estudiara la construcción de un camino que aliviara la aspereza del actual y sorteara el pago del mencionado portazgo. Este desvelo encuentra un viso de esperanza, cuando, tras las muchas peticiones elevadas desde el establecimiento, se recibe una orden de la Dirección General de Rentas Estancadas en la que

*...se sirvió ordenarle el Ilmo. Sor. Director Gral . de Rentas Estancadas en of<sup>a</sup> 3 del presente mes relativo ha hacer los estudios necesarios para abilitar un camino para poner en comunicación los talleres de esta Ciudad con los de la Fábrica cita en el Fargue, con objeto de evitar el paso por el portazgo de Fajalauza y cuyos derechos recargan eccesivamente el valor de las pólvoras: ha practicado (el Director) varios reconocimientos acompañado del Sor. Com<sup>te</sup>. D<sup>n</sup>. Juan Lazarte Inspector de labores de esta Fab<sup>a</sup>. de pólvora siendo el resultado de ello que solo por dos puntos se puede hacer el camino, satisfaciendo á la condición de no pasar por la carretera en que está establecido el portazgo, mas en ambos, son crecidas las sumas que necesitan invertirse a fin de que puedan trancitar los carruages de la Fábrica. El camino que á primera vista parece más asequible, es el que desde esta Ciudad conduce al pueblo de Víznar y que al llegar al cacerío de Dn. Joaquín del Rey dista un corto espacio de la cerca<sup>75</sup> de la Fábrica por su parte más vaja; pero entre esta y aquél median dos barrancos<sup>76</sup> muy profundos por los que en tiempos de lluvias afluyen grandes cantidades de agua que marchan con mucha velocidad por lo estrecho de su cauce y tanto por esto como por ser muy ligeras las tierras de los cerros inmediatos, arrastran grandes*

75. No aparecen datos que nos haga suponer que esta cerca sea ya la que circunde toda la superficie ocupada por la fábrica.

76. Estos dos barrancos son: el río Beiro y el Barranco del Rey, que metros más abajo se juntan, superado por ambos el pago del *Chamiz*, topónimo éste que viene del árabe *Xemiz*, solana, territorio que en la actualidad se encuentra integrado en la fábrica.

*porciones de aquellas causando hundimientos en los terrenos contiguos. Por lo tanto y siendo preciso para que las pendientes del camino sean cual se quiere para el tránsito de carruages el hacer varias rampas por la falta de dhos. cerros y aun desmontes para facilitar la ascensión y descenso, de un barranco a otro, resulta que se cuadriplica la distancia para llegar desde el camino de Víznar hasta la Fab<sup>a</sup>. en términos de que no bajaría de tres l<sup>o</sup>. el camino que habría que hacer, y por la circunstancia de ser el terreno blando y espuesto á avenidas con fuertes corrientes, tendrían que revestirse con muros de sostenimiento la parte próccima á los barrancos por la del lado de ellos: aun así puede asegurarse que en algunos días en la estación de invierno, sería intrancitable estos pasos por la imposibilidad de badearlos cuando llevasen agua y que estas no pasarían sin causar daños de consideración que habría que reparar inmediatamente. De consiguiente parece que debe desistirse de la idea de hacer el camino por esta parte tanto por el coste de abrirlo que por las circunstancias dhas., necesita de muros de sostenimiento y de un firme hecho con el mayor esmero y buena piedra que tendría que acarrear de largas distancias, como por que sería intrancitable en el invierno y últimamente por el grande costo que tendría su conservación.*

*Para abrir el mencionado camino por otro punto, ninguno se presenta con mayores condiciones que siguiendo la calle mayor de Fajalauza hasta avistar el portazgo situado en su estremidad tomase desde aquí por el camino de ronda del resguardo y saliese á la falda del cerro llamado Golilla de la cartuja y continuando por la vasa de otros varios, puede conducirse con pequeños desniveles hasta salir enfrente de la Iglesia del Fargue que como calle de este pueblo no hay derecho para ecsigir el pago del portazgo, pues si bien pasa por esta misma la carretera, su reparación se hace por los vecinos del pueblo. El terreno sobre que habría que hacerse el camino en su mayor parte es de cantos redondos y serían nesarias construir dos alcantarillas para el paso de las aguas de la asequia del Fargue: como este camino sigue por la falda de los cerros en toda su extensión sería indispensable desmontar las tierras de la derecha para cargarlas en el lado opuesto a fin de formar el terraplén. No obstante la facilidad con que se presenta por este lado la construcción del camino. Como solo hay un corto trecho por el cual actualmente pueden trancitar carruajes, siendo todo el resto una vereda para caballerías únicamente, el trayecto en que hay que abrir la caja del camino, que es el comprendido desde el camino de la ronda del Resg<sup>do</sup>. hasta la calle del Fargue<sup>77</sup>, no tiene una extensión menor de 4kil<sup>o</sup>. atendido á que ha de ser costeando los dos cerros llamados de Golilla de Cartuja y el cerrillo, por cuya razón y teniendo presente que el costo medio de un camino vecinal está calculado en 40.000 r<sup>s</sup>. próccimamente por kil<sup>o</sup>., no bajaría de la suma de 120.000 r<sup>s</sup>. en el primer caso y 160.000 r<sup>s</sup>. en este último sin contar con el valor de los terrenos por donde deberá pasar, y que por estar puestos en lavor tienen grande estimación cuyas cantidades son muy crecidas y que por consiguiente no compensa el gasto de portazgo, mucho menos si se atiende a que la conservación de la vía ecsige la constante vigilancia de un peón caminero y el entretenimiento de herramientas &<sup>a</sup>. Por todas estas razones la junta opina que con objeto de disminuir hasta una cantidad muy corta los gastos del portazgo de Fajalauza, sería más combeniente á los intereses de la Hac<sup>a</sup>. trasladar á la*

---

77. El trazado que vinieron a replantear entre el Coronel Gil de Avalue y el Comandante Lazarte (quizás fuera Lasarte) vino a ser el mismo por el que, cincuenta años después se construyera la carretera nueva, CN 342, hoy A-4002, entre la Ciudad y la Alquería

*Fábrica todos los talleres y almacenes citados en esta Ciudad, no quedando en ella, y en el edificio que actualmente ocupan, más que las oficinas, la caja de caudales, y las habitaciones de los empleados, con lo que el paso por el portazgo quedaba reducido á solo el que verificasen los empleados de la Fábrica para la vigilancia de las labores el del pagador para satisfacer los jornales á los operarios en cada semana y la conducción del hierro, maderas &ª. nesarios para el entretenimiento de las máquinas. Y pª. que el Ilmo. Sor. Director Gral. de Rentas Estancadas pueda juzgar con acierto de la combeniencia de este pensamiento la Junta tiene el honor de hacerle presente las ventajas que podría reportar la realización de su proyecto, que son las siguientes. 1.ª La economía de 4 á 5.500 rª. anuales que importan los derechos de portazgo de dos carros que casi diariamente han de hir á la Fabª. conduciendo efectos para ella. 2.ª La supresión de un peón de confianza, un ordenanza, un carrero, y tres caballerías, cuyos sueldos y manutención importan unos 12.900rª. 3.ª El mejor servicio del Esttabº. puesto que hallándose en la misma Fábrica los maestros carpinteros, maquinista y herrero, cualquiera reparación que ocurra en una máquina puede ejecutarse acto continuo siendo así que ahora si se descompone la más pequeña pieza hay casi siempre necesidad de desmontar todo el aparato conducir á esta la parte descompuesta, llevarla de nuevo á la Fábrica luego de arreglada, y montar otra vez la máquina, lo cual produce una pérdida de tiempo y mayor gasto. 4ª La mejor vigilancia que el Guarda-almacén puede ejercer sobre los efectos teniendo á su vista los almacenes, y por consiguiente mayor orn. y arreglo en las entregas y recepciones.*

*Todas estas mejoras ecsigen gastos, pero estos son de mucha menor cuantía que los que producirá la construcción de un camino, y la Hacienda pudiera reintegrarse de ellos con la economía que forzosamente resultaría de las supresiones anteriormente indicadas y de la venta del terreno, que actualmente ecsisten los hornos para la carbonización. Los edificios nesarios para llevar á cabo el espresado proyecto son, un taller de carpª., otro de herrería, un almacén capaz, para depósito de cajones, botes y todos los efectos pertenecientes al servº., los hornos para carbonizar y habitaciones para los maestros, que deberían recidir en el Fargue, en cuya alquería no haya casa alguna en que pudieran habitar. La junta cree que el coste de estos edificios sería según un cálculo prudencial, de unos 100.000 rª. y como este gasto traería consigo una economía de 16.000 rª. anuales, en el plazo de seis años proccimamente se reintegraba la Hacª. de este adelanto. Así mismo la Junta ha tenido presente las obras aprovadas por Real orª. de 31 de Agosto de 1857 importantes 83.392 rª. para la abilitación de los pabellones del Inspª. de labores, Guarda-almacén y operarios y combinando estas obras con las de los talleres y almacenes que se proyectan, se conseguiría la más combeniente citación de todos á la par, que la economía en su egecución. Es cierto que los efectos que entregan los contratistas son en esta Ciudad, y estos efectos hay que transportarlos á la Fábrica; pero todas las contratas que tienen hecha esta terminan antes de que pudieran estar construidos los edificios proyectados, y al renovarlas pudiera esigirse á los contratistas que pusiesen sus efectos a pie de almacén...<sup>78</sup>*

---

78. Del Acta de la sesión correspondiente al día 1 de marzo de 1859.

De este intento hemos de destacar algunos aspectos de contenido social, como es la práctica de facilitar vivienda a los trabajadores que no fueran propietarios en la Alquería, lo que, pasadas algunas décadas, dio origen al surgimiento de barriadas promovidas por la fábrica para este fin, después de haberse ido haciendo propietaria de la gran mayoría de los edificios de El Fargue, en una acción digna de reconocimiento. En este sentido, es de resaltar el uso de la denominación distinta dada a este tipo de alojamientos: cuando son para los trabajadores de base, se les llama habitación; cuando lo son para maestros de taller y militares, su nombre es el de pabellón.

El intento quedó fallido, para la construcción de un nuevo camino, a causa de los costes demostrados en el Acta de la sesión más arriba reproducida, pero sí que se dio, pese a ello, un gran paso en el mejor encaje de las labores conjuntas de la fábrica, aglutinando talleres, sin que se menosprecien los rigores de la seguridad, dejando a partir de fechas muy próximas, en los edificios del Refino, las tareas del Laboratorio Central, cuando la evolución de los métodos y de la ciencia hicieron necesaria la implantación de una oficina de este tipo, que analizara los productos que se elaboraban y valorara su calidad.

En cuanto al proyecto en sí, no tenemos los elementos de juicio necesarios para establecer un vínculo entre este replanteo llevado a cabo por el Director de la factoría y el Inspector de Labores y el proyecto de la construcción de la *Carretera Nueva* que se construye cuando el automóvil a motor invade nuestros caminos, lo que aquí viene a suceder hacia el año 1915.

## 7.8. Sobre la gestión de la Fábrica de Benamaurel

Esta planta de salitre y mina de azufre, radicadas en este pueblo de la comarca de Baza, dependientes de la Fábrica de Pólvoras de Granada, estaba gestionada por un capitán de Artillería, que gozaba de una cierta autonomía en su gestión, debido fundamentalmente a los más de cien kilómetros de distancia que separan las poblaciones de Granada y El Fargue con Benamaurel, incrementada dicha circunstancia por las condiciones de transporte y comunicación de la época. Esa *autonomía*, parece que quebrantó, según la opinión de la Junta Económica, en cierta medida, el rigor administrativo en las cuentas presentadas por el titular de la factoría de Benamaurel, capitán D. Macario Arnáiz, que debía rendir con periodicidad y, en las relativas al mes de diciembre de 1854, analizadas en la sesión de la Junta Económica, correspondiente al día 17 de enero de 1855, cuentas que son remitidas por el Aspirante a Oficial de Hacienda, destinado en aquel pueblo, hace la Junta una disección de numerosos errores de procedimiento, cálculo o administrativos de gran calado. Parece que las objeciones, acompañadas de cierta admonición, hirieron en su orgullo al antes citado capitán responsable, quien responde con un oficio fechado el 25 de enero, a vuelta de correo, que, a su vez tiene una contundente respuesta de la junta, como se ve a continuación:

*Reunida la Junta económica en este día se dio cuenta del oficio del Capitán encargado de la Fábrica de Azufre de Benamaurel fha. 25 de Enero y habiéndole leído con atención y tomando en consideración el estilo impropio en todos los*

conceptos de un inferior, se acordó formar un Expediente de todo lo acaecido en la mencionada Fábrica de Benamaurel desde el momento en que se opuso á quw esta Junta haga observaciones á las cuentas de aquella dependencia, manifestando al Exmo. Sr. Director Gral. tenga a bien disponer que dicho Capitán se atenga á lo mandado por esta Junta que se apoya en los Reglamentos y práctica de la contabilidad del Cuerpo.

La Junta no ha podido menos de dar este paso con sentimiento, siendo la insistencia del Capitán encargado de la Fábrica de Benamaurel á no reconocer las facultades que tiene con arreglo á ordenanza y prevenido últimamente por el Exmo. Sr. Director General.

Extraña mucho esta Junta que el Capitán encargado no solo desconozca lo anteriormente dicho, sino que llegue al punto de querer ignorar, la marcha de la contabilidad del Cuerpo habiendo estado en otras Fábricas y últimamente en esta donde ha firmado como Capitán del Detall todos los documentos y ha visto la separación que se hacía por Carpetas de Jornales, Conducciones y Coñpras y los gastos pertenecientes a Fabricación, de los de obras; pero lo que aun más le ha estrañado y sobre ello llama la atención del Exmo. Sr. Director General e(s) que haga causa propia descendiendo con mengua de la representación que tiene contestando en su nombre lo que solo corresponde al Oficial de Hacienda encargado de caudales y efectos y llegando al extremo de citar artículos de la Ordenanza, que no debe ignorar está prohibido al dirigirse a un Superior.

Denotar es igualmente que al contestar al Director de esta Fábrica sobre el acta de la Junta que puso los reparos a las cuentas del mes de Diciembre finja contestar al más inferior de sus individuos para de este modo poder herir a toda la Junta. Así es que supone que los reparos puestos a la cuenta han sido por el Pagador y Guarda Almacén ofendiendo de este modo al Capitán y Director que con el Pagador forman la Junta, pues dá á entender que han firmado el acta sin conocimiento de lo que firman. Es escusada y viciosa la pregunta que hace sobre rendimiento de cuenta, pues se le previno en oficio de 4 de Diciembre los plazos de rendirlas conforme á lo prevenido por V. E. en 10 de Julio de 1849; y así lo ha estado efectuando, mas si la causa es por suponer falta de brazos debía el Capitán manifestarlo en oficio separado para trasladarlo con informe Exmo. Sr. Director Gral. Á fin de que resuelva lo conveniente.

La Junta no puede menos de estrañar mucho la conducta del Capitán en modo y forma de dirigir los oficios a su Superior como lo es el Coronel Director de esta Fábrica teniendo el orgullo de calificar de reparos inútiles á los hechos por esta Junta de que es Presidente su Gefe el citado Director, dando una triste idea de la ignorancia de la ordenanza y de la contabilidad del Cuerpo y de no haber leído con detención el Manual del Ministerio de Artillería; pero aun cuando así no fuese debía haber obedecido á lo que se había prevenido y en caso de no estar conforme haber acudido en queja al Exmo. Sr. Director Gral. Como se le dijo en oficio de 8 de Enero.

Mas esos reparos que impolítica e insubordinadamente califica de inútiles se hallan sin satisfacer y prueba la justicia y conformidad de los citados reparos cuando no ha devuelto la cuenta de caudales como imprudentemente lo ha hecho de la certificación de Data n.º 3: documento que por falta de claridad, raspadura, no estar enteramente según formulario y tener la fecha en guarismo se le devolvió para que lo rehiciera.

La Junta reconoce la causa del defecto del Capitán encargado de las Minas de Benamaurel y no puede menos de manifestarlo y llamar la atención del Exmo. Sr. Director Gral. Esta es el haberse estralimitado desde un principio

*no conociendo su deber y rebajándose de su clase haciendo de encargado de efectos y caudales por cuyo motivo al aprobar la cuenta del mes de Noviembre rendida por dicho Capitán se le previno que en lo sucesivo se rindiesen por el encargado de efectos y caudales de aquella Fábrica poniendo en el V.º B.º, que mientras no se hallaba el Aspirante á Oficial de Hacienda debieron seguirse rindiendo por el peón de confianza porque así se deduce de la ordenanza y Reglamentos, no se confundían los derechos de Juez y parte, no se faltaba al decoro del Cuerpo, ni menos se rebajaba la delicadeza del Capitán. Este proceder de la Junta arreglado á la razón, á lo prescrito por la ordenanza y á su deber le valió una contestación del Capitán en oficio de 1.º de Enero que se califica por sí misma. Herido su amor propio en hacerle la anterior prevención que debió evitar ha sido la causa de que al hacer los reparos de Diciembre al oficial encargado de caudales haga causa propia lo que á él no le pertenece ni se le ha dicho y conteste con un oficio destinado que no necesita comentarios; pues basta manifestar que desconoce que una Junta es un ser colectivo de cuyos actos responden todos sus individuos como uno solo y que no se puede ofender como hipotéticamente lo ha hecho con uno de sus vocales faltando a la exactitud y a la conveniencia sin ofender á los demás.*

*Para que el Exmo. Sr. Director pueda formar un juicio exacto sobre este desagradable asunto, acuerda que se remita copia del acta de aprobación de las cuentas del mes de Noviembre, de la de los reparos puestos á la de Diciembre, de esta y de los oficios que han mediado en este negocio.*

Nota de los documentos q<sup>e</sup>. se citan y forman el Expediente.  
Acta de 13 de Diciembre de 1854

Oficio del Capitán encargado de las Minas de Benamaurel fha. 1.º de Enero.

*He recibido el oficio que se digna V.I. dirigirme fha. 29 del mes pp<sup>do</sup>. Con la aprobación por esa Junta Económica de las cuentas de este Establecimiento pertenecientes a Oct<sup>o</sup>. y Nov<sup>o</sup>, con la advertencia que la misma hace; y he de merecer de la bondad de V.I. tenga á bien significarla que no la conceptúo con derecha á hacerme prevenciones sobre lo que marca la ordenanza y á que hasta ahora no he faltado; pues solo reconozco á V.I. la facultad de reprenderme cuando falte á ella.= He de merecer al propio tiempo se digne V.I. advertir al Sr. Pagador estoy en descubierto de todas las cantidades recibidas pues no he remitido los recibos que en el momento de aprobarse las cuentas debió devolverme para inutilizarlo(s).*

Oficio del Sr. Director en contestación al anterior fecha de 8 de Enero.

*La Junta Económica de esta Fábrica y en uso de sus Facultades hará á V. Al examinar las cuentas de ese Establecimiento cuantas observaciones estime por conveniente; y si no se encuentra V. conforme con esta disposición fundada en la ordenanza, puede si gusta acudir en queja al Exmo. Sr. Director General del Cuerpo. Lo digo á V. en contestación á su oficio de 1.º del actual.*

Acta de 17 de Enero de 1855.

Oficio del Capitán encargado de las Minas de Benamaurel fha. 25 Enero.

*Hallándose el 2.º reparo puesto por esa Junta económica á la cuenta de caudales de este establecimiento en contravención al espíritu del artº. 6º del 2.º reglamento de la ordenanza del Cuerpo que dice debe evitarse que las cuentas*

sean voluminosas, y estando prevenido en el manual del Ministerio de Artillería, dispuesto observar por el Exmo. Sr. Director Gral., que no se segreguen las partidas de la masa general debiéndose llevar por separado cuantas anotaciones sean conducentes para poder facilitar á los gefes los datos que necesiten, he de merecer de la bondad de V.I. se digne decirme si existe en ese archivo alguna R<sup>l</sup>. orden o circular de dicho Exmo. Sr. que disponga vayan separadas las de obras de las de Fáb<sup>a</sup>. pues de no ser así se halla esta dependencia en la imposibilidad de satisfacer los deseos de la Junta con tanta más razón cuanto se encuentra con tal escases (sic) de brazos que apenas puede dar cima á todos los asuntos que tiene á su cargo.= Al propio tiempo he de merecer á V.I. se digne decirme si debe este establecimiento dar mensualmente la cuenta en los términos que dispone la Junta, y se marca por ordenanza se haga cada fin de año, pues en ese caso espero de su bondad tenga á bien solicitar del Exmo. Sr. Director Gral. se nombren para este punto otros dos oficiales de Hacienda en atención á que teniendo que atender el único que hay á presenciar las entradas y salidas de los almacenes, al pago de los operarios y compras, al cobro de caudales siempre por pequeñas partidas y á 8 días vistas por cuya razón tiene que hacer dos marchas por cada una o detenerse en Baza los 8 días lo que le imposibilita de acudir á sus labores en una gran parte del mes y al despacho de la correspondencia, no tiene absolutamente tiempo para atender á la documentación máxime siendo mucho más lata y complicada que en ningún parque, y teniendo que satisfacer á reparos de suyo inútiles y hechos, como se conoce por los actuales, por un of. de Hacienda poco enterado en la documentación del Cuerpo, como lo comprueba el decir que en la cuenta deben ir las compras por abecedario, que deben formarse dos relaciones separadas de gastos de Fab.<sup>a</sup> y obras, y sobre todo lo indica el 1<sup>o</sup>. reparo de la de efectos que exige se ponga en dos distintos renglones la data de los 42 crisoles cosa que jamás se ha hecho en ninguna dependencia p<sup>a</sup>. en los libros en los libros de Almacenes se ponen las entradas y salidas por días y se recopilan á fin de mes para colocarlas en el mayor de asientos y en estos términos pasan á las relaciones de cargo y data y es más manifiesta que el oficial encargado de examinar las cuentas es inesperto en la contabilidad del Cuerpo, cuando conforme la de inventario de 1.<sup>o</sup> de Nov. en que no hay ningún cargo separado, pues solo consta de la certificación de data y del inventario para que el ofl. de H<sup>a</sup>. de ese punto encargado de efectos se date de lo que marca por estar hasta entonces a su cargo todos los de este establecimiento, con el cargo y data de fin del mismo dado solo para conocimiento V.I. en atención a que no habiéndose todavía presentado en esta un afl. de Hac<sup>da</sup>., coo había prevenido el Exmo. Sr. Director Gral. en 30 de Oct<sup>o</sup>., no podía formarse cuenta ninguna, pues un peón de confianza no puede estar autorizado ni encargarse de dar cuenta de efectos de ninguna clase más q<sup>e</sup>. al encargado de los mismos como una noticia para que este las arregle en la Gral. que haya: En resumen, el inventario y certificación de data de 1.<sup>o</sup> de Nov<sup>o</sup>. se remitió al oficial encargado de efectos como una noticia para que él entresacara todas las partidas para unir las a su cuenta en atención ha de ser él el responsable por ordenanza de los efectos aquí existentes ínterin se nombraba el afl. de Hac<sup>da</sup>. prevenido por el Exmo. Sr. Director Gral.; en ellos bería dho. ofl., por confrontación del inventario remitido con el anterior, se cargaba de más una @ 18 lb<sup>s</sup>. de hierro viejo y tres y media @ de leña proveniente de los artículos de data y debió haber remitido este por no deberle seguir responsable de él el peón de confianza, y el cargo y data remitidos en fin de Nov<sup>o</sup>., solo eran para noticia y satisfacción de V.I. hasta que presentándose el oficial de Hac<sup>da</sup>. antedicho

*se hiciera cargo como debía desde 1.º del mismo y al dar su cuenta remitiera dichos documentos, en atención á estar arreglados enteramente á lo que marca el manual del ministerio y prescribe la contabilidad del Cuerpo.= En atención pues á lo manifestado devuelbo a V.I. la certificación de data de 1.º de Nov., esperando de su bondad se digne advertir al oficial Guarda Almacén cual es su deber en dichos documentos, y que remita el recibo del peón de confianza puesto que ya no se hallan á su cargo los efectos; pudiendo datarse en vista de la cuenta gral. que remite á V.I. por fin de Dic. de todos los que pertenecientes a este establecimiento se hallaban antes á su cargo; no ejecutando lo mismo con el cargo y data que me acompaña por hallarse ya bien debidamente expresados en la cuenta como he manifestado a V.I.<sup>79</sup>.*

Como se puede apreciar por los contenidos, el asunto tiene un claro matiz de enfrentamiento entre jefe y subordinado, que nunca debió trascender más allá del ámbito provincial y, llamado ante su superior jerárquico, haberle hecho saber de los errores, en la seguridad de que habría habido entendimiento. No debió de ser así, sino que las posturas trascienden a los documentos oficiales, dando lugar a un incidente, grave y lamentable, que llega hasta la misma Dirección General. No hemos podido localizar el documento en el que se contiene el laudo definitivo de la Dirección General, pero sí que, recurriendo a las actas de gestión, en la correspondiente a la fecha del 18 de mayo de 1855, se salda el asunto según el traslado siguiente:

SESIÓN DEL 18 DE MAYO DE 1855.

*Reunida la Junta Económica de esta Fábrica de la Fábrica de Azufre de Benamaurel pendientes a los meses de Diciembre y Enero próximo pasado, se acordó devolver las citadas cuentas para que se rehagan conforme á lo acordado por esta Junta en sesión del 17 de Enero del presente año y según lo dispuesto por el Exmo. Sr. Director General del Cuerpo; se acordó igualmente que se hiciese notar lo siguiente: En la cuenta del mes de Diciembre se pone un mrs. más de lo que espresa el recibo num.º 2. Los libramientos no llevan la numeración ordenada. Y que faltan los destinos de algunos operarios. En la cuenta de Enero no se halla conforme la partida de Data perteneciente al recibo n.º 5, con este pues la Data es de treinta y cinco r.*

Y en el libramiento n.º 4 en la orden de pago se dice tres mil quinientos ochenta, y debe ser tres mil quinientos ochenta y ocho.

Punto final a un conflicto que no se resuelve ante nuestro conocimiento. Pese a ello, las cuentas de diciembre del 1854, todavía sufren cinco correcciones en la sesión de la Junta celebrada el 23 de agosto de aquel 1855; y las de enero de este año, también son nuevamente rectificadas en tres apuntes contables, en la celebrada al día siguiente, 24 de agosto.

Si sobre el capitán Arnáiz recayó o no algún tipo de sanción, no hay referencias. Tampoco las hay sobre su continuidad; sí podemos conocer, por el texto del Acta de la sesión de la Junta, celebrada el día 25 de mayo de 1858 en la que

---

79. En el traslado del documento al Acta, no se refleja la firma del Capitán D. Macario Arnáiz, autor del escrito.

*...se leyó por el Srío. un oficio de Ilmo. Sor. Director Gral. de Rentas Estancadas de 18 del actual haciendo saber que por Real O<sup>n</sup>. de igual fha. se ha dignado resolver S. M. (q D g) que D. Daniel Ballester depositario de las minas de azufre de Benamaurel continúe en dho. cargo con el sueldo anual de 6000 r<sup>s</sup>. Que igual cargo tenga en esta Fab<sup>a</sup>. con el de 8.000 r<sup>s</sup>...*

Se produce la duda de si el cargo de Depositario es el que ostenta el capitán responsable, o si es un cargo diferente.

## 7.9. Niveles de producción de pólvoras, en distintas etapas

Ya se ha comentado cómo no suelen recogerse cifras sobre el particular, dándonos, al analizar los suministros de agramizas, una idea aproximada de los logros porcentuales, al comparar las previsiones de aprovisionamiento de este componente básico, pero nunca se podrán fijar con exactitud los volúmenes de producción, al menos hasta que no se disponga de la relación entre materia prima y producto generado.

Pues bien, para la campaña de 1859, desde la Dirección General de Rentas Estancadas, en escrito remitido con fecha 16 de julio del año 1858, se dan instrucciones para que se programe la fabricación de 360.000 kilos de pólvora, en una distribución de, 40.000 kilos del tipo *Superior*, 80.000 del tipo *Fina* y los 240.000 restantes, de *Mina*. Conocidas estas cifras, podemos afirmar que los ritmos de producción eran muy considerables, habida cuenta de los recursos humanos con que contaba la fábrica. Pero veamos las cifras que representaban las materias primas empleadas para esa campaña de 1859. De salitre se precisaba el uso de 242.400 kilos; de azufre, 50.400 kilos ; y de carbón, 67.200 kilos; esto supone, para los responsables del transporte, que la fabricación de 360.000 kilos de pólvora les obligaba al acarreo total de 720.000 kilos de materias, a lo largo del año. Se calculaba que no sufrían merma los productos durante la elaboración en su peso, pues la suma de las materias primas era equivalente al producto final.

Otra conclusión que se obtiene al analizar el presupuesto que se elabora, es la relación de carbón que se obtiene al carbonizar la agramiza: 19.220 arrobas de agramiza, unos 336.000 kilos, proporcionan 67.200 kilos de carbón, en una eficiencia del 20%. Los costes totales se presupuestaban por un montante de 898.168'07 reales, con lo que el kilo de pólvora puesto en almacén salía a un promedio de 2'50 reales, a los que se sumarían el resto de los costes.

## 8. TRASPASO DEFINITIVO

### 8.1. Privatización de la producción de pólvoras

Desde la Orden de la Pólvora, pasando por las Siete Rentillas, la producción de pólvora estuvo, con más o menos privacidad, monopolizada por el Estado como producto estancado. El azufre y el salitre siguieron un camino paralelo,

en su virtud de componentes esenciales para la fabricación de aquella, además, claro está, por su participación en la elaboración de otros productos de diversa índole.

Esta situación monopolística se empieza a resquebrajar cuando, en 1845 se liberaliza el azufre.

*Por el art. 13 del Presupuesto General de Gastos e Ingresos del Estado para el año de 1845, se declaró suprimido el estanco del azufre y en libertad de explotación, venta y tráfico de esta sustancia, y por Real Orden de 26 de junio del mismo año, se previno que la introducción de los azufres extranjeros continuase prohibida, así como estancada y en administración por el Estado la expendición de pólvoras. Posteriormente, por la ley del 17 de julio de 1849, en que se establecieron las bases sobre las que se autorizaba al gobierno para reformar los aranceles de importación de los géneros, frutos y efectos extranjeros de nuestras provincias de Ultramar, quedó autorizada la importación de los azufres extranjeros; pagando los derechos correspondientes. Estos derechos se fijaron en los aranceles reformados con arreglo á la ley anterior y aprobados por Real Decreto de 5 de octubre de 1849 en este modo: Azufre en mineral y fundido en panes ú otra forma, 22 rs. 50 céntimos en bandera nacional, y 27 rs. en bandera extranjera y por tierra. Azufre refinado ó flor de azufre 50 rs., en bandera nacional y 36 en bandera extranjera y por tierra; cuyos derechos han sufrido la siguiente modificación en los aranceles últimamente aprobados y publicados por Real Orden de 1.º de marzo de 1852...*

*...El azufre con la pólvora y salitres constituía antiguamente una de las llamadas **siete rentillas**. Ha sido esta renta unas veces administrada por el Estado, y otras dada en arrendamiento. Por la instrucción de rentas de 16 de abril de 1816 quedaron á cargo de la dirección general las minas de azufre de Benamaurel, en la provincia de Granada; la de Conil en la de Cádiz; la de Hellín en la de Murcia<sup>80</sup>, y la de Villel en Aragón. Penetrado el gobierno de lo gravoso que era la administración por cuenta de la Hacienda pública de las minas y fábricas de azufre, salitre y pólvora, cuyas consignaciones se aproximaban á 10.000.000 de rs. anuales, sin que tan crecidos gastos fuesen suficientes á proporcionar abundantes surtidos para los consumos del reino, resolvió en 1818 que se pusieran estos establecimientos al cuidado de empresarios particulares. Se celebró aquel año una contrata con la compañía de Cárdenas<sup>81</sup> y desde entonces no se ha abandonado el sistema...<sup>82</sup>*

Está abierta la senda de la liberalización, pero no tanto; porque un producto tan estratégico para cualquier estado, no se puede dejar al albur de suministros incontrolados, de forma que, pese a las adjudicaciones a contratistas, el control de la producción y la distribución se habría de seguir llevando bajo la vigilancia del Estado. En este sentido, cuando las contratas sucesivas de Cárdenas y Llanos

80. La ubicación de Hellín en Murcia se debe a una leve confusión entre provincia y región. Por la división provincial y regional llevada a cabo por Francisco Javier de Burgos, Murcia y Albacete, provincia a la que pertenece Hellín, componían la región de Murcia.

81. Contrato hecho efectivo en 1819, como más arriba queda recogido.

82. CORNEJO, D. —DERECHO Y ADMINISTRACIÓN— *Nuevo Teatro Universal de la Legislación*, Tomo V, Imprenta Díaz y Compañía, Madrid, 1852.

demuestran que los progresos, tanto desde el punto de vista de la innovación de los productos, como la de la producción al servicio de las necesidades del ejército, no satisfacen, se da el paso de la entrega de la gestión al cuerpo de Artillería. Era evidente que los países europeos, Francia, Alemania y Reino Unido, sobre todo, nos estaban dejando muy retrasados en la evolución de este elemento, y en esos momentos tan necesario, por causa de la larga guerra civil carlista, es evidente que no se debe perder el control del mismo.

De nuevo, avanzando en la liberalización, pero sin abrir para nada la mano en el control, en 1864 se da un nuevo paso, que más que de liberalización parece de nacionalización, cuando se promulga lo siguiente <sup>83</sup>:

*DOÑA ISABEL II,*

*Por la gracia de Dios y la Constitución Reina de las Españas. A todos los que la presente vieren y entendieren, sabed: que las Cortes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:*

*Artículo 1.º La fabricación y venta de la pólvora y materias explosivas serán libres en el reino desde 1.º de Enero de 1865. Desde la publicación de esta ley la Administración permitirá la construcción de fábricas con destino á dichos objetos. Los fabricantes y expendedores de pólvoras y materias explosivas pagarán al Estado las cuotas que se señalan en las tarifas de la contribución industrial y de comercio.*

*Artículo 2.º Desde 1.º de Enero hasta fin de Agosto de 1865, el Gobierno continuará expendiendo las pólvoras de las fábricas del Estado á los precios actuales y podrá permitir la introducción de las extranjeras si aquellas y las de fabricación nacional no alcanzasen á satisfacer las necesidades del ramo.*

*La fábrica particular de Villafeliche cesará en 1.º de Enero de 1865 de elaborar pólvora por cuenta del Estado.*

*Art. 3.º Desde 1.º de Septiembre de 1865 será permitida la introducción de la pólvora extranjera y mezclas explosivas sin previa autorización, pagando sin excepción alguna los derechos de Arancel que con los del salitre, azufre y carbón de que se compone, figuran en la tarifa adjunta.*

*Art. 4.º Se autoriza al Gobierno para enajenar en pública subasta las Fábricas de salitre, azufre y pólvora, con cuanto á ellas pertenezca. Los terrenos y cotos de las mismas Fábricas quedarán comprendidos en las disposiciones generales vigentes sobre desamortización de los bienes del Estado.*

*Hasta tanto que la venta se verifique, el Gobierno podrá arrendar las Fábricas con las garantías correspondientes si conceptúa que así puede aumentar su valor.*

*Art. 5.º Se exceptúan de la venta las Fábricas civiles de pólvora y salitres que se consideren necesarias para el servicio de guerra, haciéndose entrega de ellas al departamento del ramo determinado al servicio á que se refiere el art. 2.º*

*Art. 6.º Por el Ministerio de Hacienda se adoptarán las disposiciones convenientes para la ejecución de la presente ley y por el de la Gobernación se dictarán las reglas de policía y seguridad pública á que deberá sujetarse la fabricación de la pólvora y sustancias explosivas, su almacenaje y expendición en las poblaciones.*

---

83. Gaceta de Madrid, Año CCIII, número 171, domingo 19 de junio de 1864,. Véase Anexo N.º 11.

*Por tanto:*

*Mandamos á todos los Tribunales, Justicias, Jefes, Gobernadores y demás Autoridades, así civiles como militares y eclesiásticas de cualquiera clase y dignidad, que guarden y hagan guardar, cumplir y ejecutar la presente ley en todas sus partes.*

*Palacio á diez y siete de junio de mil ochocientos sesenta y cuatro.*

YO LA REINA

*El Ministro de Hacienda,  
PEDRO SALAVERRÍA*

Legislado queda el futuro de la Fábrica de Pólvora de Granada. A partir de aquí se abre un período en el que hay que poner en marcha los mecanismos necesarios que hagan viable el tránsito definitivo a la nueva gestión y administración de este establecimiento.

## 8.2. Los trámites

Una Real Orden de 16 de junio de 1865, inspirada en otra de igual rango fechada en 16 de enero del mismo año, da origen a un pormenorizado escrito de la Dirección General de Rentas Estancadas<sup>84</sup>, en el que se establecen todos los trámites a realizar para el definitivo traspaso, como se puede comprobar con la lectura de su contenido, reproducido a continuación.

*Julio 22/865*

*En cumplimiento de lo que previene la Real Orden de 16 de Junio último, relativa a la entrega de las fábricas de pólvora y salitre cedidas al ramo de Guerra, á que se refiere la Real Orden de 16 de Enero de este año, por consecuencia de lo determinado en la Ley de 17 de Junio de 1864, que declaró libre la fabricación y venta en el reyno de la pólvora y mezclas explosivas; esta Drón. Gral. ha acordado, de acuerdo con la de Artillería, que la entrega del establecimiento de que VS. está encargado, á la comisión de Guerra nombrada para este fin, que deberá tener lugar inmediatamente que se presente en esa fábrica, se observen estrictamente las reglas que siguen.*

*1.<sup>a</sup>*

*Constituidos en cada fábrica los Gefes facultativos de ellas, el Contador, depositario pagador y Guarda-almacén, por parte de la Admon. civil, y el Gefe de Artillería, el Comisario de guerra y un al por parte de la Admon. militar, comisionado previamente para el efecto y cuyo nomb<sup>o</sup>. se hará constar oportunamente, procederán a extender y autorizar con sus firmas una nota en cada uno de los libros de cuenta y razón de caudales y efectos de todas clases que se lleven en la fábrica, expresiva del día en que se corta la cuenta en los mismos y su objeto.*

*2.<sup>a</sup>*

*Se procederá al recuento y repeso de todos los efectos que figuran en la cuenta de fabricación, espresándose en el inventario que se forme de ellos, los*

---

84. Anexo N.º 12.

sobrantes o faltas que resulten respecto de las cantidades que deben existir según la última cuenta rendida y lo que aparezca del libro respectivo el día que en él se cortó; adicionando ó restando los ingresos ó datas posteriores á aquellos.

3.<sup>a</sup>

En la misma forma se procederá por los asistentes á la entrega, al recuento ó repeso de todos los efectos y útiles que figuran en la Relación trimestral. En este inventario, que comprenderá toda clase de maquinaria y efectos de la fábrica incluso el moviliario de oficinas &<sup>o</sup> con espresión de su estado de utilidad, se determinará igualmente lo que resulte de más ó de menos respecto de lo que deba aparecer.

4.<sup>a</sup>

Seguidamente se procederá á la entrega de los edificios, talleres, almacenes, terrenos &<sup>a</sup> que constituyen la fábrica, en cuyo inventario se espresará detallada y minuciosamente la situación respectiva de cada edificio, su extensión, capacidad, estado de vida, producto de elaboración anual si se trata de taller horno &<sup>a</sup> y el importe de las recolecciones si de terrenos; y por últ.<sup>o</sup> su valor con relación á sus especiales condiciones.

5.<sup>a</sup>

Se exceptúa de la entrega á la comisión militar la fábrica subalterna de salitre situada á la salida de la puerta de Orihuela de la Ciudad de Murcia por considerarse innecesaria para el servicio de guerra, la cual se entregará en la forma que por separado se dispone al Admor. de propiedades de la prov.<sup>a</sup>

6.<sup>a</sup>

De todos los papeles libros &<sup>a</sup> que constituyen el archivo y oficina de la fábrica se formulará otro inventario bien espresivo de los documentos que en ella se encuentran.

7.<sup>a</sup>

A medida que se termine el recuento ó repeso de los efectos que existan en cada depósito o taller se hará cargo de ellos la comisión receptora, recibiendo también en el acto las respectivas llaves.

8.<sup>a</sup>

La valoración de todos los efectos útiles y bienes inmuebles á que se refieren las reglas precedentes, se hará constar en los respectivos inventarios, para lo cual se tendrá presente.

1.<sup>o</sup> Que á la pólvora que resulte existente en la fábrica de Granada deberá fijarse por valor el término medio de su coste en la elaboración de un año.

2.<sup>o</sup> Que el salitre sencillo ha de fijarse al que le corresponda según la riqueza, tomando por tipo el precio de compra que es el de 650 milésimas de escudo por Kilog.<sup>o</sup> de 100 p% de riqueza y el que exista puro en arenillas o fundido al precio que resulte, teniendo en cuenta el de compra, y los gastos de elaboración de un año. El salitre puro que exista en la fábrica de Granada se valorará teniendo presente el tipo de coste a que salga el de Lorca, más el gasto de conducción.

Asimismo se valorará el azufre que aparezca en dha. fábrica de Granada con el precio de 200 milésimas de escudo el Kilog.<sup>o</sup> mas el coste de su remesa desde las minas de Hellín.

3.<sup>o</sup> Que el carbón de agramiza deberá señalarse el de compra, aumentado con los gastos que haya originado su preparación, según el estado en que se encuentre.

4.º *Que á los envases, al combustible y a todos los demás efectos para la elaboración ha de fijárseles el valor de compra. A todos los útiles usados, se les dará valor según el precio de compra y el grado de deterioro en que se hallen.*

Y 5.º *Que a toda clase de maquinaria deberá aplicarse la regla que precede para darle valor, considerando su coste al adquirirla, el estado de servicio y su utilidad inmediata, con relación al objeto á que esté destinada.*

9.ª

*Para hacer la valoración de toda clase de efectos y útiles, las dos Gefes, el entrante y el saliente, designarán los maestros á peritos que estén en aptitud de verificar la tasación de aquellos pero solo en los casos que dhos. Gefes lo consideren necesario.*

10.ª

*La tasación de los edificios, talleres y demás inmuebles que constituyen la fábrica con su respectiva maquinaria se hará por los Gefes de Artillería que axistan(sic) al acto de la entrega, con la cooperación si la reclamasen de Arquitectos, maestros de obras, Agrimensores, que en el acto se convocarán al efecto.*

11.ª

*Terminada la entrega de todos los bienes y la formación de los cuatro inventarios á que se contraen las reglas precedentes incluso el que se refiere al archivo de la fábrica, se estenderá un estado que resuma en general los datos más importantes y el total valor de bienes muebles e inmuebles entregados según el modelo adjunto n.º 1.*

12.ª

*Para cumplir lo dispuesto en el párrafo 3.º de la Real Orden de 16 de Junio últ.º, referentes á que todos efectos comprendidos en la cuenta de fabricación se abonen con créditos presupuesto de la Guerra en las respectivas tesorerías, se formará con presencia del respectivo inventario de dhos. efectos una relación valorada y totalizada de todos ellos, la cual servirá de justificante del libramiento que se espida para su abono en los términos indicados.*

13.ª

*Se redactará un acta general de entrega en la que se hará costar(Sic) las órdenes que la motivan, los funcionarios que concurren al acto, el n.º de inventarios, partidas que comprende cada uno con su respectivo valor total: el genal (general) de todos los bienes entregados y la conformidad, ó protesta, que se hagan en el acto por los que entregan ó por los que reciben la fábrica. Con iguales formalidades se determinarán los inventarios parciales y tanto estos como el estado, la relación y el acta general los autorizarán con sus firmas todos los funcionarios asistentes al acto, de todo lo cual certificará el Comisario de Guerra.*

14.ª

*De los documentos indicados en la regla precedente, se estenderán cuatro egemplares que serán remitidos: dos a la Dron. Gral. de Artillería, uno a la de Estancadas y el últ.º quedará archivado en la respectiva fábrica.*

15.ª

*Cualquiera duda que surja de la observancia de estas reglas, se consultará en el acto por el Geñe del Establecimiento a la Dron. de Estancadas, la cual de acuerdo con la de Artillería, siguiendo el espíritu de la Real Orden de 16 de Junio último resolverá lo que deba hacerse sobre el particular que la origine.*

16.ª

*Los honorarios que debenguen los Arquitectos, maestros de obras y Agrimensores o peritos agrónomos que concurren á la tasación y entrega de las*

*fábricas se contraerán en la cuenta del establecimiento para su abono conforme proceda.*

17.<sup>a</sup>

*Las cuentas del mes actual que es en el que tendrá efecto la entrega las rendirán los funcionarios salientes, cargándose en ellas todos los efectos hallados demás al hacerse el repeso ó recuento.*

*Los que aparezcan de menos se dotarán como faltas reintegrables cuyo valor según las reglas dadas para conocer/o, le ingresarán inmediatamente en la caja del establecimiento, los empleados responsables, según instrucción.*

18.<sup>a</sup>

*Las cuentas del mes siguiente se rendirán por los empleados de la Admón. militar que corresponda, en la forma y a los Centros que las hacen las demás fábricas dependientes del departamento de la Guerra, pero fijando en todas ellas como primera partida de cargo, la existencia resultante en la última cuenta de la Admón. civil, la cual deberá ser igual a la que aparezca en el respectivo inventario de entrega.*

*Respecto a la mina de azufre de Benamaurel, dispondrá v.S. que un empleado de esa fábrica, vaya a efectuar la entrega, á la vez que el comisionado por la Admón. de propiedades teniendo presente en dha. entrega, todas las reglas que preceden y sean aplicables á la índole del establecimiento de que se trata y á su situación especial, pero sin prescindir nunca de redactar y remitir todos los documentos indicados en dhas. reglas.*

*Dios gue. a VS. m<sup>s</sup>. a<sup>s</sup>.*

*Madrid 17 de Julio de 1.865*

*p q Rdo. de la Cámara (firmado y rubricado)*

*Sor. Director de la fábrica de pólvora de Granada.<sup>85</sup>*

Puestos en marcha todos los elementos precisos para llevar acabo la transferencia, se elabora un exhaustivo inventario de todos los bienes, enseres y recursos con que cuenta la Fábrica, en sus emplazamientos de El Fargue, Refino, Eras del Cristo y Armilla que se reproduce en el Anexo N.º 13. Paralelo al inventario, para una mejor catalogación de los contenidos del mismo y en idéntico sentido, se elabora un pormenorizado y detallado estadillo que viene a especificar el estado de conservación en que se encuentran los repetidos contenidos y reproducido en el Anexo N.º 14.

### 8.3. Traspaso final

Cumplidos todos los trámites relacionados anteriormente, con fecha 30 de septiembre de 1865, se firma el acta final de la entrega definitiva, según el texto siguiente.

*Reunidos en el día primero del actual en la oficina de la Dirección de la Fábrica de pólvora los S.S. Coronel de Artillería Director de la misma Don Federico Valera y Vicente, el Comisario de Guerra de segunda clase Don Cayetano de Pazos y Montero de Espinosa, el Capitán de Artillería Don Manuel*

---

85. GONZÁLEZ ARROYO, F., obra citada, páginas 216 a 230, ambas inclusive.

*Fernández de Villa Ita y Curado, el Oficial segundo de Administración Militar Don Francisco Vega, el Contador interino Depositario Pagador Don Luis Alcayde y el Guarda Almacenes Don Narciso Díaz espuso el primero que, presentes ya y con sus nombramientos las personas que debían figurar en la entrega de la espresada Fábrica á el ramo de Guerra, era llegado el caso de proceder a esta, con sugesión á la Real Orden de diez y seis de Junio é instrucciones de la Dirección general de Rentas Estancadas de diez y siete de Julio del año actual, y atemperándose á las superiores disposiciones para este acto, quedó organizada la comición de la manera siguiente: por parte de la Administración Cibil para entregar, el Señor Coronel Director presidente Don Federico Valera y Vicente, el Contador interino Depositario Pagador Don Luis Alcayde y el Guarda-Almacén Don Narciso Díaz y por parte de la Administración Militar para recibir, el Comisario de Guerra de segunda clase Don Cayetano de Pazos y Montero de Espinosa quien deberá certificar todos los documentos que se redacten, el Capitán de Artillería Don Manuel Fernández de Villalta y Curado y el Oficial primero de Administración Militar Don Juan de Santiago y por delegación suya ínterin se presenta, el Oficial segundo del mismo Cuerpo auxiliar Don Francisco Vega, todo con sugesión á lo prevenido por la Superioridad. Esto dicho se acordó proceder desde el inmediato día dos á el repeso, recuento, valoración y demás de todos los efectos, y á la formación de todos los inventarios, dejando para lo último el estampar las notas en todos los libros, toda vez que siendo de consumo diario siertos efectos como paja, aceite, cebada, y no debiendo la Administración Militar encargarse de todos ellos hasta la total terminación de la entrega sería necesario á la conclusión estampar nuevas notas con las variaciones ocurridas durante el tiempo empleado en dicho acto; el cual se verificó como detalladamente á continuación se relaciona.*

*Desde el día dos se empezaron á recontar los efectos é ingredientes que figuran en la cuenta de fabricación, en cuyas operaciones lentas y penosas, por la gran cantidad de primeras materias que hubo que repesar; por el poco personal dedicado a ello, y por las circunstancias de hallarse aquellas, unas en la Alquería del Fargue, otras en las heras del Cristo, ambos sitios muy distantes entre sí y fuera de la Capital se emplearon todos los días laborables hasta el veinte y dos inclusive, en el que, y mediando general conformidad en los asistentes á la entrega se redactó y firmó por cuadruplicado el inventario prevenido en la regla segunda de la instrucción del Ilmo. Señor Director General de Rentas Estancadas de diez y siete de Julio del actual año, constando dicho inventario de dos partidas: una de cincuenta y nueve mil ciento cinco escudos, ochocientos veinte y cuatro milésimos, importe de los ingredientes y efectos que definitivamente se entregan a Guerra; y otra sin valorar, que comprende la pólvora de caza y mina con los envases que la contienen, la cual según disposiciones del Ecmo. Señor Director Gral. de Artillería de trece del mes actual y del Ilmo. Señor Director General de Rentas Estancadas de treinta y uno de Agosto próximo pasado debe quedar en depósito, hasta que por esta última autoridad se resuelva sobre su ulterior destino.*

*Desde el día veinte y tres y presente ya el oficial primero de Administración Militar Don Juan Santiago encargado de efectos de la Fábrica se procedió por todos los asistentes á la entrega á verificar esta en lo relativo á los efectos, máquinas y enseres que figuran en la relación trimestral, y al propio tiempo en los edificios, talleres y terrenos que los contienen, terminándose el día veinte y nueve y redactaron por cuadruplicado los inventarios prevenidos en las reglas tercera y cuarta de la antedicha instrucción del Ilmo. Señor Director Gral. de*

*Rentas Estancadas. Dichos inventarios, que fueron redactados con general conformidad y firmados por todos los S. S. asistentes á el acto, constan cada uno de una sola partida, la de el en que figuran los bienes muebles ó sean los efectos de la relación trimestral, ascendente á treinta y cuatro mil setecientos diez y seis escudos, novecientos milésimos; y de la que comprende los inmuebles ó sean edificios, talleres, terrenos &". a ciento cuatro mil doscientos cuarenta y cinco escudos.*

*El día veinte y nueve se inspeccionó el archivo de la Fábrica y con general aquiescencia de los S.S. que intervienen en la entrega se extendió y firmó el cuadruplicado inventario á que hace referencia la regla sexta de la repetida instrucción del Gefe Superior de Estancadas.*

*Seguidamente en el mismo día se estampó en todos los libros y firmó la nota que previene la regla primera cerrando ésta; y como concordava perfectamente las existencias acusadas por dichos libros, con las obtenidas en los inventarios por repeso y recuento, provando esto la exactitud de la contabilidad y la de las operaciones de la entrega hubo unánime conformidad en todos los S.S. que la verifican.*

*Con los inventarios a la vista se redactó y firmó el día treinta el estado general que señala la regla undécima y modelo que acompaña de la ya citada instrucción cuyo resumen arroja para la Fabrica con todas sus dependencias un valor total ascendente a ciento noventa y ocho mil sesenta y siete escudos, setecientos veinte milésimos.*

*Por último en el mismo día treinta se redactó la presente acta, con sugestión á lo prevenido en la regla décima-tercia se acordó elevar á la superioridad según la regla décimo cuarta los ejemplares de la misma de los inventarios y de los estados generales; por lo que se dió definitivamente terminada la entrega; firmando la presente en Granada a treinta de Setiembre de mil ochocientos sesenta y cinco.*

*Luis Alcayde*  
(firmado y rubricado)

*Narciso Díaz*  
(firmado y rubricado)

*Juan de Santiago Iriarte*  
(firmado y rubricado)

*Manuel F. de Villalta*  
(firmado y rubricado)

*Cayet.º de Pozas*  
(firmado y rubricado)

*Federico Valera*  
(firmado y rubricado)<sup>86</sup>

Comienza en este punto una andadura nueva para el establecimiento, al que se le abre una etapa de futuro esperanzador, pleno de conquistas técnicas, sociales y humanas, a pesar del objeto de su actividad y la misión de sus productos.

86. GONZÁLEZ ARROYO, F., obra citada, páginas 231 a 235, ambas inclusive.

## 9. TITULARES DE LA DIRECCIÓN<sup>87</sup>

### 9.1. Primer Director

Como se ha venido relatando, desde que el Cuerpo de Artillería asume la gestión de la Fábrica de Pólvoras de Granada, todos los directores que ha tenido la fábrica, hasta la fundación del Cuerpo de Ingenieros de Armamento y Construcción, fueron del cuerpo o Arma de Artillería.

Durante el período de nuestra investigación, fue su director inicial el Teniente Coronel D. Antonio Jácome y Villena, quien alcanzó el empleo de coronel siendo director en la Fábrica, que se mantiene en el cargo hasta la fecha del 7 de octubre de 1858. Por Real Orden de 23 de septiembre del mismo año, cesa en esta dirección, después de hacer balance de caja y entregar la llave compartida de los caudales al comandante capitán del Detall, D. Juan Lasarte. Figuraba en dicha caja un montante de 33.203'03 reales, de los que 28.313'33 eran en papel moneda y los restantes 4.889'70 lo eran en metálico.

De la labor llevada a cabo por este Director, cabe decir, sin duda, que fue muy intensa, tanto en acontecimientos, como en actividad y creación, dándole a la fábrica granadina el impulso fundamental para alcanzar las cotas máximas que llegaría a encumbrarle en el primer puesto de las de su categoría y actividad, incluso antes de que finalizara aquel siglo XIX.

### 9.2. Segundo Director

Para sustituir al Coronel Jácome, es nombrado el también Coronel D. Robustiano Gil de Avalle, que se mantiene en el cargo hasta 1860.

Continuador de la modernización de la fábrica, consigue aumentar los niveles de producción de forma muy considerable. Se le debe reconocer la visión que tuvo del valor estratégico que suponía la reunificación de las plantas productivas, para el mejor aprovechamiento de los recursos, así como para concebir un nuevo camino entre la ciudad y la Alquería, lo que hubiera mejorado el tránsito de las mercancías circulantes y afectas al establecimiento.

### 9.3. Tercer Director

Tras la marcha del coronel Gil de Avalle, llega a la Fábrica un nuevo director, en la persona del coronel de Artillería D. Federico Valera y Vicente, para ocupar el puesto, en el año citado de 1860. Su labor fue la menos conocida de entre las llevadas a cabo por los tres directores del período, aunque fue el que vivió la entrega definitiva de la Fábrica de Pólvoras de Granada a Artillería; esto es, del paso de la Administración Civil a la Militar.

---

87. Consultar Anexo N.º 15.

Después de la transferencia plena, el coronel Valera y Vicente se mantuvo en el cargo diez años más, hasta el año de 1875, siendo el de mayor tiempo en la ostentación del cargo, entre los directores que ha tenido este establecimiento.

## 10. CONCLUSIONES

### 10.1. El producto

La pólvora es un elaborado que tiene unos orígenes confusos. Nadie se ha atrevido con rotundidad a fijar lugar y fecha de sus descubrimiento; algunos autores piensan que sus orígenes están en el Imperio chino, otros citan sucesos que tienen a la pólvora como protagonista en territorios árabes o de ocupación árabe; incluso hay autores que citan un posible inventor europeo, alemán en este caso.

Sea cual fuese el lugar y la época de su descubrimiento, lo cierto es que se trata de un producto fruto de la mezcla de varios componentes, al que se llega desde la facilidad de ignición de tres elementos por separado: carbón, azufre y salitre. Conocidas sus virtudes para producir fuego, la mezcla entre ellos, fue apreciada por el hombre, tanto por el color de la llama, como por los humos y gases que su combustión generaba.

Tal vez no sea demasiado aventurar, que la pólvora no fue un invento en sí, sino un proceso evolutivo de generación extemporánea en diversos lugares del planeta, que se fue extendiendo entre los pueblos, desde la contemplación, como efecto colorista y de sorpresa, hasta la apreciación como elemento de agresión.

La etimología de su nombre, *polvo de fuego*, nos hace creer que las primeras intenciones de uso fueran para el disfrute de los observadores; pero, fue su uso en conflictos, entre pueblos o ejércitos, el que ha alimentado las fuentes de su conocimiento. Cuando se recurre a estas fuentes, las mejores y más precisas referencias nos dicen de su uso en determinados conflictos bélicos, en el que causaba el asombro, cuando no el pavor, entre las filas del enemigo de quien lo utilizara.

Fuese cual fuese el origen, lo cierto es que su introducción en la Península Ibérica se debe a los árabes, y que las citas primeras de su uso hacen referencia a determinadas batallas entre cristianos y musulmanes de Reino de Granada, en las que aparecen las huestes del reino nazarí como portadoras del citado polvo de fuego, ante la sorpresa de las tropas cristianas.

### 10.2. La Fábrica de Pólvoras de Granada

Aceptada como cierta la referencia de la introducción de la pólvora en España por parte de los árabes, se trata, ahora, de localizar el lugar de su introducción. Tampoco en este punto se ha llegado a una aseveración al respecto. Así, para aproximarnos a su localización geográfica y temporal, hemos de recurrir al método de su elaboración, sobre todo en aquellos lejanos años en que la historia nos habla de su uso. Los procedimientos consistían en juntar los tres productos

citados en el punto anterior, conseguir una mezcla homogénea y triturar el conjunto mediante el uso de molinos de piedra o de trituradores de tambor con bolas de piedra o hierro. Eran los llamados Molinos de Pólvora.

No hemos encontrado, en época musulmana, molinos de este tipo diferentes de los aquí estudiados; de todos los encontrados, distintos de los ubicados en la Alquería de El Fargue, las referencias a ellos son posteriores a la Reconquista. No quiere esto negar la posibilidad de que hubieran existido algunos con tanta o más antigüedad que los granadinos, no; simplemente que no hemos localizado fuentes que aporten mayor antigüedad.

La Fábrica de Pólvoras de Granada, evolución de los Molinos Reales de Pólvora y Salitre, que nos legó el Reino Nazarita, tras su extinción, es un ente, histórico sin duda, que, como tal, es ajeno a las aplicaciones que los hombres dan y han dado a los productos que en su seno se han elaborado a lo largo de sus probables ocho siglos de existencia.

Entran, pues, en la Edad Moderna, como un establecimiento industrial integrado en el patrimonio real del sultán y, como tal, pasa al patrimonio de la monarquía castellana. Y se le adscribe a los bienes cuya administración se asigna al Capitán General de la Real Fortaleza de la Alhambra y sus Casas Reales, con un administrador que es el Real Pagador de la Alhambra, como Real Visitador de los Molinos de Pólvora.

Sin una relevancia especial, sus actividad continúa a lo largo del período, sin que sufra alteraciones ni interrupción significativa. Las únicas novedades que durante los tres siglos que comprenden esta etapa afectan a los Reales Molinos -así se les viene a denominar hasta finales del siglo XVIII- son las que se refieren a las distintas disposiciones que afectan al producto, como por ejemplo su inclusión como una de las *Siete Rentillas*, o el fuero especial que se concede a sus fabricantes, equiparado al que gozan los artilleros, con inmunidades y tribunales especiales. Los últimos sesenta años del siglo XVIII, en cambio, son el espacio temporal más dado a fijar situaciones legales de este establecimiento, pues se legisla sobre tipos de fábricas, dotación de recursos y clasificación de todas ellas, la de Granada, claro está, incluida.

Entrados en la Edad Contemporánea, todo el siglo XIX va a resultar, como en tantos aspectos de la industria en general, de gran importancia para la marcha y el desarrollo de la ya llamada por el término de fábrica. Perfectamente integrada entre los bienes de la Real Hacienda y encuadrada en la Dirección General de Bienes Estancados, con unas estructuras perfectamente definidas, hasta el detalle de las actividades asignadas a cada trabajador y dirigente del establecimiento recogidas en un reglamento.

Las primeras vicisitudes se presentan con la ocupación de Granada por las tropas josefinas, que ven en aquella instalación un apetecible punto de suministro para sus huestes; también vino la propia alquería a ser huerta y granero para la intendencia, pero este es otro asunto. Fueron los franceses los que dieron el primer impulso a la modernización de la factoría, acelerando el ritmo de producción, a la vez que abriendo un camino de acceso con aptitud para la llegada de carruajes, haciendo construir el hoy llamado Camino Viejo de El Fargue, para lo que hubieron de partir en dos el entonces floreciente convento franciscano de

San Antonio y San Diego (el Pequeño Escorial), como se puede decir, antes de la exclaustración de sus moradores y la desamortización del conjunto.

Cuando las tropas gabachas parten hacia Levante, en el otoño de 1812, cumplen con el habitual requisito de la *tierra quemada*, destruyendo, a fuego, las instalaciones de la factoría, pero, no por ello, acabando con su actividad. Son reconstruidos los dos molinos existentes y puestos en actividad nuevamente, hasta que, por Real Orden de 1818, se dispone que sean arrendadas a empresas civiles todas las del ramo en España. No se conoce si a esta oferta de arrendamiento concurrieron varios licitadores; sí se sabe que todas ellas se adjudicaron a la empresa de D. José Cárdenas y Compañía, que estuvo explotando, concretamente la de El Fargue, por un período de veinte años, desde 1819 hasta 1839, en que una nueva empresa civil, Llanos y Compañía, la mantiene en actividad, esta vez por el plazo de diez años, esto es, hasta finales de 1849.

Estos treinta años de gestión civil, no suponen un alejamiento del control por parte del Ministerio de Hacienda, sino que la actividad se desarrolla por una empresa civil que trabaja para que los suministros estén garantizados, con la entrega del total producido para que sea la citada Dirección General de Bienes Estancados la que mantenga el monopolio estatal de la pólvora.

Al final de la concesión a la empresa Llanos, se decide que la actividad retorne a instituciones del Estado y, para ello, se establece una fórmula mixta que consiste en lo siguiente. La fábrica seguirá siendo patrimonio real controlado por el mismo ministerio de Hacienda, pero la gestión del establecimiento, bajo la Intervención de la Hacienda Pública, será llevada a cabo por el Ramo de Guerra, en la Dirección General de Artillería, con un Director que mandará sobre los procesos, Jefe del Cuerpo y que, por lo general, será del empleo de Coronel.

Con esta fórmula en vigor, puesta en marcha en enero de 1850, se llega hasta el año 1864 en que se decide liberalizar la elaboración de las pólvoras y, con ello, enajenar algunos establecimientos del ramo, pero cuya liberalización no afecta en tal sentido al de nuestro estudio. Sí que afecta en la forma de gestión, pues consecuencia de ello, se transfiere, patrimonialmente, a todos los efectos, al Cuerpo de Artillería, con lo que se inicia un nuevo período en la vida de esta antiquísima *empresa*.

A partir de 1850 se emprende la recomposición de la fábrica entregada por Llanos y Compañía y una serie de mejoras o ampliación de las capacidades, siempre con el beneplácito de Hacienda, verdadero propietario del patrimonio fabril, pero es a partir de la transferencia definitiva cuando los mayores progresos de toda índole se llevan a efecto en esta fábrica. Ahora bien, todo ello quedará fuera del plazo temporal de esta investigación.

## 11. FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

ARANAZ E IZAGUIRRE, Ricardo, *Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*, Memorial de Artillería, Imprenta de Ricardo Arias, Madrid, 1808.

Archivo Histórico de la Alhambra (A.H.A.).

Archivo Parroquial de El Fargue, Libro de Enterramientos, Tomo 1.

Archivo Parroquial de El Fargue, Libro de Hermandades.

BARRIOS ROZÚA, J. M., *Guía de la Granada desaparecida*, Editorial Comares, Granada, 1999.

*Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana*, Editorial Espasa-Calpe, tomo 46, p. 122, Madrid y Barcelona, 1966.

Fábrica de Pólvoras de Granada, Actas de gestión de su Junta Económica.

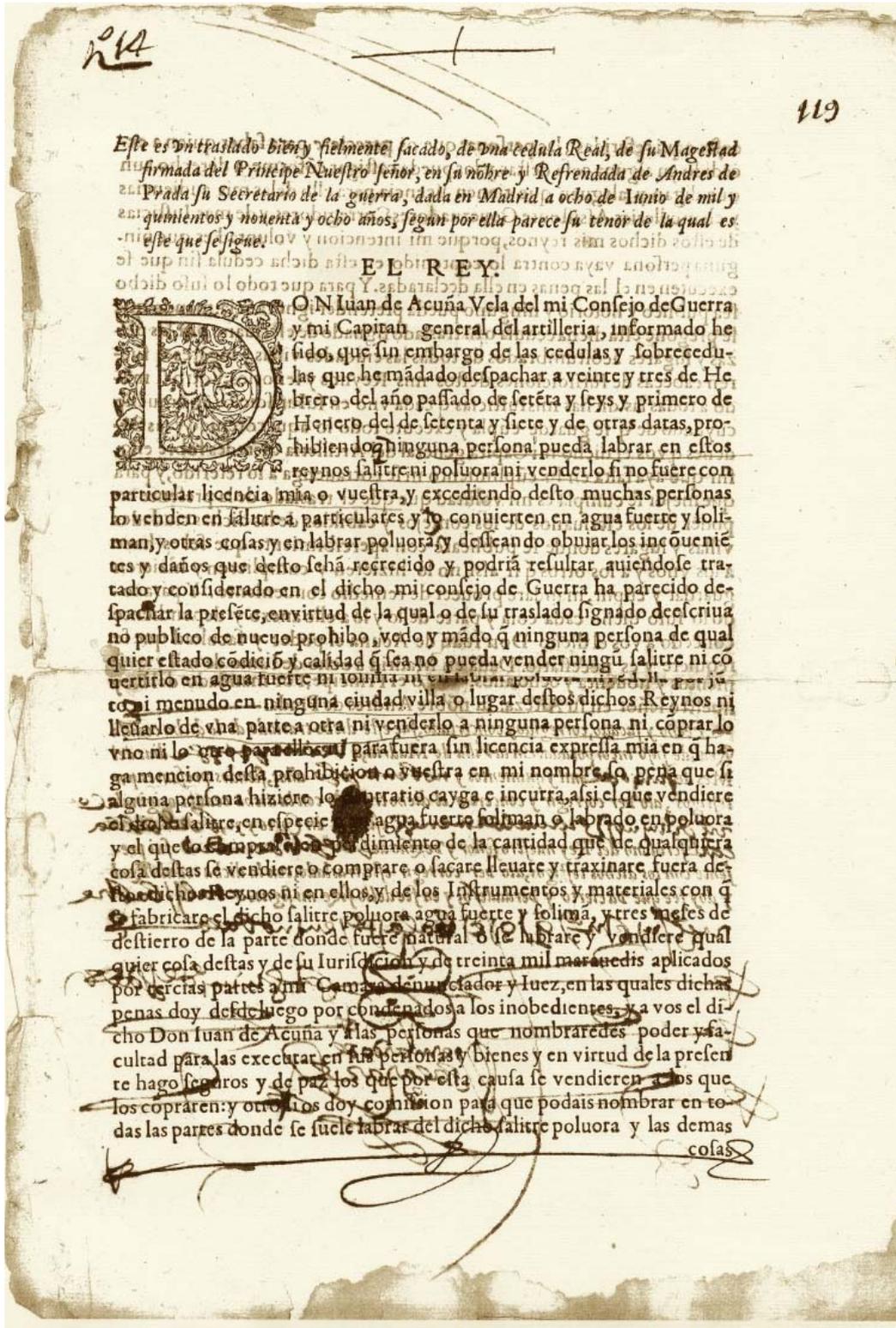
GALLARDO FERNÁNDEZ, F., *Origen, Progreso y Estado de las Rentas de la Corona*, Imprenta Real, Madrid, 1808.

GONZÁLEZ ARROYO, F. *El Fargue (Frutífero y deleytoso)*, pp. 223 y siguientes, Ed. Albaida, Madrid, 1996.

WILLIAMS, Leonard, *Granada*, Diputación Provincial de Granada, Granada, 1990.

## ANEXO N.º 1

## Cédula Real Orden de la Pólvara.



51  
011  
 cosas que se faridas, las personas que os pareciere para saber quien a ex-  
 cepto en alguna cosa de ellas, y los pueda castigar conforme a derecho aun  
 que digan y aleguen que tienen licencia para ello de las mis audiencias  
 y chancillerias, Assilente Governadores, Corregidores, y de mas Justicias  
 de estos dichos mis Reynos, porque mi intencion y voluntad es que nin-  
 guna persona vaya contra lo contenido en esta dicha cedula sin que se  
 executen en el las penas en ella declaradas. Y para que todo lo suso dicho  
 sea publico y notorio y ninguno pueda pretender ignorancia, mando que  
 se pregone esta dicha cedula o su traslado signado de escrivano por las pla-  
 zas y lugares acostumbrados de todas las ciudades villas y lugares q fue-  
 ren cabeças de Jurisdicciones de estos mis Reynos y señorios, y otro si ma-  
 do a todas las dichas mis Justicias q cada vno en su Jurisdiccion tenga mucho  
 cuidado de q se guarde e cumpla y execute todo lo aqui contenido y las Or-  
 denes q vos el dicho mi Capitan general de Artilleria diere des sobre ello,  
 sin que aya falta en su cumplimiento ni se cõtraueenga a lo referido, y para  
 que mejor se cumpla es mi voluntad que q de el traslado de la presente en  
 poder de los escrivanos de los concejos y cabildos de las dichas ciudades  
 villas y lugares donde se publicare con apertibimiento que se les haze  
 a los vnos y a los otros q si assi no lo hizieren y cumplieren y hizieren  
 guardar y cumplir, mandare proueer de remedio conueniente. Y para to-  
 do lo suso dicho cada cosa y parte dello y lo a ello anexo y dependiente  
 concedo a vos el dicho Don Juan de Acuña el poder y facultad que se  
 requiere y es necessario. Dada en Madrid a ocho de Juny de mil y qui-  
 nientos y nouenta y ocho años. Yo el Principe, Por mandado del Rey  
 nuestro señor en su Alteza. su nõbre Andres de Prada.

Fecho y sacado, corregido y concertado, fue este dicho traslado de la dicha cedula  
 Real de suso incorporada: En la Villa de Madrid, a veinte y tres dias del  
 Mes de Juny de mil y quinientos y noventa y ocho años, siendo presentes por  
 testigos, alo ver corregir y concertar el dicho traslado con la dicha cedula original  
 el Escrivano del Rey nuestro señor y vezino del Barrio de San Martin fui pre-  
 sente con los dichos testigos, alo ver corregir este traslado, con la dicha cedula Real  
 y doy fee que va cierto y verdadero, y en fee dello fizc mi signo.

*[Faded handwritten text and signatures follow, including names like 'J. de Acuña' and 'Andres de Prada']*

## ANEXO N.º 2

Copia de la escritura de compraventa de una haza de riego, para la construcción del Refino de la Pólvoa, a los Hermanos de San Juan de Dios.

D. Antonio de Torres Archivero de los Estable-  
 cimientos de Beneficencias de esta Capital.

Certifico: Que entre los documentos  
 que se custodian en este Archivo hay un legajo de ma-  
 nuscritos con el numero treinta y uno de un antiguo correo  
 pendiente al Hospital de San Juan de Dios, al  
 qual primero veinte y nueve del mismo se encuentra  
 una copia de Venturas compradas de Patrocinio  
 para fines utiles, de venta a censo perpetuo con dación  
 y comiso, en las cantidades de ciento cuarenta y  
 cinco Anaxes, dos sis. majales de tierra frontera a  
 la frente nueva labrada con las lapidas de otro  
 Hospital, para la fabrica de una casa Refi-  
 no de pólvora que se llama de Salitran, otorga-  
 da por la Comunidad Hospitalaria de San Juan  
 de Dios en favor de D. Juan M. Naville, hipotecan-  
 do este al Significado del censo en molinos de  
 pólvora situados en el Taque, ante el  
 Sr. D. Juan de Dios Excmo. en catorce

Copia

ce de Noviembre de mil seiscientos noventa y  
 dos la que copiada literalmente dice así: =  
 » En el nombre de Dios Nro. Sr. Sepan  
 cuantos esta Escritura de venta Real a ca-  
 so perpetuo, de compra y comiso videtur como  
 Nos el Mo. No. P. Fr. Francisco Lobero de  
 Guberna Provincial de estas Provincias de Ntras  
 Indias de la Part de Andalucia y Pios de es-  
 te conueto y Hospital de San Juan de Dios  
 de esta ciudad de Granada y demás religiosos de  
 el y juntos a son de Campaña tañida como lo  
 habemos de uso y loables costumbres para tratar  
 y conferir las cosas tocantes y pertenecientes a  
 estos Conuertos es a saber: = Fray Fran<sup>co</sup>  
 Lobero de Gravara, Fray Fran<sup>co</sup> José de  
 Pino, Fr. José Galán, Fr. Gregorio del Castillo  
 Fr. Bernardo Campanario, Fray Nicolás de Pinar  
 Fr. José de Santiago, Fr. Alberto Ferrer, Fr. Fran-  
 cisco Prieto, Fr. Pedro Ferranduz, Fr. Bartol-  
 omé Román, Fr. Pedro de la Mesa, Fr. Ant<sup>o</sup>  
 Cevalco, Fr. Ant<sup>o</sup> de Argüeso, Fr. Gabriel de Oria  
 y Fr. José Carrasco Gormaz todos Religiosos pa-  
 jeros de este dho Conuerto y Hospital en voz  
 y en nombre de los demás que de presente son



y adelante fueren por quien prestamos vos y  
 Cauion de raptor gratto en forma que estaran y pa-  
 saran por lo que en estas escrituras se contiene  
 si' y por obligacion que p' ello hacemos de los bienes  
 y rentas de este Conuento. Decimos que por manto  
 este Conuento y hospital tiene por suya propia una  
 haca o tierra calina que tiene sus marjales poco  
 mas o' menos que esta en esta ciudad fronteras  
 de la fuente nueva y linda con el camino que va  
 por delante de dha. fuentes y son las tapias de las  
 lincas de dha. Hospital y otros linderos, y por parte  
 de D. Juan de Morillo vecino de estas ciudades el acu-  
 dio ante dho. señores N. P. Provinciales pidiendo se le  
 diese la dcha. haca a su uso y gozo de suyo per-  
 petuo con dote y comuna pagando por sus frutos  
 cinco cuarentas p. de censo perpetuo en cada  
 un año para en ellos poder labrar un  
 caso entoda perfeccion p' el oficio de los polvoros  
 o' que sirven de salitras, y por dicho señores N.  
 P. Provinciales se juvato esta comunidad y pro-  
 puso lo referido y habiendose confiado entre

tomo y bindo que es útil y conveniente a' estos  
 dho Hospital el dar la dha herencia de sus sucesores  
 para al dho D. Juan de los Rios q<sup>to</sup> que en ello  
 pueda labrar la dha casa p<sup>o</sup> dho p<sup>o</sup> y  
 salutar de dha polvora en dhas cantidades se cu  
 lo perpetuo con decima y comiso, q<sup>to</sup> lo cual  
 habiendo visto la resolucion de esta Comunidad  
 que para ello se junto diferentes veces por  
 dho nuestro Reverendo P. Provincial se ha dado  
 a' esta Comunidad la licencia que en dha es  
 necesaria para poder otorgar la escritura  
 o escrituras que convengan en las Cláusulas  
 finera y fineras necesarias y poniendole en  
 efecto y cumpliendo la relacion de dho y por  
 cierto y verdad q<sup>to</sup> en aquella via y forma  
 que mas haya lugar en dha otorgamos,  
 que vendamos por jura de heredad p<sup>o</sup> alora y  
 para siempre jamás al dho D. Juan de los  
 Rios p<sup>o</sup> el susodicho y para quien su causa  
 o derecho hubiere la dha herencia de suso dda  
 y rebudada con el agua de riego que le  
 pertenece, usos y costumbres derechos y servidum  
 bres cuantas ha y tiene y defectos y derechos  
 le pertenecen o aya o los otros lindes arriba



referidos, la cual le vendemos por libre de censo obli-  
 gacion hipoteca especial y general que uolo  
 tener, ni sobre ellas estas impuestos ni cargado y  
 por tal se los aseguramos por juramento de diez y  
 Cuarenta años de censo perpetuo en cada un año  
 que por tributo se ha de obligar a pagar a este  
 Hospital en cada un año desde hoy dias de la fecha  
 en adelante por los tercios de cada un fin de cada  
 un año, mes la tercera parte que la primera paga  
 que ha de hacer sea de sea de los juramentados fines  
 de Diciembre que vendrá en este juramento ante,  
 y la segunda de un tercio fin de Abril del  
 año que vendrá de diecisiete noventa y nueve,  
 y así en los demás tercios adelante venidos  
 puestas y pagados en este dicho Hospital en que  
 ser o puestas, donde no por la paga o pagas  
 que dejare o cumpliere se le has de poder y ven-  
 tas o apremios con todo esta escritura así  
 al dho. D. Juan de Mexillo. Como a los demás jurame-  
 ntes que fueren en otros años y caso que en  
 ello v labraa; y el juramento de la parte de

este dho. Convento en que desde luego ha de quedar  
defeuido de rreionis y ahan de guardar y cumplir,  
asi por el dho. D. Juan Murillo como por los  
demas sucesores en dhas. casa y casa que en ella  
se ha o labran las calidades y con condiciones  
siguientes.

Primamente con condicion que dentro de dos años  
contados desde la fecha de esta ha de tener el dho.  
D. Juan Murillo labrada en dha. casa una casa p<sup>a</sup>  
el refugio de polvoras, con la cerca de vaxa la  
dhrillo, e hincia a toda costa y con toda perfec-  
cion p<sup>a</sup> que dho. como y sus sucesores esten seg-  
ros y bien pagados, y p<sup>a</sup> que la compra ha de  
hax por su finca de Gabriel Fernandez Cepillo  
viciuo de esta ciudad en el sistema que se han  
y labra en otras casa en la dha. Plaza en  
toda perfeccion y en las conformidades y medidas  
que se han de obligar los dos juntos y de man-  
comun p<sup>a</sup> firmarlos en el dicho termino de  
los dos años, y pasado y no habiendolo hecho  
este dho. Hospital lo ha de poder mandar  
hacer a costa de los susodichos y por lo que  
costare y para ello fueren menester se les  
ha de poder requerir en virtud de estas le-



3<sup>a</sup> rido.   
 Y con embargo que dho. haca y casa que  
 en ellos se labraren ni parte alguna de ellos  
 no lo ha de poder el dho. Oficio de Merced  
 ni los sucesores en ellas vender, trocar, donar,  
 ni en otra manera enagenar ni imponer sobre  
 ellas otro censo ni hipoteca alguna sin licencia  
 y expreso consentimiento de este Convento hospital  
 y habitadores de vendes ha de ser a persona  
 legallana y abonada y no a las personas pro  
 hibidas en derecho, y si lo tal sucediere en las  
 susodichas por venta ó por herencia de los hijos  
 de Oficinarios a que vendan dhas. haca y casa  
 a personas legallanas y abonadas, y habien  
 do de vender ha de ser avisando y ello por  
 petición a este dho. Hospital declarando con  
 juramento la cantidad y precio que por ello  
 se dan para que si este hospital lo quisiere  
 tomar por el tanto y la décima partes me  
 nos de cada haca dentro de veinte dias  
 que por ende se le ha de dar y conceder  
 de termino, y no lo quisiera por este dho.  
 hospital se le ha de dar licencia para dar  
 los otros veinte dias y hacer los otros ven

ta a las dhas personas legalmente y abonadas  
 pagando por razon de ella la dharma parte  
 a este hospital del valor en que se vendiere la  
 dha cosa y fincote que en otros haos se hubiere la  
 brado, y la venta o enagenacion que en otra me  
 nera se hiciera sea en si ninguno y de ninguno de  
 los ni efecto y carga en comiso y por el tal comiso  
 requiera entrar a este hospital de dhas cosa y  
 fincote y lo demas que en dhas haos se hubiere  
 labrado como en cosa suya propia y la puede  
 dar a la persona o personas que le pareciere  
 y por el precio o enagenacion que mas bien pudiere  
 ser ajustada sin que por esta razon las partes q.  
 fuere de dhas haos y lo demas que en ellos hubiere  
 labrado pueda pedir ni pida a este hospital cosa al  
 guna, y si lo hiciera o intentare no ha de ser oido  
 en juicio ni fuera de el.

Y con condicion que aunque para dias, veinte, trein  
 ta, cincuenta, cien dias y mas tiempo sin ejecu  
 tar para los recibos de estos cosas no por eso ha  
 de prescribir la via ejecutiva, antes simo.

que y a la continua se han de poder ejecutar a los poseedores que fueren de dichos haras y cañas por todo lo que estubieren deviendo con solo esta escritura y el juramento de la parte de este hospital en que desde luego han de quedar y queda ofrecido.

5.<sup>a</sup> — Y con condicion que todos los nuevos poseedores que por herencia ó ventas ó en otras formas entresen al goze de dichos haras y cañas han de ser obligados a hacer reconocimiento de estos cursos perpetuo a su corte y entregar traslado de esta escritura sin que para ello este dicho hospital ha de pagar cosa alguna; y a ello se ha de poder apremiar al poseedor ó poseedores que fueren de dichos haras y cañas con solo esta escritura y el juramento de la parte de este hospital en que queda ofrecido.

6.<sup>a</sup> — Y con condicion que si pasaren dos años sin pagar los tributos de estos cursos sea en comiso la dicha caña y hara y lo demás que en ellas se labrare, y se pueda retirar este dicho hospital en ellas y gozar de dichas posesiones como cosa suya propia. Y con las otras condiciones que en la manera que dha es notoriado, como

Retenemos en este dicho hospital el dominio directo  
 de la dha heredad con el agua de riego que le pertenece  
 y cara que en ellas se labra la posesion  
 y dominio de ellas la cedemos renunciando y traspa-  
 damos en el dho D Juan Murillo y su parte,  
 y le damos poder el que de derecho es necesario  
 p<sup>ta</sup> que por su autoridad o judicialmente pueda  
 tomar y aprehender la posesion y útil dominio  
 de la dhas heras y en el contrato que los tomamos  
 nos constituimos por sus inquilinos tenedores y  
 proceedores, y como tales venditores que somos  
 por obligamos y á los bienes de este Hospital á la  
 herencia y renunciamiento de las dhas heras y aguas  
 de riego que le pertenecen, y que en ellas ni partes  
 no le saldrá ni será punto pleito embargo ni  
 mala voz por persona alguna y si le saliere  
 mala voz o tale fueren, luego que sea requi-  
 sado este hospital saldra á la voz y defensa de  
 el tal pleito o pleitos que en otras cosas se  
 hubieren aguido y pidienda y lo aguido  
 penderes y acabares á cargo de est. Don

viente en todas instancias y por todas sen-  
 tencias toda los fenezer y alabar y dejar al  
 dicho D. Juan Murillo y a quien por el fuere  
 parte con la otra heras y casa que en ellas  
 se labrase en quiete y pacifica posesion sin con-  
 tra dano ni contradicion de persona alguna,  
 y si concurula no pudiéramos le volvera este  
 otro comento y restituirá todo lo que en otras  
 heras hubiere labrado y mejorado, con mas las ar-  
 tas, dano, perdidas, intereses y menos cabos que se les  
 hubieron seguido y renunciado al dicho poseedor o pose-  
 dores que fuerin de ellos por que se le ha de poder  
 apremiar a este otro hospital con solo esta  
 escritura y el juramento del dicho D. Juan Mu-  
 rillo o de quien por el fuere parte en que de  
 se luego lo dijamos. difinido sucesorio y relevado de  
 praxeña. Y estando presente a lo que dho es y  
 el otro D. Juan Murillo como principal y Ga-  
 briel Hanauder Cepillo vecinos de estas ciudades como  
 sufrador y principal pagador. y sea que contra  
 el dho principal ni sus bienes ni sus herederos ni  
 sus otros obligacionis cuyo beneficio recu-  
 ra y la ley que dice que sobre el principal  
 lo sea el frador, porque aunque por cualquier

causa lo sea no se ha de en el otorgante ni en  
 bienes y ambos a' los juntos y de mancomunados y  
 a' uno de uno y de cada uno de por sí y por el  
 todo insolidum renunciando como renunciaron las  
 Leyes de las mancomunadas, omisión y recursión co-  
 mo en ellas se contiene, el Sr. D. Juan Melari-  
 do habiendo visto y entendido estas escrituras y sus  
 condiciones ha aceptado en mi favor según y  
 como en ellas se contiene y recibí compradas  
 de este dho. Convento y hospital de curso perpetuo en  
 décimas y corrales las dhas. casas de sus dependencias  
 y declarado con el agua de fuego que le toca y  
 pertenencia por en ellas poder labrar en toda su  
 posesión una casa para el retiro de la pólvora  
 a labrar por el dho. precio de los dichos Convento  
 y hospital de curso perpetuo en cada un año q.  
 me obligo a pagar por los tercios de cada  
 en cuatro meses la tercia parte, que los pri-  
 mero pague que he de hacer he de ser el  
 proximo fin de Diciembre que vendrá de  
 este año y lo siguiente de su tercio fin de abril

a la seguridad y pago de los reditos de estos censo  
 un molino de polvora que tengo y he labrado en  
 el lugar del Fague jurisdiccion de estas ciudad  
 que linda con el camino que de esta ciudad va a  
 Huator, y tierras del convento de el Sta. Sta. de la villa  
 del labrador de estas ciudad, que es nuestro proprio  
 libre de todo censo e hipoteca especial e general  
 que no la tiene ni sobre el estas impuesto ni cargado  
 para no la poder vender ni en manera alguna  
 enagenar sin la carga de esta hipoteca, porque  
 siempre ha de estar afecto a ellas, y la venta  
 o enagenacion que en otra manera se hiciere  
 sea en si ninguna y de ningun valor ni efecto,  
 damos poder cumplido a las Justicias y Jueces  
 que contra cada una de las partes puedan y  
 deban conocer y que a ellos sea oprimen como  
 por sentencia pasada en cosa juzgada, Nunc  
 cramos las Suplicas y demandas de nuestro  
 favor y de general y de cada de ellas, estas  
 Comunidades Remunio el Capitulo suam de penis  
 Obvarbus de Absolucionibus y bulas de. P. S. M.

cuyo testimonio lo otorgamos y firmamos que es  
 fha en esta ciudad de Granada en trece dias  
 del mes de Noviembre de mil seis cientos  
 noventa y ocho años siendo testigos D. Gaspar  
 de Lerena Linars familiar del Sto Oficio de la  
 Inquisicion de Córdoba vecino de la Ciudad de  
 Alcalá la Vieja. = Pablo Baca y Felipe  
 de Santiago vecinos en Granada, estando  
 al presente en estos Combusto Fray Juan La  
 Cruz de Guadalupe. = Fr. Juan José del Pino. =  
 Fr. José Salas. = Fr. Eugenio de los Castillos. =  
 Fr. Manuel Campanario. = Fr. Nicolás de Pizarro  
 = Fr. José de San Diego. = Fr. Juan de  
 San Pedro. = Fr. Pedro de la Cruz Fray Juan  
 de Guadalupe. = Fr. Gabriel de Ortega. = Fr.  
 José de Casimiro Torres. = D. Juan Mellero. =  
 Gabriel Simancas. Equite. = Ante mi doy fe  
 en los otorgantes. = Juan de la Cruz  
 Escribano. = Conmuto con su original que  
 queda en los registros del Oficio de Ato. de qual  
 fha. = Escribano que fha del numero de esta ciudad  
 y para que conste de todo el expediente de la parte de  
 Don Juan de Dios de esta Ciudad de Granada



6  
1  
1  
1

da en ella a veinte de Diciembre de mil seis-  
 cientos noventa y ocho y sigue = Testimonio  
 de verdad = Juramento de el Sr. Conde de S. Mateo = Hay  
 un signo y rubrica. = Tomada razon de la  
 Contaduria de hipotecas de estas ciudades que es a mi  
 cargo hoy día de la fecha en el libro corriente  
 del folio trescientos catorce. Granada y Marzo trece  
 de mil setecientos setenta y cinco. = D. Jov. O.  
 Marcelo Montero. = Hay una rubrica. = Dineros  
 y papeles tres r. y dos r.

Concuerda con su original a que me refiero. Y para que conste libe-  
 ra presente a virtud de orden de la Junta de veinte y uno del mes de  
 la fecha, con el Vista Bueno del Sr. Gobernador Presidente de la mis-  
 ma en Granada a veinte y tres de Setiembre de mil ochocientos ve-  
 niente y cuatro. =

V. B.  
 Juan

Antonio de Torres

ANEXO N.º 3

Nombramiento de Don Miguel Martínez del Pozo como Pagador de las Obras de la Alhambra y Real Visitador de los Molinos de Pólvora y Salitre de El Fargue.

Alhambra año de 1764

12307 312/10

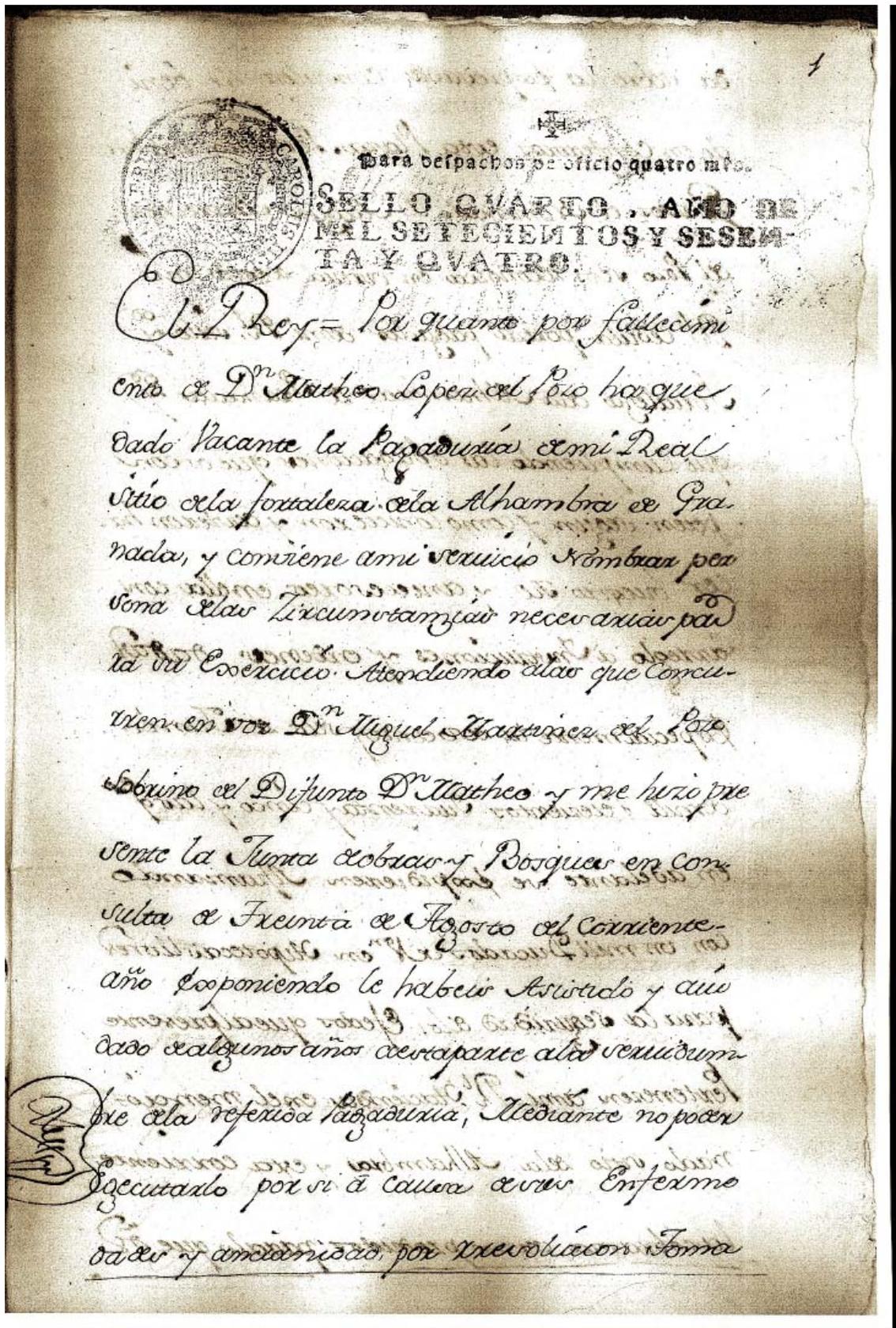
27

Miguel Martínez del Pozo  
 Abogado de Real Cédula de Merced  
 (que Dios Sea) Exp.º Donn Cabera  
 de Pagador de las obras en el  
 an.º sitio y fortaleza de Alhambra  
 sea de esta Real Cédula de N.º  
 de N.º de Agosto =

La Data de este Real Cédula para  
 el uso de los empleos con sueldo de  
 fiscal de dicho sitio = No en el  
 de Madrid a 10 de Mayo de 1764

Don Joseph de Salazar y Solís

Donn de Medina y Remon



da sobre la expresada consulta, he beni-  
 do en conferir esta Plaza. Por tanto. Mando  
 Quedar el Nominado D<sup>n</sup> Miguel Martinez  
 el Poro vos reconozca en virtud de esta mi  
 D<sup>n</sup> Cedula, por tal pagador semi D<sup>n</sup>, de la  
 Fortaleza de la Alhambra de Granada y  
 que cumpliendo las obligaciones que os con-  
 peten segun y como lo hicieros y oviere ha-  
 cer buxero de y antecesoros en ella con  
 arreglo a Instruccion y ordenes dadas  
 Especialmente la de veinte y siete de Junio  
 de mill setecientos quarenta y cinco y las que  
 en adelante se supieren. Mandando  
 con un mill Ducado de N<sup>o</sup> en Hipotecas libres  
 para la seguridad de los Efectos que al presente  
 pertenecen a mi N<sup>o</sup> Hacienda en el mencio-  
 nado sitio de la Alhambra y esta coniente  
 la cobranza de sus productos para lo que os

2.

Comedo tres meses de Fermín y mayores  
 Siempre y quando que se librasen otras canci-  
 dades para obras y gastos en la misma forma  
 sea a gueno Alcañen los expresados en mill  
 Ducados de P. todos a satisfacción de mi Tribu-  
 nal de la Contaduría en donde aueir representas  
 las cuentas de dicho cargo como esta prevenido  
 por N.º Decreto de quatro de Mayo de mill se-  
 tecientos ochenta y ocho cuyos caudales se  
 han de poner en Plata a tres Libras que se  
 ha de tener por donde el Juez Arceve el sitio  
 sea el Recor y contador de el y otra  
 vez el Jefe D.º Miguel Martínez de  
 Polo y sacarse qual quier Dinero de la  
 ca con Intervención de todos tres cesan-  
 do echo Asiento en libro que ha de  
 exhibir en ella de la respectiva en

entrada y salida y finalmente proce-  
 rando con las armas acoraba vigilancia no  
 mita Diligencia en el peaje de las rentas  
 que correspondan al precitado mi Pl. de  
 Fortaleza en mi Voluntad vos quedan  
 todas las gracias prerrogativas Exempcio-  
 nes y prehemerencias que a bueltas ante  
 cesores y que desde el día que hizieris el  
 Juramento que os toca para entrar del Exer-  
 cicio desta Plaza en manos del Comandante  
 Juan Alvarez del sitio y fortaleza (tambien  
 por ahora) por todo el tiempo q' la obrareis  
 gozéis de los Treinta y siete mil y Quinien-  
 tos mis de N. de sueldo con que anualm<sup>te</sup>  
 esta dotada y se os abone en la data de cuenta  
 de la Real Armería y de esta mi Pl. de la se  
 ha de tomar la razon por los contadores

Generales de Valores y Distribucion semi  
 N<sup>o</sup> Hacienda centos e dos reales de u<sup>l</sup>tra  
 particularmente Notandose por el primer o que  
 dar satisf<sup>ta</sup> o Asegurada la media

anpota que adeuda esta Mexico por el  
 Tribunal semi contaduria mayor por el  
 Contador de obras y Postigos y p<sup>r</sup> los officios  
 de Cuenta y razon semi N<sup>o</sup> sitio y fortifica  
 cion de la Alhambra e Granada sin cuyos  
 requisitos no ha de tener efecto Dada en Bu<sup>en</sup>  
 retiro a treynta e Diez e tres de Diciembre de mill setec<sup>ta</sup>  
 e setenta e tres = Yo el Rey = Por mandado

del Rey n<sup>ro</sup> Sr. D. Pedro de Vera = de  
 tres rubricas

Fomose razon de la cedula de su Mage<sup>stad</sup>  
 escrup<sup>t</sup>a en las tres o<sup>bras</sup> antecedentes e

en las Contadurias generales de Valores y  
 Distribucion de la N<sup>o</sup> Hacienda y la otra

cono puebiene hauez satisfho D<sup>n</sup> Miguel Mar  
 tinez del Pozo los diez y ocho mill setecientos y  
 cinquenta m<sup>rs</sup> de R<sup>n</sup> de Causa al año de  
 la medida amata con el Empleo que en esta  
 se expresa como parece a pliego segun do  
 de la Contaduria de Causas N<sup>o</sup> veinte año: Mas  
 diez y tres de D<sup>no</sup> de mill setecientos y  
 ventay tres = Christoval Faboada y Albar  
 D<sup>n</sup> Salvador de Puerejavu  
 tomare razon en los Libros de la mesa de  
 Causas de la Contaduria ma<sup>r</sup> de Puerejavu  
 de su Ma<sup>g</sup>. Madrid nueve de Agosto de  
 mill setecientos y ventay quatro = Fran<sup>co</sup>  
 de Soberron. Antonio Baamonde  
 Tomose la razon en la Contaduria ofi<sup>al</sup> de  
 obra y Bosques de S. M. Madrid diez de Sete  
 nio de mill setecientos y quatro = Jph<sup>e</sup>  
 Larrante  
 Tomose razon en los ofi<sup>os</sup> de Recaudacion

y comaduría de obras de Bosques y Estacion  
 da de esta N.ª Real Caxa de la Alhambra  
 de esta Ciudad de Granada en ella a veinte  
 y tres dias del mes de Setiembre de mill setecientos  
 y setenta y quatro años = Lorenzo de Prado.

Non fante a otro titulo por el qual quedo  
 a cargo de esta Comisaria de Mexxermito, y pague  
 como lo tiene y fante en San.ª de la Cruz de  
 Granada de mill setecientos y setenta y quatro años


  
 Dado en la Ciudad de Granada a veinte y tres dias del mes de Setiembre de mill setecientos y setenta y quatro años.

Lorenzo de Prado

(Faint, illegible text is visible in the background of the page.)

ral, y D. Antonio de Torres, Cada uno p. lo  
 respectivo a sus sus Casas, con la prohibicion  
 de enagenac<sup>on</sup>, sin este gravamen; y obligan-  
 dose los D<sup>os</sup> D<sup>os</sup> Miguel, y el D<sup>o</sup> Antonio  
 en la propia forma, y con los mismos bienes  
 q<sup>e</sup> lo hicieron p<sup>a</sup> que interinam<sup>te</sup> pudiese ser  
 un<sup>ta</sup> otra Daga Luria, no encuentra, p<sup>a</sup> aora  
 se pase alguno q<sup>e</sup> oponer a lo que pretende  
 el Sr. D<sup>o</sup>; en cuyos terminos, Supp. a V. D.  
 se sirva de mandar se otorguen la menciona-  
 das obligac<sup>ones</sup>, en la forma q<sup>e</sup> va referida; y  
 q<sup>e</sup> he. p<sup>ro</sup>ceeder lo q<sup>e</sup> tenga p<sup>er</sup> mas Con<sup>se</sup>, a el me-  
 xor Seg. de la Real Hac<sup>da</sup>: Granada, y Ma-  
 zo 28. de 1762.

do Argarate

Auto

Quoquere como dice el fiscal p lo q<sup>e</sup> rec-  
 haza saber ad<sup>o</sup> D<sup>o</sup> Miguel Niño del Pozo y Jho. re-  
 tidio: Por el D<sup>o</sup> D<sup>o</sup> Vicente el medulla  
 y temas del Consejo es de su oficio en  
 la D<sup>o</sup> Cham<sup>o</sup> de esta Corte Juez Particular y  
 Procurador del D<sup>o</sup> Niño y Jofaleza el ca<sup>o</sup> M<sup>o</sup>  
 hamba de esta Cud de Granada en ella a 28

M. Jnta a Marzo de mill e ses e siete y quatro  
 de medilla

n<sup>o</sup> a D<sup>o</sup> Niño  
 que el Niño del  
 Pozo

En Granada en cho dia 10 el es<sup>o</sup>  
 here saber el auto que antecede y res-  
 puesta q<sup>e</sup> comobita ad<sup>o</sup> Miguel Niño del

Poro he como desta cui en persona quon  
tenado: Dico exa pto mpo a cumplir conu the  
no Doy fee z

*[Signature]*

noa To el Infante don Juan no pongo por nota  
Como oy era de la fha ante mery conpaca  
de numero de foygo por D. N. que qual  
mandare del Poro como ma. D. N. Chis.  
vda. de Canauera / y D. N. Armonio de  
Taxes como un faderer y con anexo lo  
enudo a la repuerca ficial q e antecede  
teorago: Law. de obligacion ratifica  
cion, y fansa que meuenen el auto que  
te ubique, que en coma v queda ental  
los rectoros de la d. ma. mayor del Estan  
brado me cargo a que me remeta y lo  
fame en Granada a cinco de abril  
de mill e ccc. y sesenta y quatro

*[Signature]*

auto. En la Cui de Juan, a diez de abril de mill  
y sesenta y quatro el D. N. Don Alonso de  
yerno al congo de su cargo por el  
real chan. de la Cui de Juan por el  
y privacion de la d. vicio y foygo de la  
de la d. y de la d. Juan de la  
de la d. Juan de la d. Juan de la  
de la d. Juan de la d. Juan de la



11

Señor Arzobispo.

**SELEO QUARTO, VEINTES  
MAYAVEDIS, AÑO DE MIL  
SETECIENTOS Y CINCUENTA  
Y SEIS.**

En la Ciudad de Santa Fe de Bogotá, a los veintidos dias del mes de Mayo de mil setecientos y seis años, yo el Sr. Dn. Juan de los Rios, Oydor de Su Magestad, por el Sr. Dn. Juan de los Rios, Oydor de Su Magestad, en nombre de Su Magestad, mandamos que se publicase y se publicase en el Real Consejo de Indias, para que se viese y entendiese, lo que se contiene en el Real Cedula de Su Magestad, que en esta parte se sigue.

*[Signature]*

En la Ciudad de Santa Fe de Bogotá, a los veintidos dias del mes de Mayo de mil setecientos y seis años, yo el Sr. Dn. Juan de los Rios, Oydor de Su Magestad, en nombre de Su Magestad, mandamos que se publicase y se publicase en el Real Consejo de Indias, para que se viese y entendiese, lo que se contiene en el Real Cedula de Su Magestad, que en esta parte se sigue.

*[Signature]*

Dn. Juan de los Rios, Oydor de Su Magestad, en nombre de Su Magestad, mandamos que se publicase y se publicase en el Real Consejo de Indias, para que se viese y entendiese, lo que se contiene en el Real Cedula de Su Magestad, que en esta parte se sigue.

*[Signature]*

Dn. Juan de los Rios, Oydor de Su Magestad, en nombre de Su Magestad, mandamos que se publicase y se publicase en el Real Consejo de Indias, para que se viese y entendiese, lo que se contiene en el Real Cedula de Su Magestad, que en esta parte se sigue.

*[Signature]*



Juan fernan p<sup>ro</sup> D<sup>on</sup> D<sup>iego</sup> quep<sup>ro</sup> y el  
 Lo p<sup>ro</sup>curador D<sup>on</sup> Enriquez enar<sup>ro</sup> se  
 de las cosas lo qual D<sup>on</sup> J<sup>uan</sup>  
 D<sup>on</sup> J<sup>uan</sup> de Medina  
 Miguel Man<sup>ro</sup>  
 del J<sup>uan</sup>

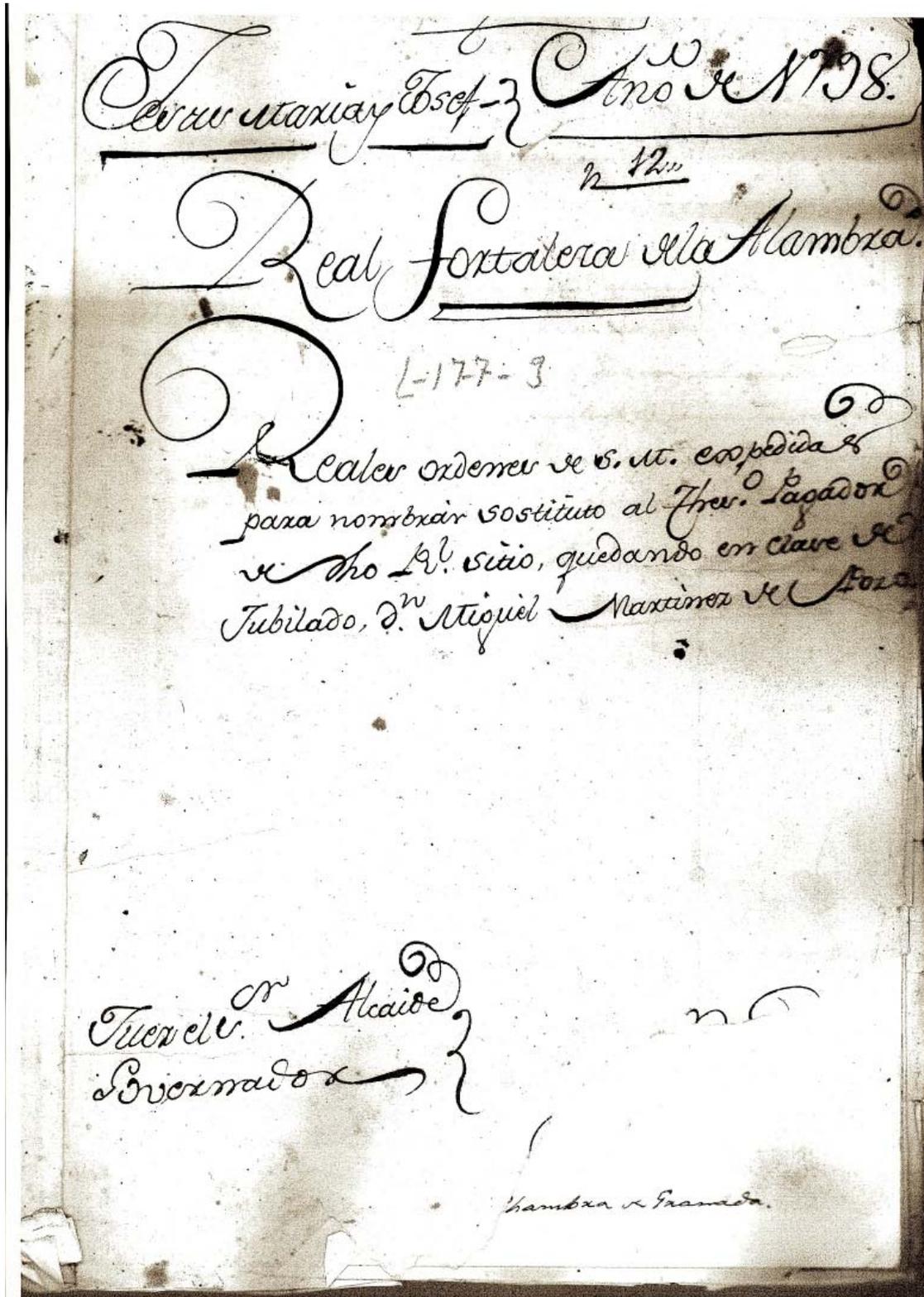
An<sup>ro</sup>

D<sup>on</sup> J<sup>uan</sup> de Medina  
 D<sup>on</sup> J<sup>uan</sup> de Medina

En el r<sup>o</sup> titulo d<sup>on</sup> J<sup>uan</sup> lo como trat<sup>o</sup>  
 pa<sup>ra</sup> p<sup>ro</sup>curar la esp<sup>er</sup>ta se oblig<sup>o</sup> en y t<sup>er</sup>ceras<sup>o</sup> seer<sup>o</sup>  
 proced<sup>er</sup> en el p<sup>ro</sup>ho dia =  
 Man<sup>ro</sup>

ANEXO N.º 4

Expediente del cese por jubilación de Don Miguel Martínez del Pozo como Pagador de la Alhambra y Real Visitador de los Molinos de Pólvora de El Fargue.



7

D. Miguel Martínez el Pozo, Pagador de las R. Obras de este  
 Ob. de Sevilla y Fontalera de la Alhambra ha suxunido al Rey  
 con p. de su sueldo este mes exponiendo su mérito y servicios  
 en dho empleo, que por su edad avanzada no puede ya  
 desempeñar; en cuya atención solicita que se le jubile  
 con la quista o sueldo anual que sea el agnado del  
 Rey. Y a fin de que S. M. resuelva lo conveniente sobre  
 esta solicitud me informara V. l. lo que es la opinion  
 y parecer. Dios que a V. l. m. a. S. hon. B. y Nov. de 1796.

El Ministro de la R.
   


Sevilla de la Ob. Fontalera de la Alhambra de Granada.

Cumpliendo con la R. orden que V. E. se sirvió comunicarme en 10 de noviembre del año próximo pasado para que informase sobre la solicitud de D.<sup>n</sup> Miguel Euxartinez del Pozo Pagador de las R. obras de este Real sitio de la fortaleza de la Alhambra de 20 del propio mes a fin de que se le subiese, con la quota o sueldo anual que sea del agrado del Rey, exponiendo para ello su mérito y servicios en ocho empleos que por su hedad avanzada, no puede ya desempeñar; lo que devo significar a V. E. es.

Que en 22 de Diciembre del año pasado de 1763 se dignó Su Magestad librar su Real título de Pagador de este Real sitio a favor del expresado D.<sup>n</sup> Miguel Euxartinez del Pozo, segun lo de D.<sup>n</sup> Matheo Lopez del Pozo, que havia servido la dicha Pagaduria, y havia sido promovido, por la Junta de obras y Porques en consulta de 30 de Agosto del mismo año, manifestando le havia asistido, y ayudado de algunos

años à aquella parte à la servidumbre de la república de Pagaduria, mediante no poder executarlos si à causa de ~~esta~~ de sus enfermedades, y ancianidad.

Que en virtud del expresado R. Titulo, usado hasta agora el referido empleo, gozando los 370500 mrs vellon de sueldo conq. anualmente està dotada la referida Pagaduria, siendo las cuentas del tribunal de la Contaduría mayor de S. M. que es à donde las hà rematado hasta fin de Diciembre del año proximo para el dicho D. Miguel, bajo de la fianza de un mill ducados, y mayores siempre, y quando que libraren otras cantidades para obras y gastos en la misma fortaleza de la Alhambra à que no alcanzen los expresados un mill ducados.

Que es cierto, se halla el expresado D. Miguel Martínez del Pozo de edad avanzada, y que por esta causa no puede desempeñar el referido encargo, con la puntualidad que corresponde, por lo que me parece justa su solicitud, y que S. Magestad tenga à bien determinar sobre ella lo que estime conveniente, y sea de

su Real agrado.  
Dios que a T. C. muchos años. R.  
Alhambra de Granada 25<sup>o</sup> de Septiembre de 1797

Yo Señor Príncipe de la Paz.

7<sup>o</sup>

Quedo enterado de lo que V. S. ha expuesto con fecha de  
 23, de sep<sup>bre</sup> próximo en la representación hecha por  
 D. Miguel Martínez el Pozo, Pagador de las obras  
 de esta R. Fortaleza, solicitando su retiro o jubila-  
 cion con todo el sueldo que goza, o parte de él; Pero  
 a fin de resolver lo conveniente en esta solicitud,  
 me informara V. S. de los exemplares que constan  
 en los oficios de esta R. V. de igualar, o semejan-  
 tes jubilaciones. Dios que a V. S. m. d. J. Lorenzo de  
 en Oct. de 1797.

Alfonso de León

Recayó en la R. Fortaleza y la Alhambra.

Exmo. Señor.

Cumpliendo con lo que V. E. se sirvió mandarme  
 en 2 del corriente para que le informase de los  
 exemplares que constasen en los Oficios de este  
 Real sitio de iguales, o veniesse antes Jubilacion y  
 de la que solicita D. Miguel Martinez del Pozo pa-  
 gador de las obras de esta Real fortaleza, dirixio a  
 V. E. adjunta la Certificacion que previene mediante  
 en rason de ello Montador Vecdor, que es quanto  
 puedo y debo significar a V. E. en el sumo.  
 Dios guarde a V. E. m. a. Alhambra  
 de Granada 25 de Octubre de 1797.

La Certificacion es con fecha 24 de Oct. de 1797.

Exmo. Señor Príncipe de la Paz.

Enterado el Rey de lo que resulta del Documento que ha re-  
 mitido V. E. con carta de 25 de este mes se ha signado S. M. de  
 resolver que al Pagador de Obras de la R. Fortaleza se asis-  
 ta con el sueldo de este empleo que es de 2000, y que respecto a  
 no poder desempeñar sus funciones por los motivos que  
 ha expuesto, y que que informe V. E. se nombre un substiti-  
 tuto del mismo modo que se ha executado en otras oca-  
 siones semejantes. Participele a V. E. con un S. M. p. en  
 inteligencia, y cumplimiento, y noticia el referido.  
 Dios que a V. E. mande S. Lorenzo 31 de Oct. de 1797.

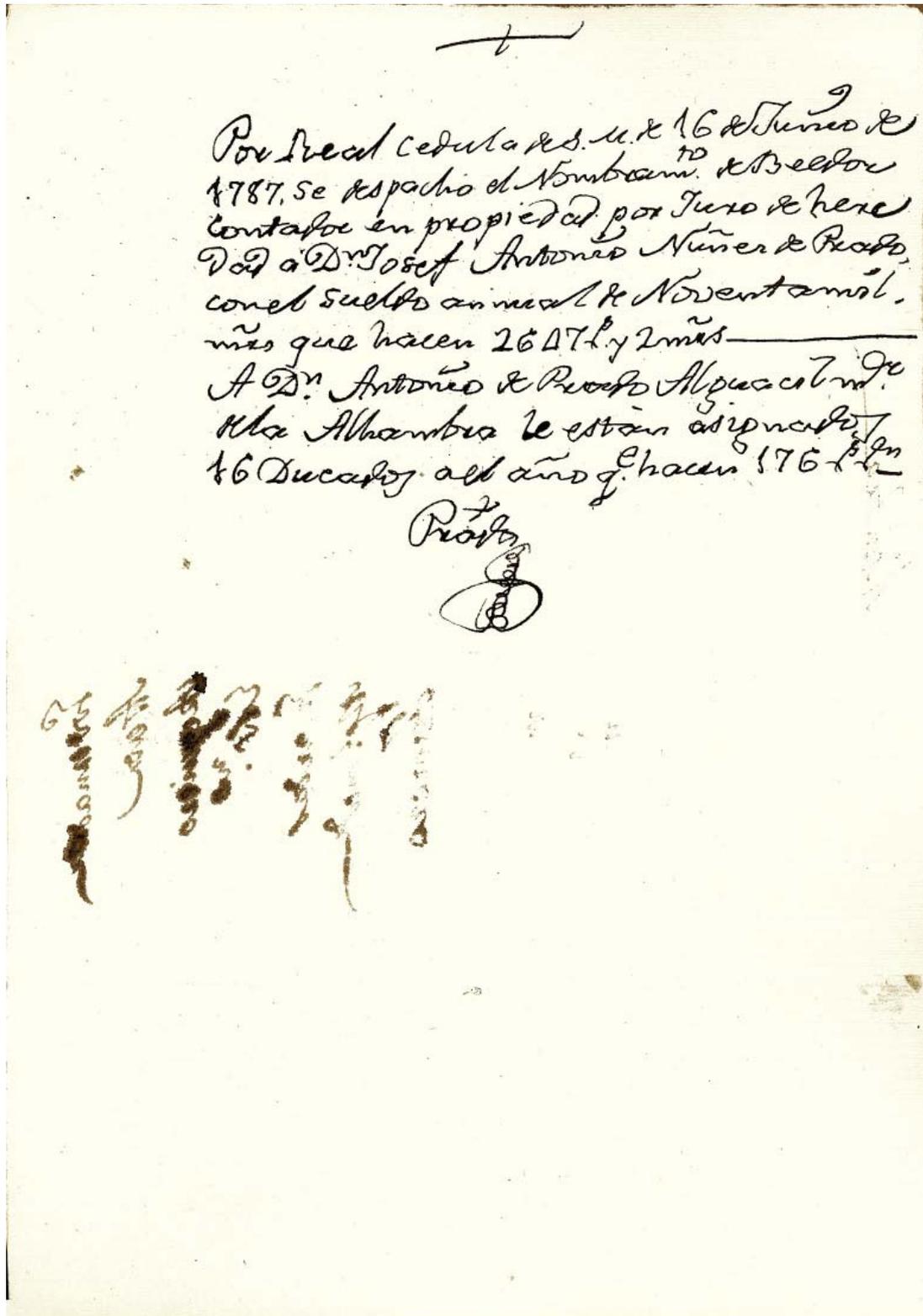
Francisco González Arroyo  


Alcayde de la R. Fortaleza de la Alhambra.

Granada

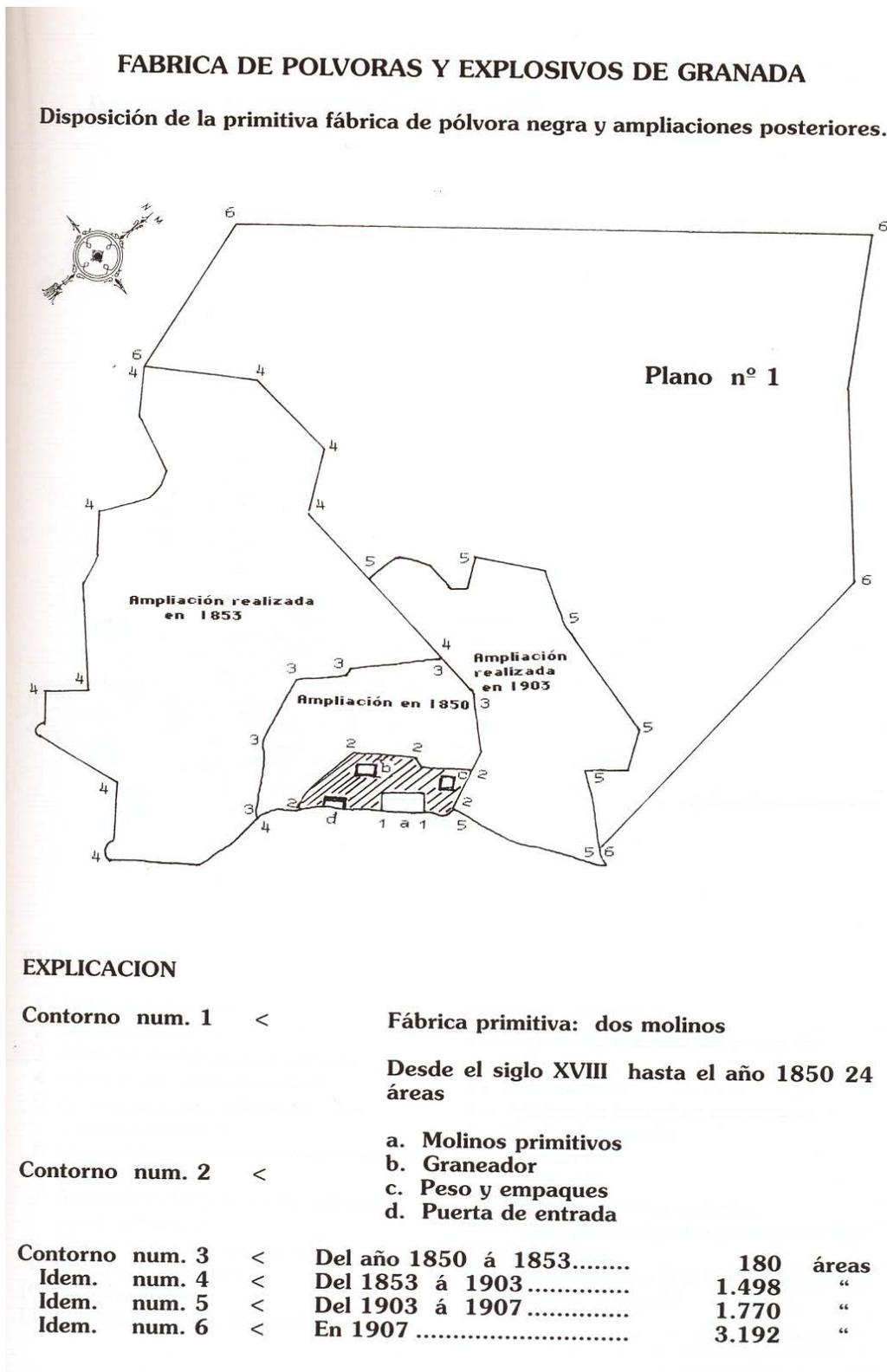
ANEXO N.º 5

Nombramiento de Don José Antonio Núñez de Prado como Pagador de las Obras de la Alhambra en sustitución de Don Miguel Martínez del Pozo.



ANEXO N.º 6

Plano de la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, elaborado por Ricardo Aranaz.



## ANEXO N.º 7

Concesión de la explotación de las fábricas de pólvoras a la empresa de Don José de Cárdenas.

INTENDENCIA GENERAL DE  
LA PROVINCIA DE GRANADA.

CIRCULAR.

L-97-10

A consecuencia de Reales órdenes de 30 de Enero, 19 de Abril, 4 de Junio y 3 de Agosto del año último, se ha dignado S. M. dar en asiento por término de 10 años á D. José de Cárdenas y Compañía las fábricas de Pólvoora, Salitre y Azufre del Reino para que de su cuenta se elaboren efectos de esta clase que con ménos gravámen y utilidad de la Real Hacienda haya con abundancia en los almacenes ó estancos establecidos á este fin; y habiendo ocurrido que en algunos parajes donde están establecidas dichas fábricas las Justicias de los Pueblos y dependientes de los Resguardos no han prestado al Cárdenas ó sus representantes en las respectivas Provincias los auxilios que necesitan para cumplir lo pactado con S. M., ni tampoco se les han conservado las prerrogativas concedidas á estos establecimientos por varias Reales órdenes; se han visto en la precision de darlo en queja á los Sres. Directores generales de Rentas para que con arreglo á lo contratado se sirviesen resolver lo conveniente, quienes en su vista y con fecha 24 de Noviembre último han comunicado á esta Intendencia de mi cargo la órden siguiente:

« El Comisionado de la Compañía de Cárdenas ha hecho presente á esta Direccion general en 17 del actual, que en una de las fábricas Reales de Salitres, Pólvoora y Azufre, de que ya ha tomado posesion la Compañía en cumplimiento de la contrata que tiene celebrada con la Real Hacienda, y de que trata la Real órden de 8 de Setiembre último, que circulamos á V. S.; algunos dependientes del Resguardo y otras personas impiden á los salitreros la conduccion de leñas y demas aprovechamientos precisos á la fabricacion de los géneros contratados; y penetrada la Direccion, de que si por parte de la Intendencia no se remueven los obstáculos de esta clase que puedan ofrecerse, dando las providencias oportunas para conservar las prerrogativas de estos ramos, de que ha gozado la Real Hacienda, será imposibilitar á la Compañía de cumplir lo pactado, y causar perjuicios al Real servicio: ha acordado recomendar á V. S. la necesidad de que interponga su zelo en tales casos ú otros que se presenten donde alcanzasen las exenciones y privilegios que hasta el presente han disfrutado las fábricas de S. M. que no se hallen derogados; hallanando cuantos obstáculos se toquen, y representen justamente por la misma Compañía ó sus comisionados en las fábricas Reales sin que sirva de embarazo para dispensar á la misma esta debida proteccion, el que no se hayan puesto en conocimiento de V. S. las bases del contrato, que cuidaremos se verifique á la posible brevedad, en concepto, de que dicha Compañía, es mediante la contrata con la Real Hacienda, una verdadera dependencia de ella, y que por consiguiente está efectivamente subrogada en sus privilegios y prerrogativas = Y lo decimos á V. S. para su cumplimiento, esperando se servirá avisarnos de su recibo.»

Y considerando á V. S. poseidos de los mas vivos deseos por el mejor servicio y fomento de las Reales fábricas de S. M. he determinado consiguiente á los estrechos encargos que se me hacen por la Superioridad en la preinserta órden, comunicarla á V. S. como lo hago, para que por su parte contribuyan á tan importante objeto, prestando al Comisionado de la Compañía en esta Provincia D. Antonio de Cárdenas ó sus representantes, los auxilios que necesite para que pueda llenar los deberes á que está obligado por su contrata para evitar los perjuicios que de lo contrario podrán seguirse á la Real Hacienda, dándome V. aviso del recibo y de quedar en ejecutarlo.

Dios guarde á V. S. muchos años, Granada 12 de Febrero de 1819.

Como Intendente interino

Francisco de Paula  
Sierra



Por Gobernador de la D. J. de la Real Hacienda de la Chamba

## ANEXO N.º 8

Del Jardín del Salitre de Murcia.

ÁRBOLES DE LOS JARDINES DE MURCIA

José Manuel Sánchez de Lorenzo-Cáceres

Una visita guiada por los jardines del Salitre y del Malecón

**Murcia. 24 de marzo de 2007**

... ..

**BREVE HISTORIA DEL JARDÍN DEL SALITRE**

La Real Fábrica de Salitre fue fundada hacia 1654 y en años posteriores fue sufriendo ampliaciones, llegando así hasta 1805, año en que ocupaba ya 33 tahúllas y en el que se hicieron reformas. En esta fábrica se afinaba el salitre que se adquiría a los salitreros particulares y el producido en la propia fábrica. En 1810, año de la guerra de la Independencia, la actividad de la fábrica se redobló para suministrar pólvora y balas a los guerrilleros.

En 1816 la fábrica estuvo arrendada a una empresa particular, la Compañía de Cárdenas, y posteriormente estuvo arrendada a otra empresa particular llamada De Llanos y Cía.

En 1849 y fruto de una Real Orden se ordena que se hiciera cargo de la fábrica el cuerpo de artillería, ya que finalizaba el período de 10 años de arrendamiento a la empresa De Llanos y Cía.

En 1943 la fábrica pasa al cuerpo de Ingenieros de Armamento, dependiente de la Dirección General de Industrias y Material del Ejército.

Hacia 1964 se hizo cargo de ella como “Fábrica de Pólvoras” la Empresa Nacional Santa Bárbara, dependiente del Instituto Nacional de Industria, permaneciendo así hasta 1994, año en que pasa a todos los ciudadanos como un espléndido jardín.

El 21 de mayo de 1987, siendo Alcalde el Sr. Antonio Bódalo, se firmó el convenio de cesión de los terrenos para su uso como espacio público, pero debido a la intransigencia de varias familias que residían dentro del recinto, la ejecución de las obras sufre una demora de 4 años.

En las obras de remodelación del jardín se crearon varios ambientes, tales como el Jardín hondo, donde se ha recreado la jardinería hispano-árabe, la plaza de los arcos de agua, con una fuente con 3 tipos de arcos que simbolizan las 3 culturas que convivieron en el valle del Segura, el laberinto de plantas aromáticas o el lago, que recoge el agua que sale del subsuelo del aparcamiento subterráneo y que sirve para regar el propio jardín, inyectándose el sobrante en el propio acuífero.

Junto al jardín, y como un anexo de éste, se halla el Huerto de López Ferrer, antiguamente llamado Huerto Cadenas o Junterones. El huerto pertenecía a la casa hoy rehabilitada y convertida en Museo de Murcia, y estaba perimetralmente amurallado. Por su interior pasa la acequia Caravija, que se halla entubada actualmente.

ANEXO N.º 9

Orden de traslado de la pólvora y Parque de Artillería a El Fargue, desde la Alhambra (Palacio de Carlos V). A.H.A., Legajo 228.

Lo que traslado a V. E. de Real orden para su inspección y gobierno. Dios gué a V. E. en A. S. Madrid  
31 de Julio de 1821. Fran. Co. Blanco

Comi. Tazon.  
Prado

Sr. Gobernador de la R. Artillería de la Alhambra de Granada.

Lo que traslado a V. S. de Real orden para su inspección y gobierno. Dios que a V. S. m. de A. Madrid  
31 de Julio de 1827. Fran. Co. Blanco

Tomé Rayon.  
Prado



Sr. Gobernador de la W. Contaduría de la Alhambra de Granada

Mayordomía Mayor

L-228

El Sr Secretario del Despacho de la Guerra con fecha 7 de este mes me hizo lo que sigue.

"El Sr Secretario del Despacho de Hacienda con fecha 26 de Diciembre de 1826 me dijo lo que copia habiendo pedido informe á la Direccion general de Rentas sobre si seria posible facilitar el Almacen de pólvora que hay cerca del torreon en Granada, para depositar la que existe en la Pl. Fortaleza de la Alhambra, segun pedia el Capitan general de aquella Provincia, en el oficio cuya copia se sirvió V.E. reunisime con fecha de 26 de octubre ultimo, ha manifestado, que hallandose ocupado el Almacen por la Compañia de Cadenas en virtud de la contrata celebrada con la R. Hacienda, no puede ni debe despojarla de él por las perjuicios que podrian resultar; y entendido de esta contestacion el Rey N. S. ha tenido á bien mandar se ponga en conocimiento de V.E. para su inteligencia y efectos oportunos. De Real orden lo traslado á V.E. para su conocimiento y fines convenientes, en contestacion á su oficio fecha 31 de Julio ultimo, en el concepto de que se estan tomando las medidas mas oportunas para sacar del referido Real Palacio los indicados efectos de guerra."

De orden de S.M. lo traslado á V.E. para su inteligencia y gobierno. Dios que á V.E. en Madrid 9 de Agosto de 1827.

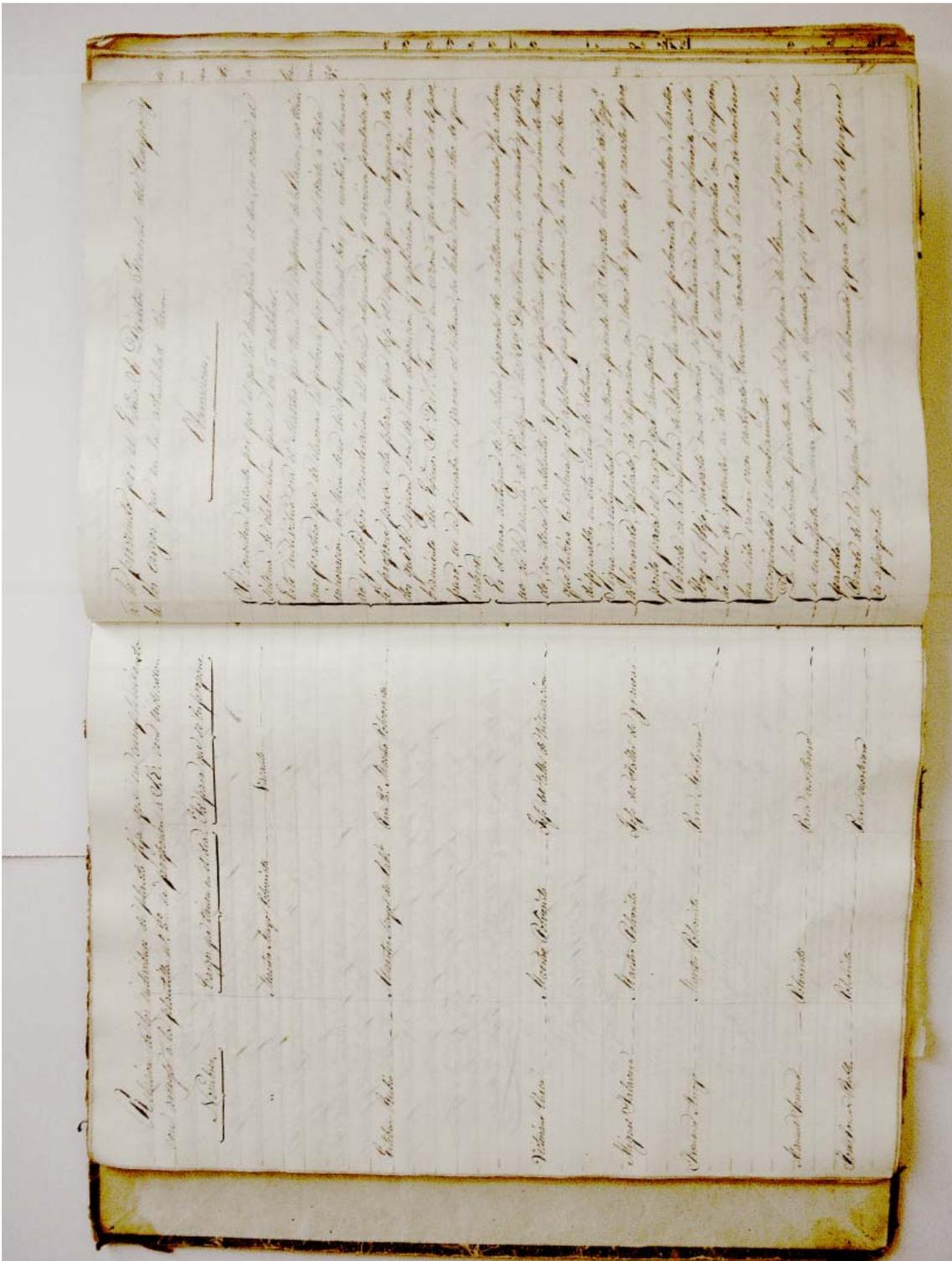
Fran. Castelar

Fernán Prados

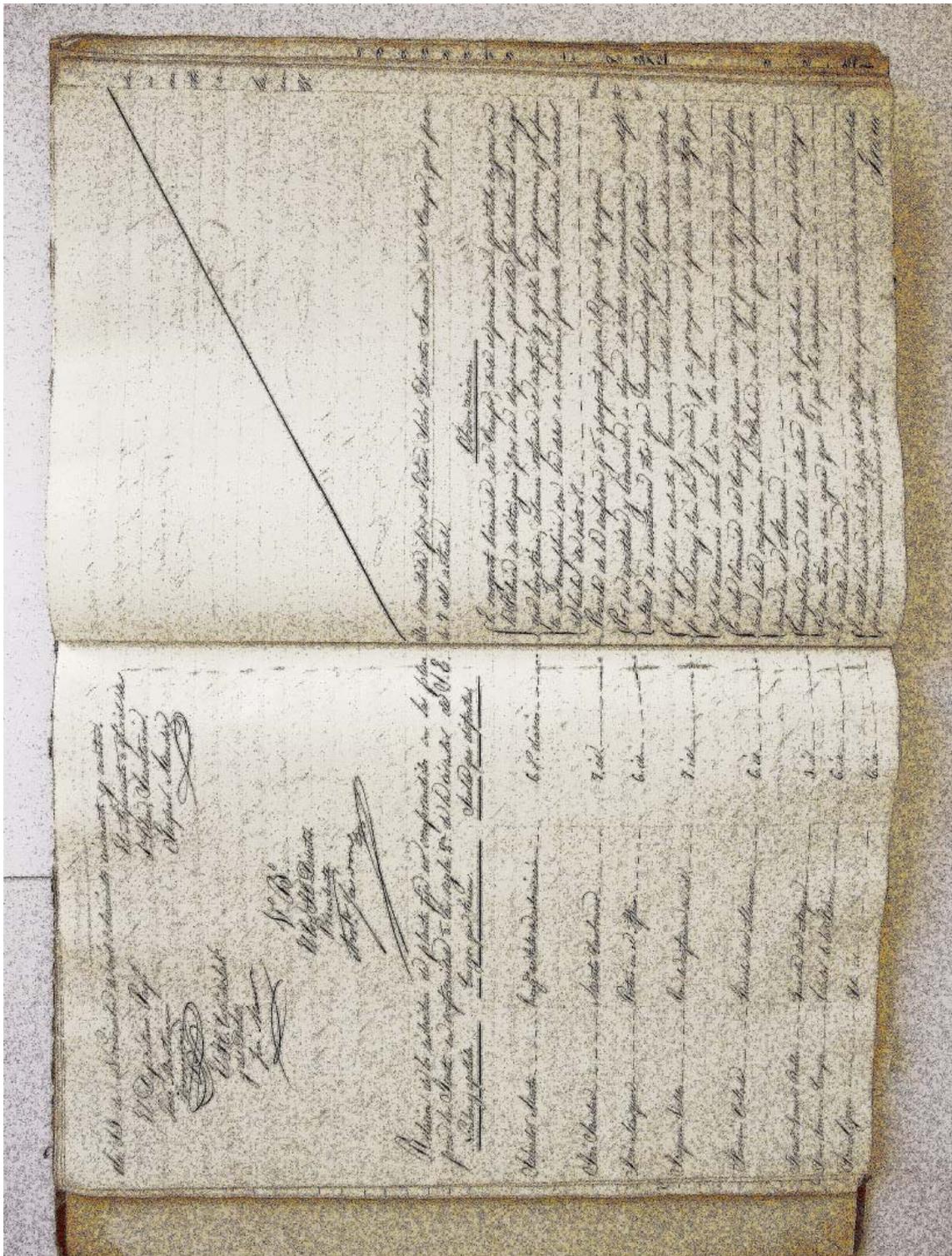
Sr Gobernador de la Pl. Fortaleza de la Alhambra de Granada

ANEXO N.º 10

Cuadrantes de la plantilla solicitada y justificada a la Dirección General de Artillería en 1854.



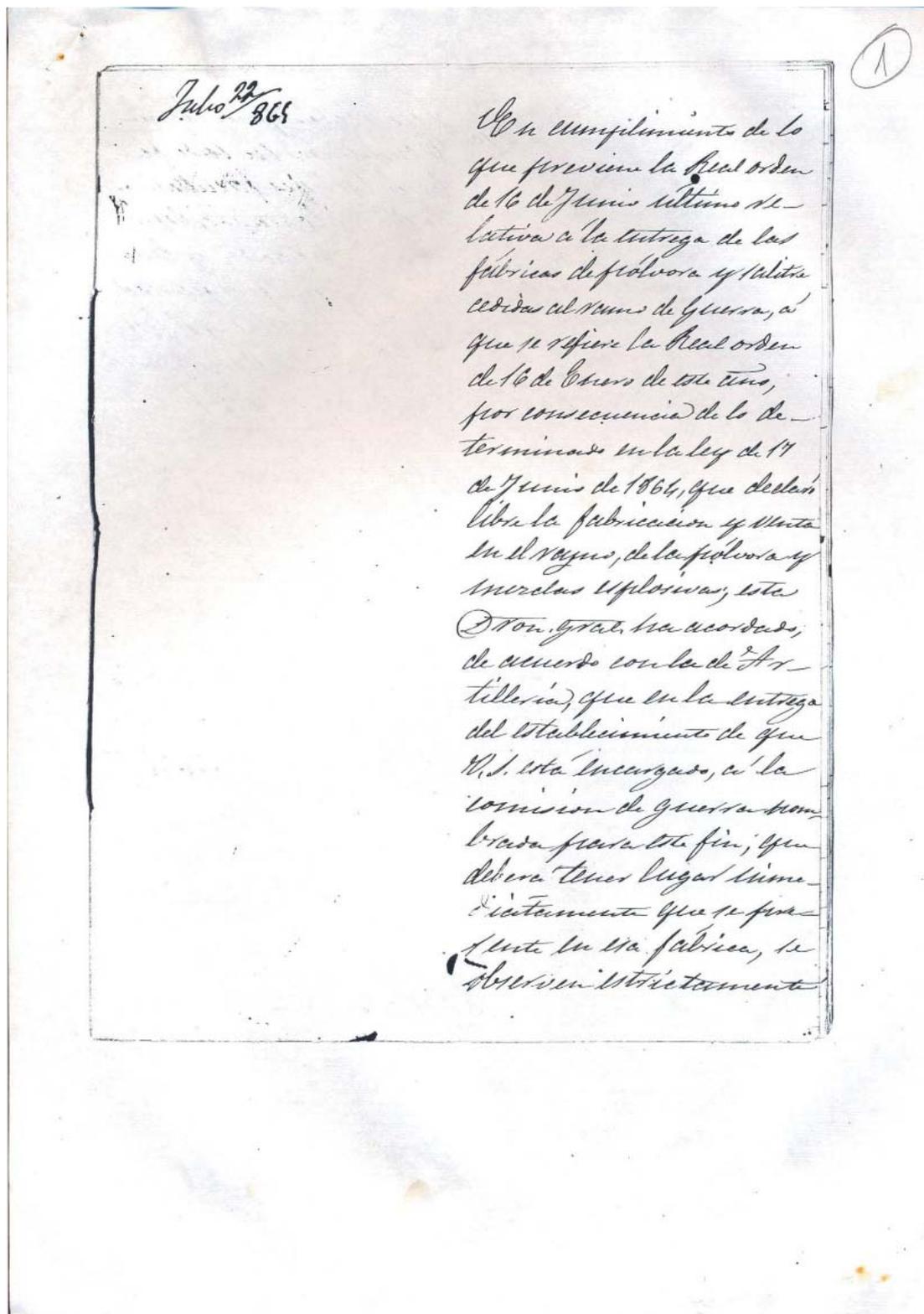






## ANEXO N.º 12

Orden inicial de transferencia de la Fábrica, desde la Real Hacienda al Ramo de Guerra, Cuerpo de Artillería.



Las reglas que siguen.  
 1.<sup>a</sup> Constituidos en cada fá-  
 brica los jefes facultativos  
 de ellas, el Contador, depen-  
 diente pagador y guar-  
 da-almacén, por frente de  
 la Admin. civil, y el Jefe  
 de Artillería, el Comisario  
 de guerra y un off. por  
 frente de la Admin. mi-  
 litar, comisionado espe-  
 cialmente para el efecto  
 y cuyo nombre se hará  
 constar oportunamente,  
 procederán a extender y  
 autorizar con sus firmas  
 una nota en cada uno  
 de los libros de cuenta y  
 razón de créditos y débitos  
 de todas clases que se lleven  
 en la fábrica, operativa  
 del día en que se cotta la  
 cuenta en los mismos  
 y su objeto.  
 2.<sup>a</sup> Se procederá al recuento  
 o refuso de toda los efectos

2

que figuran en la cuenta  
 de fabricación, observándose  
 en el inventario que se  
 forme de ellos, los sobrantes  
 o faltas que resulten. Los  
 efectos de las cantidades que  
 deben existir según la  
 última cuenta vendida  
 y lo que aparezca del  
 libro respectivo el día que  
 en él se corte, adicionando  
 o notando los ingresos o  
 datos anteriores a aquéllos.  
 3.º En la misma forma se  
 procederá por los asistentes  
 a la entrega, al momento o  
 regreso de todos los efectos y  
 títulos que figuran en la  
 Relación trimestral. En  
 este inventario, que com-  
 prenderá toda clase de  
 maquinaria y efectos de  
 la fábrica incluso el mo-  
 vilario de oficinas. El  
 con observación de su estado  
 de utilidad se determinará

4

Igualmente lo que se  
falte de mas o de menos  
Respecto de lo que deba  
aparecer.

- 4.<sup>a</sup> Seguidamente se pro-  
cederá a la entrega de los  
edificios, talleres, almacenes,  
terrenos etc. que  
constituyen la fábrica,  
en cuyo inventario se  
expresara detallada y  
minuciosamente la si-  
tuacion respectiva de cada  
edificio, su extension, ca-  
pacidad estado de vida  
producto de laboracion  
anual si se trata de  
talleres hornos etc. y el in-  
porte de las colecciones  
si de terrenos, y por ult.  
su valor con relacion a  
sus especiales condiciones.
- 5.<sup>a</sup> Se entregara de la entrega  
a la Comision Militar  
la fábrica subalterna

de salitre situada a la salida de la puerta de Orizuela de la ciudad de Mexico por considerarse innecesaria para el servicio de guerra, la cual se vendiera en la forma que por separado se dispone al H. Ayuntamiento de propiedades de la posesion.

6.<sup>a</sup> De todos los pequeños libros B.<sup>a</sup> que constituyen el archivo y oficina de la fabrica se formara otro inventario bien referencial de los documentos que en ella se encuentran.

7.<sup>a</sup> A medida que se terminen el recuento o repaso de los efectos que existan en cada deposito o taller se hará cargo de ellos la comision receptora recibiendo tambien en el acto las respectivas llaves.

8.<sup>a</sup> La valoración de todos

Los efectos útiles y bienes inmuebles a que se refieren las reglas precedentes, se hará constar en los respectivos inventarios, para lo cual se tendrá presente.

1.º Que si la pólvora que resulta exenta en la fábrica de Granada de vera fijarse por valor, el término medio de su coste en la elaboración de un año.

2.º Que al salitre sellado ha de fijarse el que le corresponda según su riqueza, tomando por tipo el precio de compra que es el de 650 milisimas de reales por Kilog. de 100 libras de riqueza y el que resulte para las casillas o fundidos al precio que resulte, teniendo en cuenta el de compra,

7

y los gastos de elaboración  
 en un año. El salitre que  
 se que exista en la fábrica  
 de Granada se valorará  
 teniendo presente el tipo  
 de coste que salga el de  
 Lorca, mas el gasto de  
 conducción. Asimismo  
 se valorará el cuerpo que  
 aparecerá en dicha fábrica  
 de Granada con el precio  
 de Los Milosimas de es-  
 cudo el Kilog. mas el coste  
 de su remesa desde las  
 minas de El Ullin.

3.º Que el carbon de  
 agrasura deberá tenerse  
 se el de compra, cumen-  
 tado con los gastos que  
 haya originado su pro-  
 duccion, segun el es-  
 tado en que se encuentre.

4.º Que a los envases,  
 al combustible y a todos los  
 demas gastos para la  
 elaboración sea de fi-

8

facienda el valor de compra.  
A todos los útiles usa-  
dos, se les dará valor se-  
gun el precio de compra  
y el grado de deterioro en  
que se hallen.

El 5.º Que a toda clase de  
maquinaria deberá apli-  
carse la regla que pre-  
cede para darle valor,  
considerando su coste al  
adquirirla, en estado de  
servicio y su utilidad  
inmediata, con re-  
lacion al objeto a que  
este destinada.

9.ª Para hacer la valoración  
de toda clase de efectos y  
útiles, los dos Jefes el en-  
trante y el saliente designa-  
raran los maestros o fe-  
ritos que en su capacidad  
de verifiquen la tasacion  
de aquellos pero solo en  
los casos que otros Jefes  
lo consideren necesario.

10.<sup>a</sup> La tasación de los edificios, talleres y chimeneas — inmuebles que constituyen la fábrica con su respectiva maquinaria se hará por los jefes y Oficiales de Artillería que asistan al acto de la entrega, con la cooperación si la hubiera de Arquitectos, maestros de obras y Agremiados, que en el acto se convocarán al efecto.

11.<sup>a</sup> Terminada la entrega de todos los bienes y la formación de los cuantos inventarios que se hicieran las reglas precedentes incluido el que se refiere al archivo de la fábrica, se extenderá un estado que resumirá en general los datos más importantes y el total valor de bienes muebles e inmuebles de

- 11
- trégadas según el modelo adjunto n.º 1.º
- 12.ª Para cumplir lo dispuesto en el párrafo 3.º de la Real orden de 16 de Junio 1877, y respecto a que todas las efectos comprendidos en la cuenta de fabricación se abonen con créditos del presupuesto de la Guerra en sus respectivas teorías, se formará con presencia del respectivo inventario de otros efectos una relación valorada y totalizada de todos ellos la cual servirá de justificante del libramiento que se pueda hacer se abone en los términos indicados.
- 13.ª Se redactará un acta general de entrega en la que se harán constar las ordenes que la motivan los funcionarios que

concurren al acto, el del  
 de inventarios, partidas  
 que comprende cada uno  
 con su respectivo valor  
 total: el general de todos los  
 bienes entregados y la con-  
 formidad, o protesta, que  
 se hagan en el acto por  
 los que entregan o por  
 los que reciben la fabrica.  
 Con iguales formalidades  
 se terminarán los inven-  
 terios parciales y tanto  
 en el punto de estado, la  
 mención y el total general  
 los autorizarán con sus  
 firmas todos los funcio-  
 narios asistentes al acto  
 de todo lo cual certificará  
 el Comisario de guerra.  
 14.ª De los documentos in-  
 dicados en la regla prece-  
 dente, se atenderán cua-  
 tro ejemplares que se  
 irán remitidos; dos a la

12

Ordon. Gt. de Artilleria,  
 uno a la de Estancadas  
 y el otro quedara conchi-  
 vado en la respectiva fa-  
 brica.

15<sup>a</sup> Qualquiera duda que  
 surge acerca de la obser-  
 vancia de estas ordenes, se  
 consultara en el acto por  
 el jefe del Establecimiento  
 a la Ordon. de Estancadas,  
 la cual de acuerdo con la  
 de Artilleria, siguiendo  
 el espíritu de la Real orden  
 de 16 de Junio ultimo re-  
 solvera lo que deba hacerse  
 sobre el particular que la  
 origina.

16<sup>a</sup> Los honorarios que  
 deban pagar los Arquitectos,  
 Maestros de obras y Agri-  
 mensurales o peritos agrá-  
 rios que intervengan en  
 la tasacion y entrega de  
 las fabricas se contratara  
 en la cuenta del Estable-

vinciente para su abono  
conforme proceda.

17<sup>a</sup> Las cuentas del mes ce-  
tense que es en el que ten-  
dra efecto la entrega las  
rendirán los funcionarios  
salientes, organizados en  
ellas toda los efectos halla-  
dos al hacer el balance el  
Mesero ó Muevto.

Los que aparezcan de  
menos se darenán como  
faltas reintegrables con  
valos según las reglas  
dadas para conocerla,  
se reintegrarán inmediata-  
mente en la caja del  
establecimiento, los em-  
pleados responsables,  
según instrucción.

18<sup>a</sup> Las cuentas del mes  
siguiente se rendirán  
por los empleados de la  
Admon. Militar que  
corresponde, en la forma

16

y a los Centros que las  
hacen las demas fabricas  
dependientes del departa-  
mento de la guerra, pero  
fijando en todas ellas como  
primera partida de cargo,  
la existencia resultante  
en la ultima cuenta de  
la Admon. civil, la cual  
debera ser igual a la que  
aparezca en el respectivo  
inventario de entrega.  
Respecto de la mina de  
arcilla de B. Masanueva,  
dispondra V. S. que un em-  
pleado de esa fabrica, vaya  
a efectuar la entrega, a la  
vez que el comisionado  
por la Admon. de pro-  
piedades teniendo presen-  
te en otra entrega, todas  
las reglas que presiden  
y sean aplicables a la  
orden del establecimiento  
de que se trata y a su  
situacion especial, pero

C

15

sin perjuicio nunca  
de redactar y remitir  
todos los documentos in-  
dicados en otros Reglas

Dios que. a. W. S. not. S.  
Madrid, 17 Julio 1865.

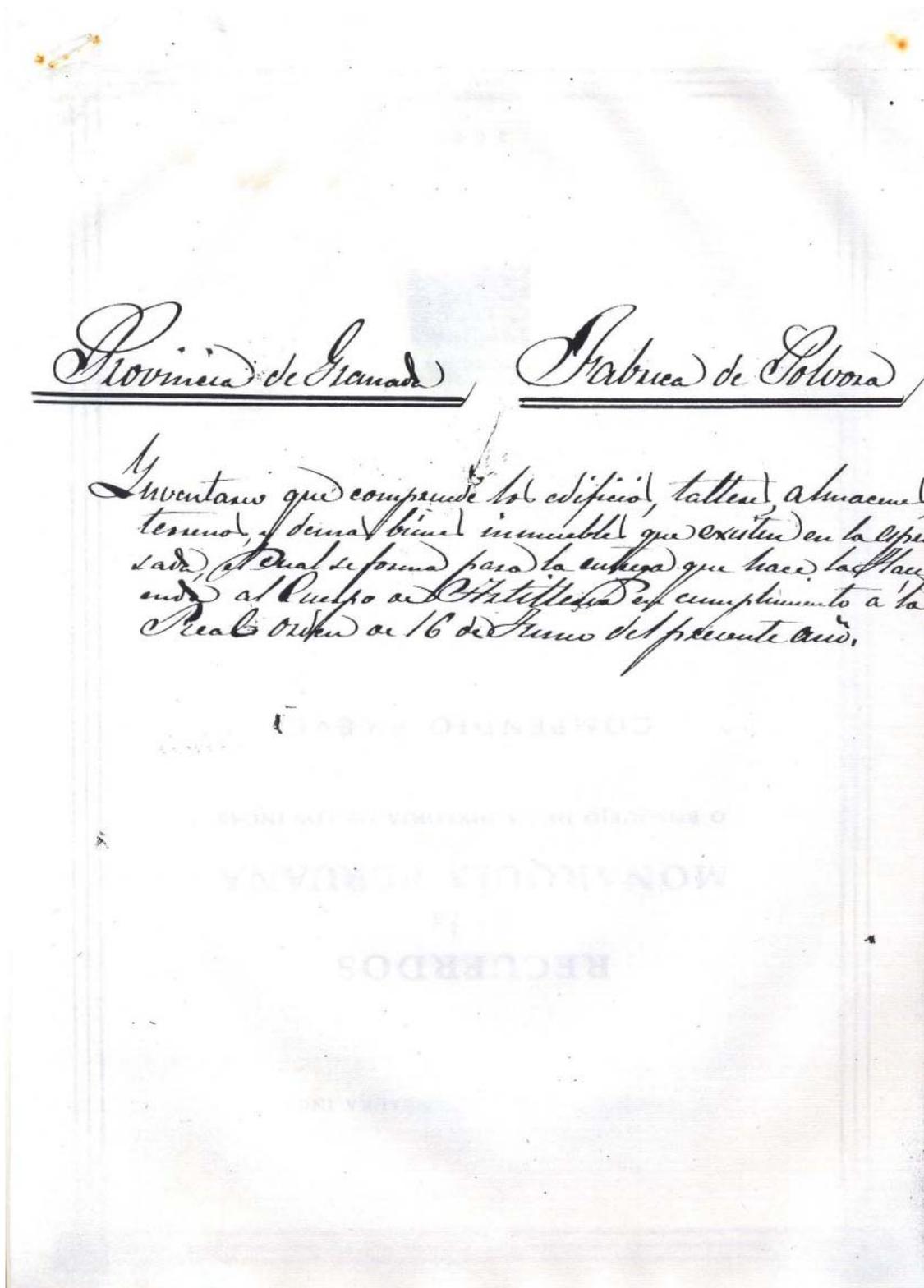
p 9

Antonio Sarran

Jos. Director de la fabrica de  
polvera de Granada.

ANEXO N.º 13

Inventario de bienes existentes en el momento de la transferencia de la Fábrica, al Ramo de Guerra, Cuerpo de Artillería.



Provincia de Granada      Fábrica de Polvora

Inventario que comprende los edificios, talleres, almacenes, terrenos, y demás bienes inmuebles que existen en la expresada, el cual se forma para la entrega que hace la Real Orden al Cuerpo de Artillería en cumplimiento a la Real Orden de 16 de Junio del presente año.

Provincia de Granada

Fabrica de Solvora

Inventario que comprende los edificios, talleres, Almacenes, terrenos, Canales y demás bienes inmuebles que existen en esta Fabrica y el cual se forma con sujecion a la Real Cedula de la Superior Orden del Illmo. Sr. Director Genl. de Puercas, Estancos, de 17 de Julio y a comunicacion de la Real Orden de 16 de Junio del presente año relativa a la entrega de la Fabrica de Solvora, Salitre y Arzúpe cedida por la Hacienda al Cuerpo de Artilleria.

Situacion		Brunos	Azules	Grises	Valor Puedo. 1844
En la Alameda de San Roque	Conjunto edificando que comprende la Oficina de habitaciones, el Capitan General, Almacenes Cortes y ordenanza, así como los talleres de Carpinteros, Cebacos, Cerrajería y Salabastros, Capaduna Cuadra y Oficina (habitaciones) baja aunque esta última en bastante mal estado. el terreno sobre que estan levantadas dichas obras que forman un solo cuerpo es de 526,960 centesimales y la altura media es de 6,76 metros.				
Lugar	Defenso que comprende el Cuartel de Polvorata, cuerpo de Guardia y Pa	"	1	"	4,400 "

Atribución		Pisos	Altura	Superficie	Valor Pied. M <sup>2</sup>
	Una cisterna de 11 metros de una extensión superficial de 89,6 centiáreas y 2 <sup>o</sup> 30 metros de altura.				12500 ..
L <sup>o</sup> de un	Una casa destinada a la habitación del Maestro mayor construida sobre 69 centiáreas y cuya altura es de 3 <sup>o</sup> 30 metros.	1	1	1	800
L <sup>o</sup> de un	Un almacén destinado a depositar madera y primera materia, cuya dimensión son de 111 <sup>o</sup> 276 metros reales y la altura de 3 <sup>o</sup> 20 metros.	1	1	1	2000 ..
L <sup>o</sup> de un	Un almacén destinado a depósito de magadente construido sobre 28, 20 centiáreas y cuya altura es de 2 <sup>o</sup> 65 metros.	1	1	1	2000
L <sup>o</sup> de un	Un edificio destinado a guardar materiales, cuya extensión super- ficial es de 13,062 centiáreas y su altura 2 <sup>o</sup> 10 metros.	1	1	1	1400
L <sup>o</sup> de un	Un edificio que contiene la máquina para molienda de pólvora y cuya su- perficie comprendiendo el canal es de 62,267 centiáreas y 2 <sup>o</sup> 19 metros de altura.	1	1	1	188
L <sup>o</sup> de un	Un edificio que contiene la máquina pa- ra fabricar pólvora, su capacidad con inclusión del canal es de 115 <sup>o</sup> 988 centiáreas superficiales por 4 <sup>o</sup> 25 me- tros de altura.	1	1	1	1800
L <sup>o</sup> de un	Un edificio destinado a empastar la pol- vora por medio de molino de seguridad, cuya capacidad es de 121 <sup>o</sup> 772 centiáreas	1	1	1	6000
	Suma y sigue				12688 ..

Situacion	Descripción	Numero	Distancia	Anchura	Valor	
					Real	Med.
	Suma anterior				18688	
	superficial por 20 metros de altura				4000	
Agua del Cuzco	Un edificio destinado a formar la muralla y tanura ingredientel cuya capacidad es de 112'60' centianal de superficie por 20 metros de altura.			1	500	
Idem	Un edificio que contiene la magnitud de un pasaje por persona y cuya capacidad es de 21'62' centianal superficial por 2'58' metros de altura.			1	1000	
Idem	Un edificio destinado a contener la magnitud o estructura ingredientel en y de capacidad metras el canal es de 42'12' centianal superficial por 3'12' metros de altura.			1	1600	
Idem	Un edificio que contiene la magnitud para los muros de un canal y cuya estructura con el canal es de 113'120 centianal de superficie por 4'80' metros de altura.			1	2000	
Idem	Un edificio para deposito de carbón cuya capacidad es de 27'718 centianal superficial por 2'32' metros de altura.			1	188	
Idem	Un edificio que consta de dos partes separadas con un espacio y que destinado a contener la separata y encera de granos y tanura de polvos de arena. Su capacidad es de 116'682 centianal superficial por 3'11' metros de altura.			1	3500	
	Suma y Signa				22476	

Situacion		Pisos	Altura	Cantidad	Valor Pued. Lib.
Agencia del Baque	<p style="text-align: center;">✓ Nueva anterior</p> <p>Un edificio donde existe el Pozo para el polvosca. la polvora o una cuya capacidad es de 28<sup>0</sup> 921, en forma superficial por 3<sup>0</sup> 70 metros de altura</p>				22476 "
L <sup>o</sup> 1 <sup>o</sup>	<p>Un templo de 1020" 080 centímetros de superficie de fondo por una de sus extremos y que contiene los pilos derechos y sacros para colocar la pólvora.</p>	"	1	"	300
L <sup>o</sup> 2 <sup>o</sup>	<p>Un edificio destinado a contener una máquina para confeccionar pólvora ablanda; su capacidad es de 70" 280 centímetros de superficie por 2<sup>0</sup> 40 metros de altura.</p>	"	"	"	1100
L <sup>o</sup> 3 <sup>o</sup>	<p>Un edificio destinado a contener una máquina de muela para molar, y cuya capacidad es de 61" 40 centímetros de superficie por 4" 20 metros de altura.</p>	"	"	1	1000
L <sup>o</sup> 4 <sup>o</sup>	<p>Un edificio destinado a contener la prensa hidráulica con que se forman las galletas, y cuya capacidad es de 39" 291, frente que de superficie por 2" 40 metros de altura.</p>	"	1	"	2400
L <sup>o</sup> 5 <sup>o</sup>	<p>Un edificio destinado a contener los cilindros granados (tomos de clasificación y tamices); su capacidad es de 99" 374, en forma superficial.</p>	"	"	"	
	Suma y sigue	"	"	"	42676 "

Situación		Pisos	Metros	Anchura	Valor Hech. - Met.
	Suma anterior	"	"	"	12676 "
Algunas del Cargue	superficial por 11 <sup>75</sup> metros de altura. Un edificio destinado a cuvaras y en pareda la polvora su capacidad es de 112 <sup>110</sup> centímetros superficial por 3 <sup>82</sup> metros de altura.	"	1	"	2500 "
Idem	Un edificio que contiene la caldera y aparatos para recalar la polvora artificialmente. Este local que se está en uso por su mal resultado tie- ne un valor de 14 <sup>250</sup> centímetros y a altura 3 <sup>79</sup> metros y se incluye en su valor el de un Pórculo de ladrillos refractario y el de la chimenea de- tinada fuera del local a unirse con comunicación subterránea dedicada a lo mismo.	1	"	"	2800 "
Idem	Un pequeño edificio depósito de leña para el recalar artificial y que está construido sobre 20 <sup>118</sup> cen- tímetros superficial por 2 <sup>96</sup> me- tros de altura.	"	"	1	140 "
Idem	Un edificio lugar reservado de 10 <sup>322</sup> centímetros superficial por 2 <sup>28</sup> me- tros de altura.	"	"	1	200 "
Idem	Otro idem idem cuya superficie es de 6 <sup>179</sup> centímetros por 2 <sup>08</sup> metros de altura.	"	"	1	100 "
Idem	Un edificio destinada a almacenar de la polvora recalde de mina arena o tabullo, su capacidad Suma y sigue	"	"	"	51026 "

Situación		Pisos	Medios	Anillo	Valor Pesos Mts.
	Suma anterior	"	"	"	51026 "
Agencia del Pague	es de 216"457 centímetros cuadrados superficie en por 6"350 metros de altura. Un edificio con dos departamentos destinado a cuartel de Guardia del almacén antedicho y habitación del Guardia, su capacidad es de 76"417 centímetros cuadrados superficie por 2"79 metros de altura.	1	"	"	10,000
Luz	Catorce esteras de terreno en parte sembrado de algodón para el guardo de los fallos y además alguna parte de Olivar que produce al año por término medio unos 1000 kilogramos de aceite, el cual se consume en el sembrado y lubricación de la máquina.	"	1	"	3000
Luz	Ladrillos quince metros de canal de albardera sostenidos por veinte pilares de mampostería y algunos muros de sostenimiento de los mismos, destinados a conducir el agua a las ruedas hidráulicas.	"	11	"	15,000 "
Luz	Una tapia de tierra y ladrillos que rodea la estera N. estera en la cual está contenida la fábrica siendo la extensión de dicha tapia por 1430" metros y en altura media 2"30.	"	64	450	1000 "
	Suma anterior	"	"	"	7600
					86626

Situación		Puntos	Medidas	Cantid.	Valor Real - Med.
Alguacil del Parque	<p style="text-align: center;">Suma Anterior.</p> <p>La Alguacil o Alguacil que atraviesa los terrenos de la fábrica y que sirve para su uso de ella tiene propiamente un caudal de 120 litros por 1" de caudal de la fábrica tiene o propiedad una pequeña parte que puede utilizarse como la comensura durante la hora establecida pero con derecho a utilizarla del país de toda la agua para el movimiento de esta máquina. El Valor de este terreno se halla unido en el de los terrenos.</p>				86626 "
Granada en el Páramo	<p>Conjunto edificadas en un y suite área que forma propiamente un rectángulo de 4000 libras en su interior tiene porción de terreno o 38 áreas y cuyo conjunto comprende almagre, oficina, cuada, Portone, Cuerpo al Guardia viviente p. a. algunos empleados y otra dependencias con una altura por término medio de 14' 9" metros. Este local se halla en el Páramo o lo llaman a el este no a la población.</p>	a	"	"	<p style="text-align: right;">Medidas en el terreno no</p>
Granada en la Calle del Cristo	<p>Terreno de 44 áreas rodeado de una tapia o cerca y labrado y contiene los edificios y dependencias de la fábrica.</p>	"	1		10,000
					86626

Situación		Pisos	Medios	Anchura	Valor Credito Met
	<p>Suma anterior                      sucesal siguiente: Cuatro foros                      a cubiertos y tres a descubiertos para                      carbonera, almiar de agrame                      ra, cuartos para los cubiertos de so                      cador, otro con el ventilador,                      otro para depósito de carbon y                      vivienda para el Maestro car                      bonero, cuyo edificio ocupan                      una extensión de 3 area y por                      termino medio una altura                      de 6'62 metros</p>	..	..	..	9626
Llanos de Similla	<p>Vna explanada compuesta de                      dos lotes de piedra y de diamen                      cro de 1'40 metros de largo                      y 0'1174 de anchura, en aplicación                      para colocar los morteros en                      que se preparan las polvoras</p>	..	1	..	19
	<u>Total</u>	..	..	..	<u>104215</u>
Nota	<p>Toda la dependencia especial que exista dentro                      de la línea de la fábrica están referenciada por su                      orden o situación a partir del conjunto de edificios                      que comprenden la habitación para Capitan                      y Guard Almacén, oficina Portera y Guardia, lo                      están en la entrada del Establecimiento, y aquellas                      en las que se deposita o manipula polvoras están                      colocadas a distancia conveniente unas de otras</p>				

para que los efectos de la voladura de una no se pro-  
paguen a la mas inmediata.  
Granada 29 de Setiembre de 1865

Recibi'  
El Oficial 1.º de Art.º

Juan de Santiago  
de Monte

El Capitan de Artill.º

Manuel J. de Villalba

Integre  
El Guard. B. Museo

Antonio Diaz

El Pagador Contador Int.º

Diego Manrique

El Coronel Director

Francisco Velasco

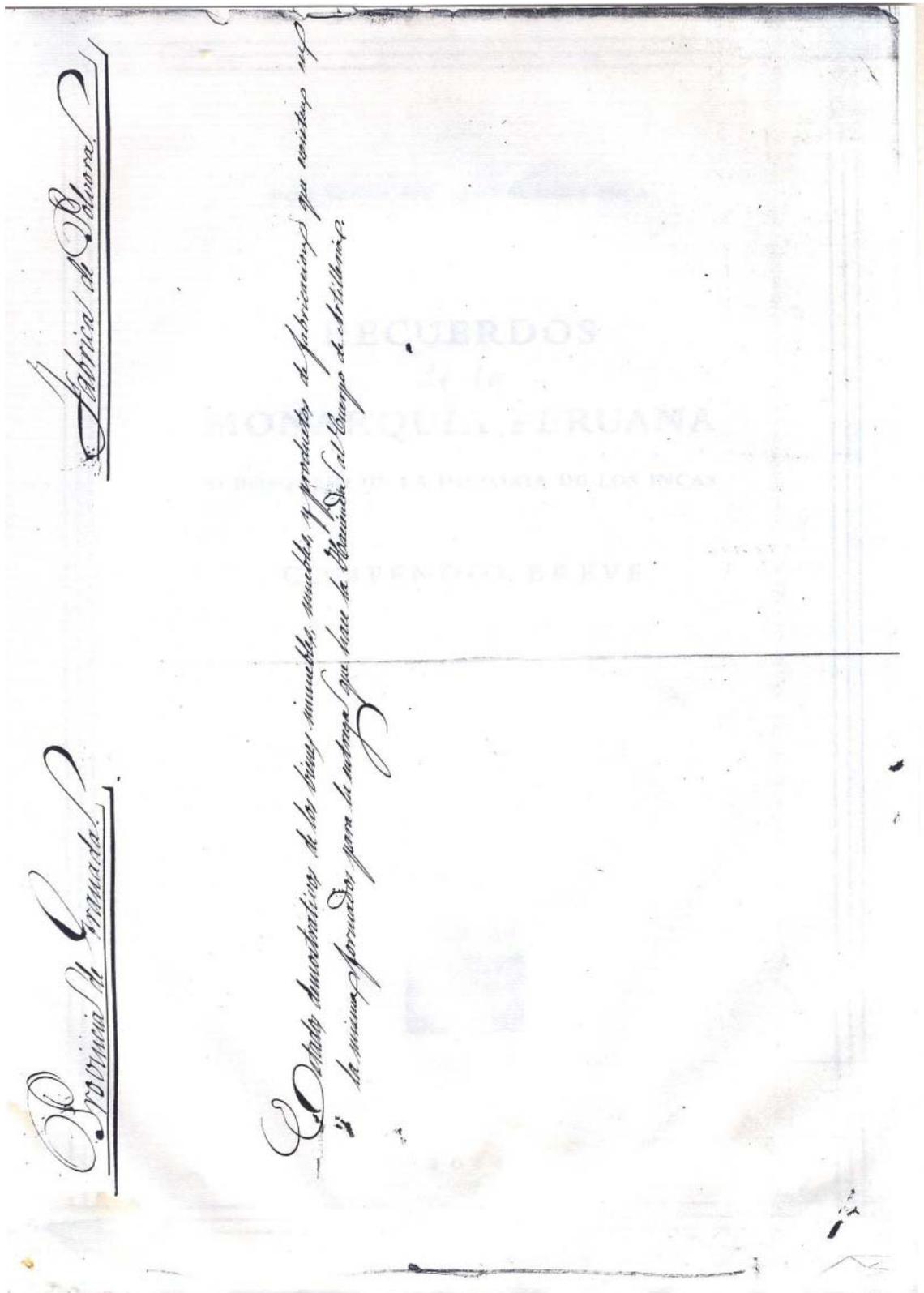
El Comisario de Guerra Intendente de la Fabrica de Colores de esta  
Capital

Certifico: Que el inventario que antea ha sido formado con acurru-  
cia de todo el Sal.º que antea firmado con arreglo a lo prevenido en  
la Real Orden de diez y seis de Junio e' 1865 de diez y siete  
de Julio del presente año. Y para que conste lo firmo en Granada  
el dia veinte y nueve de Setiembre de mil ochocientos de  
setenta y seis:

Guay.º de Pinar

ANEXO N.º 14

Estado de los bienes inventariados en la transferencia.



CONTINUA DE DEMANDA

El Estado avienta que comprará las propiedades inmuebles muebles y muebles de fabricación, pertenecientes a D. Pedro Atalaya, con destino a las repúblicas de la provincia de San Pedro de Macoris, del actual Departamento de la Sierra, a virtud de lo dispuesto en el Real Orden de 16 de Enero de 1865.

Objeto en que se pide la fianza.	Si el valor de ella es de más de 1000 reales.	Si el valor de ella es de más de 1000 reales.	Si el valor de ella es de más de 1000 reales.	Si el valor de ella es de más de 1000 reales.	Si el valor de ella es de más de 1000 reales.	Si el valor de ella es de más de 1000 reales.	Si el valor de ella es de más de 1000 reales.	Observaciones.
Alcaldía del Pinar del Rioque.	176 rs.	60 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	176 rs.	60 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	176 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho.
Alcaldía del Pinar del Rioque.	22 rs.	12 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	22 rs.	12 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	22 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho.
Alcaldía del Pinar del Rioque.	80 rs.	10 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	80 rs.	10 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	80 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho.
Alcaldía del Pinar del Rioque.	80 rs.	12 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	80 rs.	12 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	80 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho.
Alcaldía del Pinar del Rioque.	60 rs.	16 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	60 rs.	16 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	60 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho.
Alcaldía del Pinar del Rioque.	188 rs.	1 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	188 rs.	1 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque.	188 rs.	Alcaldía del Pinar del Rioque. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho.
Alcaldía del Pinar del Rioque.	10998	114	Alcaldía del Pinar del Rioque.	10998	114	Alcaldía del Pinar del Rioque.	10998	Alcaldía del Pinar del Rioque. Se trata de un edificio de fábrica, con una habitación para el Ayuntamiento. Alcanza a 100 pies de largo y 100 pies de ancho.





Pueden ser que nadie lo sepa.	En caso.	El nombre real de la carga y hallazgos.	El número de cajas de vidrio.	El poder aproximado.	El peso de la carga.	El peso de las cajas.	El tipo de explosivo.	El uso que se le da.	Observaciones.
Algunas del cargue	Mijico en pedruzcos divididos en tres partes.	Luz de ant. oficial.	Mijico	46776 3800 libras	1925 152 libras	23 libras	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.
L.	Mijico	Luz	Regular	150 libras	6 libras	5 libras	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.
L.	Mijico	Luz	Regular	200 libras	6 libras	6 libras	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.
L.	Mijico	Luz	Regular	100 libras	5 libras	5 libras	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.
L.	Mijico en una carga de agua de pedruzcos.	Mijico	Mijico	2000 libras	100 libras	20 libras	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.
L.	Mijico con pedruzcos de depósito de la Luz.	Mijico	Regular	2000 libras	120 libras	10 libras	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.
L.	Mijico en una carga de agua de pedruzcos.	Mijico	Regular	14000 libras	360 libras	200 libras	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.
L.	Mijico en una carga de agua de pedruzcos.	Mijico	Regular	18026	2963	1108	Mijico	Se compraron en el taller de las cajas y se les dio forma de pedruzcos y se colocó en ellas para la carga y se colocó en ellas para la carga.	Observaciones.



Dónde en que aduce la fuerza	Su clase	Su destino y cómo está en el mundo	Su estado de vida	Su valor aproximado	Su peso y la medida	Su valor p. aproximado	Su uso a q. de utilidad	
		Suma anual		96626	2263	1448	Mta. Utilizada.	<p><u>Castro Viejo.</u></p> <p>Una de torres de pie y siete f. de las y pocas, proximamente a su m. Tercero, yendo sobre en su categoría una persona de torres de 28 Mts, esta para está situada en la cam dal de la Cruz. Mts, para la alba 70 de la defensas p. terreno medio 4, 19 mts.</p>
Granada.	Una de castro Misión y distric que la población el postorero	Corra del Cristo Mts, para de la población	Regular	7600 dol.	29 dol.	80 dol.	A Antonio de aproximado y de unas personas de esta fabricación	<p>Este local se halla rodeado de una fa que de torres y de torres que conve unas personas (una persona) de torres de 24 mts de esta fabricación. La que se halla situada las de las personas que son cuatro a redondo y tres de torres, las de las personas de las personas el cuarto p. las personas de torres, etc. en el mundo y en p. de torres y torres, y aproximadamente la medida de las de las personas. La superficie p. ocupa esta defensas y de tres personas p. persona suave y la altura de ellas, p. terreno medio 6, 60 mts.</p>
Milla.	Apilada y Mts.	Mts. de torres, Regular Mts.	Regular	19 dol.		A dol.	A. Mts. de las personas de las personas	<p>Este apilado situado en la línea de Milla a distancia de 2 kilómetros de esta Capital, esta persona de 2 torres de altura y su distancia es de 1, 50 mts. de altura y 0, 15 mts.</p>
		Total		106265	2296	1532		<p><u>Nota: Todas las</u></p>



Lugar donde existió	Su clase.	Su aplicación	Su estado de utilidad	Su valor.	Observaciones.
En el almacén de cobre	49988, 170 kilos de cable.	Para la fabricación de cables.	Bueno	29979, 722, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	45, 721, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	4985, 608, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	1106, 811, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	21, 996, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	2019, 200, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	201, 200, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	18, 270, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	2100, 200, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	628, 557, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	20, 200, 20, 4	
En el que está el depósito de pólvora	En el depósito de pólvora	Para la fabricación de pólvora	Bueno	59135, 820, 20, 4	

Objeto de inscripción	Clase de inscripción	Objeto de inscripción en especificación	Su valor aproximado	En virtud de que	Observaciones
<p>Alfabetos de los ventos.</p> <p>Alfabetos de los ventos.</p>	<p>Clase de inscripción</p> <p>Alfabetos de los ventos de mar.</p>	<p>Para la compra de alfabetos de los ventos de mar, se trata de su compra en el extranjero.</p>	<p>1000 \$</p>	<p>De servicio</p>	<p>Este alfabeto puede producirse al día por los alfabetos de los ventos de mar.</p>
<p>Alfabetos de los ventos.</p>	<p>Clase de inscripción de los alfabetos de los ventos de mar.</p>	<p>Para la compra de alfabetos de los ventos de mar, se trata de su compra en el extranjero.</p>	<p>1100</p>	<p>De servicio</p>	<p>Este alfabeto tiene los alfabetos de los ventos de los alfabetos de los ventos de mar.</p>
<p>Alfabetos de los ventos.</p>	<p>Clase de inscripción de los alfabetos de los ventos de mar.</p>	<p>Para la compra de alfabetos de los ventos de mar, se trata de su compra en el extranjero.</p>	<p>1200</p>	<p>De servicio</p>	<p>Este alfabeto tiene los alfabetos de los ventos de los alfabetos de los ventos de mar.</p>
<p>Alfabetos de los ventos.</p>	<p>Clase de inscripción de los alfabetos de los ventos de mar.</p>	<p>Para la compra de alfabetos de los ventos de mar, se trata de su compra en el extranjero.</p>	<p>1300</p>	<p>De servicio</p>	<p>Este alfabeto tiene los alfabetos de los ventos de los alfabetos de los ventos de mar.</p>
<p>Alfabetos de los ventos.</p>	<p>Clase de inscripción de los alfabetos de los ventos de mar.</p>	<p>Para la compra de alfabetos de los ventos de mar, se trata de su compra en el extranjero.</p>	<p>1400</p>	<p>De servicio</p>	<p>Este alfabeto tiene los alfabetos de los ventos de los alfabetos de los ventos de mar.</p>



Ciudad donde reside	Clase de Maquina	Uso de las Maquinas	Valor aproximado	Su estado de uso	Observaciones
Miquiahuila	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	100	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Id.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	150	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Id.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	150	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Id.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	80	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Guamaca	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	210	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Id.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	100	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Id.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	150	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Id.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	250	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.
Id.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	Como tornavientos en telas de seda y algodón de media y gruesa.	224.60	De servicio	Esta maquina funciona al día 7 de Mayo de 1860.

Lugar donde se fabrica	Clase de máquina	Objeto de las aplicaciones	en unos aproximado.	En el estado de uso	Observaciones.
Granada	De mano a viento	A trincar la fabrica al compás y otros efectos	227,60	De servicio	..
Ca	Como refectorio con 4 maderas pequeñas (Zorrillo)	A producir el tubo de gran fuso	200	De servicio	..
Ca	Galera pequeña	A producir los implantes de fabrica y otros servicios	200	De mucha reparación	El cual tubo de este carriage el motor se por se mucho tiempo de uso continuo.
Alqueria del Parque	Gato o Vire	A levantar fuso	50	De arreglo nuevo	..
Ca	Cubierta o volante con lima	A levantar fuso	50	De reparación	..
Ca	Cuatro brazos	A levantar el volante de engranaje de fuso y otros	100	De servicio	..
Granada	Cinco portantes de bronce y siete bombetas de lo mismo con un solo aparato de bronce	A poner la potencia de las poleas	1000	De servicio	De la cinco portantes tres se hallan en mal estado, las bombetas 3 y 6 mismo, y los aparatos tres están inutilizados
Alqueria del Parque	Aparato el cual refina el engranaje de volante de fuso tubo las poleas de bronce, volante de bronce con eje y cinco maderas de engranaje a bronce	A levantar el tubo de bronce de las poleas	200	De gran reparación	No trabaja en uso está inutilizado por los dos brazos rotos; tubo aparato de bronce de bronce y maderas de los partes rotos.
			24,800		

Punto de origen	Clase de maquinas	Objeto de su aplicacion	Su valor aproximado	Su estado de uso	Observaciones
Granada.	Componente de ruedas de paleta de madera de hierro muelle de mano p. empujamiento con engranaje de hierro, tambor de manivela, tobera p. recibir el vapor y transportar de agua.	Máquina de vapor.	24,000	De servicio.	Esta maquina puede servir al Sr. ... 69 libras de carbon por hora.
Aguila del Cuzco	Mecanismo que transporta el vapor de la maquina a las toberas y abanicos.	Mecanismo de la maquina.	988,700		El resto de uso de este objeto se manifiesta en los correspondientes inventarios.
Total			24,988,700		Granada 20. de Setiembre 1868
Total			102,265		A. Ramirez y Cia
Total			598,088		A. Ramirez y Cia
Total			2,171,290		A. Ramirez y Cia
Total			193,067		A. Ramirez y Cia
Total			92		A. Ramirez y Cia

Almuerzo

Reporte sobre el estado de la propiedad inmueble que constituye la finca de la maquina de fabricacion de la maquina de la propiedad inmueble de la maquina.

A. Ramirez y Cia

## ANEXO N.º 15

## Acta final de transferencia.

Reunidos en el día primero del actual en la oficina de la Dirección de la Fábrica de pólvora lo S. S. Coronel de Artillería Director de la misma Don Federico Palera y Vicente, el Comisario de Guerra de segunda clase Don Cayetano de Pero y Montaña de Espinosa, el Capitán de Artillería Don Manuel Pinanillo de Villalby y Cerrado, el Oficial segundo de Administración Militar Don Francisco Rojas, el Contador Intermiso Depositario Pagador Don Luis Almagro y el Guarda Almacén Don Carlos Díaz, copura el primero que preside, ya y con sus nombramientos, las personas que debían figurar en la entrega de la expresada Fábrica a el ramo de guerra, era llegado el caso de proceder a esta, con sujeción a la Real Orden de diez y seis de Junio e Instrucción de la Dirección general de Pólvoras Estancadas de diez y siete de Julio del año actual, y atemperándose a las superiores disposiciones para este acto, quedó organizado la Comisión de la manera siguiente; por parte de la Administración civil para en

agregar, al Señor Coronel Director presidente  
 Don Federico Valera y Picante, al Contador  
 Interino Depositario Pagador Don Luis  
 Acayón y el Guarda Almacén Don Antonio  
 Díaz y por parte de la Administración Mi-  
 litar para recibir el Comisario de Guerra de  
 segunda clase Don Cayetano de Pérez y  
 Montero de Espinosa quien deberá certificar  
 todos los documentos que se redacten, el Capitán  
 de Artillería Don Manuel Pannambí del  
 Vallarta y Curado y el Oficial primero de Ad-  
 ministración Militar Don Juan de Santiago  
 y por delegación suya interin representada,  
 el Oficial segundo del mismo Cuerpo auxiliar  
 Don Mariano Vega, todo con sujeción a lo  
 prevenido por la Superioridad. Esto hecho  
 se acordó proceder desde el inmediato día do-  
 a el resguardo, recuento, valoración y demás de  
 todos los efectos, y a la formación de todos los  
 inventarios, dejando para lo último el estampar  
 las notas en todos los libros, toda vez que  
 siendo de consumo diario ciertos efectos  
 como paja, aceite cebada, y no debiendo  
 la Administración Militar encargarse  
 de todos ellos hasta la total terminación  
 de la entrega sería necesario a la constan-  
 cia con estampar nuevas notas con las va-  
 raciones ocurridas durante el tiempo

sumado en dicho acto, el cual se verificó  
 como de talladamente a continuación se  
 relaciona:

Desde el día en que se empezaron a montar  
 y reparar los efectos e ingredientes que figuran  
 en la cuenta de fabricación, en sus opera-  
 ciones de montar y poner, por la gran can-  
 tidad de primeras materias que hubo que  
 repasar por el poco personal dedicado a ello,  
 y por las circunstancias de hallarse aquéllas  
 unas en la Alquería del Parque, otras en  
 las heras del Cristo, ambos sitios muy  
 distantes, entre sí y fuera de la Capital se  
 emplearon todos los días laborales, más  
 la veinteydos inclusive, en el que, y  
 mediando general conformidad en los asistentes que  
 a la entrega se redactó y firmó por cuadro  
 plicado el inventario prevenido en la regla  
 segunda de la Instrucción del Ilmo. Sr. Sr. Sr.  
 Director General de Rentas, fechadas de  
 diez y siete de Julio del actual año, constando  
 de este inventario los dos partidas: una de la  
 cuenta y nueve mil ciento cinco reales, la

Ochocientos veinte y cuatro mil quinientos,  
 importe de los ingredientes y efectos que  
 definitivamente se entregan a Guerra, y  
 otra sin valor, que comprende las  
 pólvora de cara y mina con los envases  
 que la contienen, la cual según disposi-  
 ciones del Excmo. Señor Director Jefe  
 de Artillería de Armas del año actual y del  
 anterior. Señor Director General de Rentas  
 Estancadas de treinta y cinco de Agosto  
 próximo pasado debe quedar indefinido, hasta  
 que por esta última autoridad se resuelva  
 sobre su ulterior destino.

Desde el día veinte y tres y veinte y el oficial  
 primero de Administración Militar Don Juan  
 Montenegro en cargo de jefe de la Fabrica  
 se procedió por todos los cuarteles a la  
 entrega a Serenias esta en lo relativo a  
 los efectos, municiones y envases que figuran  
 en la relación trimestral, y al propio  
 tiempo en los edificios, talleres y terrenos  
 que los contienen, terminándose el día  
 veinte y nueve y redactándose por cua-  
 druplicado los inventarios prevenidos, en  
 las reglas tercera y cuarta de la citada

instrucción del Illmo. Señor Director Gal.  
de Pntas. Estancadas. Dicho inventario,  
que fueron redactados con general conformi-  
dad y firmados por todos los S. S. asistentes  
a' el acto, constan cada uno de una sola  
partida, la de el en que figuran los bienes  
muebles, o sean los efectos de la Matrona Ma-  
nual, ascendente a treinta y cuatro  
mil setecientos diez y seis escudos, nueve  
cientos mil quinientos; y la del que comprende  
los inmuebles, o sean edificios, tallen término  
D.º a' veinte cuatro mil doscientos cuarenta y  
cinco escudos.

El día veinte y nueve se inspeccionó el  
el archivo de la Fábrica y con general aquie-  
scencia de los S. S. que intervienen en la  
entrega se entendió y firmó el cuadru-  
plicado inventario a que hace referencia  
la regla sexta de la repetida instrucción  
del Sef. Superior de Estancadas.

Seguidamente en el mismo día se  
estampó en todos los libros y firmó la

nota que previene la regla primera cerrando esta; y como concordaba perfectamente las existencias acaudaladas por dichos libros, con las obtenidas en los inventarios por el repen y recuento, proveyendo esta la exactitud de la contabilidad y la de las operaciones de la entrega tubo unanime conformidad en todos los S. S. que la verifican.

Con los inventarios a la vista se redactó y firmó el día treinta el estado general que señala la regla undécima y modelo que acompaña de la ya citada instrucción cuyo sumo arroja para la fábrica con todas sus dependencias un valor total ascendiente a ciento noventa y ocho mil setenta y siete escudos, setecientos veinte mil quinientos.

Por último en el mismo día treinta se redactó la presente acta, con sujeción a lo prevenido en la regla decima. Por lo que se acordó elevar a la superioridad según la regla decima cuarta los ejemplares de la misma.

de los inventarios y de los estados generales,  
por lo que se dio definitivamente terminada  
la entrega; firmando la presente en Gra-  
na da a treinta de setiembre de mil ochocientos  
sesenta y cinco.

Diego Alayón

Antonio Pizarro

Juan de Santiago  
Triarte

Manuel J. de Villalón

Agustín Pizarro

Manuel Velasco

## ANEXO N.º 16

La Guerra Civil en cifras.

Resumen de realizaciones durante la Guerra civil.



*Artillería*  
*Fábrica de Pólvoras y Explosivos*  
*de*  
*Granada*  
↑

## Datos Estadísticos de Precios

PRECIOS DE LAS PÓLVORAS VIVAS.

Meses.	Pólvera pis- tola fil. 41.	Pólvera sal- vas fusil fil. 40.	Pólvera pro- gestiva fil. 44.	Pólvera de- bos cañón fil. 43.
Julio	1.936	"	22,07	"
Agosto	"	23,10	22,10	"
Septiembre	"	23,10	"	"
Octubre	"	"	"	"
Noviembre	"	"	22,10	"
Diciembre	"	"	"	"
Enero	1.937	"	"	23,08
Febrero	"	19,11	22,10	"
Marzo	"	23,10	"	"
Abril	"	23,10	"	"
Mayo	"	23,10	22,80	"
Junio	"	23,10	"	"
Julio	"	23,10	20,70	"
Agosto	"	20,12	"	"
Septiembre	"	19,20	"	"
Octubre	"	19,20	20,70	"
Noviembre	"	19,20	20,70	"
Diciembre	"	19,20	"	"
Enero	1.938	19,20	20,70	"
Febrero	"	19,20	"	"
Marzo	"	19,20	"	"
Abril	"	18,66	"	"
Mayo	"	18,25	"	"
Junio	"	18,25	"	"
Julio	"	18,03	"	"
Agosto	"	18,96	17,50	17,50
Septiembre	"	16,96	"	"
Octubre	"	16,96	"	"
Noviembre	"	16,96	"	"
Diciembre	"	16,96	"	"
Enero	1.939	16,96	"	"
Febrero	"	16,53	"	"
Marzo	"	16,35	"	"

PRECIOS DE LABORES A BASE DE POLVORAS, POR 1.000 UNIDADES.

Meses.	Suplementos M.A.I. 50.	Suplementos M.A.I. 81.	Opéroulos de nitrocelulosa.
Julio	1.936	"	"
Agosto	"	"	"
Septiembre	"	"	214, 65
Octubre	"	"	296, 22
Noviembre	"	"	344, ---
Diciembre	"	"	344, 82
Enero	1.937	"	345, 70
Febrero	"	"	344, ---
Marzo	"	"	344, ---
Abril	"	"	344, ---
Mayo	"	"	344, ---
Junio	"	"	336, 50
Julio	"	"	500, 50
Agosto	400, ---	1.022, ---	284, ---
Septiembre	400, ---	1.022, ---	284, ---
Octubre	400, ---	1.023, ---	284, ---
Noviembre	400, ---	1.025, ---	284, ---
Diciembre	400, ---	1.025, ---	284, ---
Enero	400, ---	1.025, ---	284, ---
Febrero	400, ---	1.025, ---	264, ---
Marzo	400, ---	1.025, ---	284, ---
Abril	400, ---	1.025, ---	284, ---
Mayo	400, ---	1.025, ---	284, ---
Junio	366, 65	1.025, ---	284, ---
Julio	345, ---	968, 40	284, ---
Agosto	336, ---	940, ---	284, ---
Septiembre	336, ---	834, 37	284, ---
Octubre	336, ---	890, ---	275, ---
Noviembre	336, ---	890, ---	273, ---
Diciembre	336, ---	904, 44	273, ---
Enero	"	904, 44	"
Febrero	1.939	904, 44	"
Marzo	"	904, 44	"
"	"	904, 44	"

74

PRECIOS DE TRILITA Y TETRALITA.

Meses.	Trilita.	Tetralita.
Julio	1.936	"
Agosto	"	26,40
Septiembre	"	26,40
Octubre	"	26,40
Noviembre	"	26,40
Diciembre	"	26,40
Enero	1.937	26,40
Febrero	"	26,40
Marzo	"	26,40
Abril	"	26,40
Mayo	"	26,40
Junio	"	26,40
Julio	"	26,40
Agosto	"	26,40
Septiembre	"	26,40
Octubre	"	23,50
Noviembre	"	20,67
Diciembre	"	20,67
Enero	1.938	20,67
Febrero	"	21,50
Marzo	"	24, --
Abril	"	24, --
Mayo	"	21,35
Junio	"	20,67
Julio	"	19,90
Agosto	"	19,10
Septiembre	"	18,95
Octubre	"	18,40
Noviembre	"	17,96
Diciembre	"	14,74
Enero	1.939	14,74
Febrero	"	14,74
Marzo	"	14,74
		14,74

75

PRECIOS DE EXPLOSIVOS A BASE DE NITRATO AMONICO.

Meses.	Nitramita. Explosivo F.E.-3.
Julio	4,53
Agosto	4,50
Septiembre	5,50
Octubre	5,50
Noviembre	5,50
Diciembre	5,50
Enero	"
Febrero	"
Marzo	"
Abril	"
Mayo	5,50
Junio	5,50
Julio	5,50
Agosto	5,50
Septiembre	5,50
Octubre	5,81
Noviembre	5,64
Diciembre	6,70
Enero	6,70
Febrero	6,70
Marzo	6,70
Abril	6,63
Mayo	3,59
Junio	2,99
Julio	2,88
Agosto	2,88
Septiembre	2,85
Octubre	2,85
Noviembre	2,85
Diciembre	2,85
Enero	2,85
Febrero	2,85
Marzo	3,85
Julio	4,76
Agosto	4,76
Septiembre	4,76
Octubre	4,76
Noviembre	4,76
Diciembre	4,08
Enero	3,76
Febrero	3,59
Marzo	3,61
Abril	3,49
Mayo	3,46
Junio	3,41
Julio	3,41
Agosto	3,41
Septiembre	3,41
Octubre	3,41
Noviembre	3,41
Diciembre	3,41
Enero	3,41
Febrero	3,41
Marzo	3,41

Nitrate amonico a 55,55 %.  
 Prita al precio de nuestra fabricacion.



PRECIOS DE LOS MULTIPLICADORES PARA BOMBAS DE AVIA-  
CON LEGIONARIAS, POR 1.000 UNIDADES.

Meses.	50 kgs.	100 kgs.
Julio	1.936	
Agosto	"	"
Septiembre	"	"
Octubre	"	"
Noviembre	"	"
Diciembre	"	"
Enero	1.937	"
Febrero	"	"
Marzo	"	"
Abril	"	"
Mayo	"	"
Junio	"	"
Julio	"	"
Agosto	"	"
Septiembre	"	"
Octubre	"	"
Noviembre	"	"
Diciembre	"	"
Enero	1.938	"
Febrero	"	19.091,48
Marzo	"	19.091,48
Abril	"	17.698,50
Mayo	"	17.549,02
Junio	"	16.814,---
Julio	"	17.400,70
Agosto	"	17.303,11
Septiembre	"	17.133,80
Octubre	"	17.078,36
Noviembre	"	16.672,64
Diciembre	"	16.672,64
Enero	1.939	16.672,64
Febrero	"	16.672,64
Marzo	"	16.672,64
		31.502,24
		31.502,24
		29.058,12
		28.940,20
		28.577,30
		29.020,75
		28.516,15
		28.446,85
		28.391,41
		27.785,69
		27.985,69
		27.985,69
		27.985,69



**CANTIDADES INVERTIDAS EN LA CONFECION DE MATERIAL PENSADO DE TRILITA Y TETRALITA.**

Meses.	Pesetas.
Julio	3.213,55
Agosto	5.865,89
Septiembre	31.454,96
Octubre	36.960,77
Noviembre	27.849,18
Diciembre	36.059,63
Enero	103.544,18
Febrero	59.278,60
Marzo	56.995,88
Abril	44.438,22
Mayo	59.025,20
Junio	116.751,65
Julio	88.775,08
Agosto	75.905,20
Septiembre	78.845,02
Octubre	75.632,36
Noviembre	84.585,17
Diciembre	69.560,91
Enero	90.664,53
Febrero	114.351,25
Marzo	136.531,36
Abril	147.897,50
Mayo	201.405,68
Junio	224.223,76
Julio	222.970,08
Agosto	233.631,90
Septiembre	383.816,66
Octubre	325.237,06
Noviembre	279.813,12
Diciembre	338.652,27
Enero	332.148,52
Febrero	369.749,54
Marzo	351.579,19

PRECIOS DE CARGAS CONFECCIONADAS PARA PROYECTILES, POR 1.000 UNIDADES.

Meses.	Cargas de 75.	Cargas de 70.	Cargas de 65.
Julio	1.936	5.750, ---	6.325, ---
Agosto	"	5.422, 40	6.325, ---
Septiembre	"	5.987, 80	6.325, ---
Octubre	"	6.325, ---	6.325, ---
Noviembre	"	6.325, ---	"
Diciembre	"	6.325, ---	"
Enero	1.937	6.658, 10	"
Febrero	"	8.160, ---	5.745, 80
Marzo	"	8.160, ---	6.050, ---
Abril	"	8.160, ---	6.050, ---
Mayo	"	8.160, ---	6.050, ---
Junio	"	8.160, ---	6.573, 80
Julio	"	8.160, ---	6.900, ---
Agosto	"	7.075, 98	6.900, ---
Septiembre	"	7.075, 98	6.900, ---
Octubre	"	7.075, 98	6.567, 94
Noviembre	"	6.580, 71	6.430, ---
Diciembre	"	6.580, 71	6.958, ---
Enero	1.938	6.590, 50	6.958, ---
Febrero	"	6.591, 30	6.964, ---
Marzo	"	6.592, 80	6.987, ---
Abril	"	6.592, 40	6.987, ---
Mayo	"	6.576, 15	6.958, ---
Junio	"	4.763, 33	6.870, ---
Julio	"	4.938, 44	"
Agosto	"	4.667, 48	"
Septiembre	"	4.655, 49	"
Octubre	"	4.678, 66	3.120, ---
Noviembre	"	4.673, 01	3.117, 89
Diciembre	"	4.632, 54	3.082, 30
Enero	1.939	4.632, 54	3.082, 30
Febrero	"	4.632, 54	3.082, 30
Marzo	"	4.632, 54	3.082, 30
			4.037, 77
			4.037, 77
			4.125, 60
			4.173, 50
			2.707, 77
			2.647, 50
			2.643, 20
			2.537, 80
			3.053, 80
			3.349, 40
			3.297, 20
			3.243, 74
			3.243, 74
			3.243, 74
			3.243, 74

PRECIOS DE PETARDOS DE TRILITA, POR 1.000 UNIDADES.

Meses.	Cebos.	Numero 1.	Numero 2.	Numero 3.	Numero 4.	Numero 5.
Julio	1.936	1.100,--	1.500,--	1500,--	2.750,--	"
Agosto	"	"	"	"	"	"
Septiembre	"	"	"	"	"	"
Octubre	"	968,34	"	"	"	"
Noviembre	"	984,43	"	"	"	"
Diciembre	"	"	1.579,60	1525,39	2.666,--	"
Enero	1.937	"	1.650,--	"	3.020,--	"
Febrero	"	"	"	"	"	"
Marzo	"	1063,36	1.650,--	"	3.020,--	13.410,--
Abril	"	"	1.580,--	1649,80	3.028,--	13.003,33
Mayo	"	"	1.530,--	1650,--	3.024,--	12.400,--
Junio	"	"	"	1569,31	3.025,--	12.800,--
Julio	"	1181,23	1.536,--	1530,--	2.843,10	12.800,--
Agosto	"	1050,37	1.536,--	1530,--	2.862,--	"
Septiembre	"	"	1.536,--	1530,--	3.025,--	12.800,--
Octubre	"	"	"	"	"	"
Noviembre	"	"	"	"	"	"
Diciembre	"	946,30	"	1514,10	"	6207,50
Enero	1.938	"	"	"	"	"
Febrero	"	"	"	"	"	"
Marzo	"	"	"	"	"	"
Abril	"	"	"	"	"	"
Mayo	"	"	"	"	"	"
Junio	"	"	"	"	"	"
Julio	"	"	"	"	"	"
Agosto	"	"	"	"	"	"
Septiembre	"	"	"	"	"	"
Octubre	"	"	"	"	"	"
Noviembre	"	"	1346,20	"	"	"
Diciembre	"	"	"	"	"	5673,60
Enero	1.939	"	"	"	"	"
Febrero	"	"	"	"	"	"
Marzo	"	"	"	"	"	"

PRECIOS DE MECHA RAPIDA DE TETRALITA, POR 1.000 METROS.

Meses.	Importe.
Julio 1.936	750,--
Agosto "	"
Septiembre "	"
Octubre "	655,40
Noviembre "	"
Diciembre "	"
Enero 1.937	825,--
Febrero "	825,--
Marzo "	825,--
Abril "	825,--
Mayo "	894,--
Junio "	894,60
Julio "	894,60
Agosto "	894,60
Septiembre "	894,60
Octubre "	894,60
Noviembre "	672,37
Diciembre "	"
Enero 1.938	650,35
Febrero "	"
Marzo "	"
Abril "	566,64
Mayo "	546,03
Junio "	540,75
Julio "	534,76
Agosto "	528,54
Septiembre "	527,73
Octubre "	523,09
Noviembre "	"
Diciembre "	"
Enero 1.939	494,63
Febrero "	494,63
Marzo "	494,63

PRECIO DE PROYECTILES CARGADOS DE ARTILLERIA, POR UNIDAD.

Meses.	De 10'5.	De 15'5.
Julio		
Agosto	1.936	"
Septiembre	"	"
Octubre	"	"
Noviembre	"	"
Diciembre	"	"
Enero	1.937	"
Febrero	"	10,15
Marzo	"	10,15
Abril	"	10,15
Mayo	"	10,15
Junio	"	10,15
Julio	"	13,20
Agosto	"	16,18
Septiembre	"	16,18
Octubre	"	16,14
Noviembre	"	15,55
Diciembre	"	15,55
Enero	1.938	15,55
Febrero	"	15,55
Marzo	"	15,55
Abril	"	15,55
Mayo	"	"
Junio	"	"
Julio	"	"
Agosto	"	"
Septiembre	"	"
Octubre	"	"
Noviembre	"	"
Diciembre	"	"
Enero	1.939	"
Febrero	"	"
Marzo	"	"

De 10'5. De 15'5.

1.936

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Enero

Febrero

Marzo

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

1.937

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Enero

Febrero

Marzo

1.938

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Enero

Febrero

Marzo

Abril

Mayo

Junio

Julio

Agosto

Septiembre

Octubre

Noviembre

Diciembre

Enero

Febrero

Marzo

1.939

Enero

Febrero

Marzo

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

"

**PRECIOS DE LAS CARGAS DE GRANADAS DE MOJERO Y DE MANO LAPITE,  
POR 1.000 UNIDADES.**

Meses.	M.A.I. de 50.	M.A.I. de 81.	Lapite.
Julio	1.936	"	"
Agosto	"	"	"
Septiembre	"	"	2.395,---
Octubre	"	"	2.395,---
Noviembre	"	"	2.395,---
Diciembre	"	"	"
Enero	1.937	3.510,14	2.450,---
Febrero	"	3.510,14	2.450,---
Marzo	"	"	2.450,---
Abril	"	3.510,14	2.450,---
Mayo	"	3.510,14	2.230,74
Junio	"	3.510,14	2.329,44
Julio	"	3.510,14	2.450,---
Agosto	"	3.471,92	2.014,77
Septiembre	"	3.458,81	1.749,---
Octubre	"	3.458,81	1.749,---
Noviembre	"	3.458,81	1.749,---
Diciembre	"	3.458,81	1.749,---
Enero	1.938	3.458,81	1.749,---
Febrero	"	"	1.749,---
Marzo	"	4.554,04	1.749,---
Abril	"	"	1.749,---
Mayo	"	"	"
Junio	"	"	"
Julio	"	"	"
Agosto	"	"	"
Septiembre	"	"	"
Octubre	"	"	"
Noviembre	"	"	"
Diciembre	"	"	"
Enero	1.939	"	"
Febrero	"	"	"
Marzo	"	"	"

PRECIOS DE BOMBAS DE AVIACION CARGADAS, POR UNIDAD.

Meses.	A - 5.	A - 6.	100 Kgs.
Julio	29,77	244,43	"
Agosto	29,77	244,43	"
Septiembre	29,77	244,43	"
Octubre	29,77	244,43	"
Noviembre	29,77	244,43	489,90
Diciembre	29,77	244,43	724,---
Enero	"	"	724,---
Febrero	29,77	244,43	"
Marzo	29,77	"	"
Abril	29,77	"	"
Mayo	"	"	"
Junio	"	244,43	"
Julio	"	190,08	"
Agosto	"	187,30	"
Septiembre	"	190,96	"
Octubre	"	"	"
Noviembre	"	190,36	"
Diciembre	"	"	"
Enero	"	187,51	"
Febrero	"	187,13	"
Marzo	"	"	"
Abril	"	"	"
Mayo	"	"	"
Junio	"	"	"
Julio	"	"	"
Agosto	"	"	"
Septiembre	"	"	"
Octubre	"	"	"
Noviembre	"	"	"
Diciembre	"	"	"
Enero	1.938	"	"
Febrero	"	"	"
Marzo	"	"	"
Abril	"	"	"
Mayo	"	"	"
Junio	"	"	"
Julio	"	"	"
Agosto	"	"	"
Septiembre	"	"	"
Octubre	"	"	"
Noviembre	"	"	"
Diciembre	"	"	"
Enero	1.938	"	"
Febrero	"	"	"
Marzo	"	"	"



*Artillería*  
*Fábrica de Pólvoras y Explosivos*  
*de*  
*Granada*  
†

## Datos Estadísticos de Consumo de Primeras Materias

CONSEJO DE ACIDO NITRICO (PRODUCCION NACIONAL Y EXTRANJERA).

Meses.	Pólvoras.	Triflita.	Tetraflita.	Nitrato amónico.	Total.	Producido en ésta fábrica.	Produccion nacional.	Produccion extranjera.
Julio 1.936			9.206		44.414	44.414		
Agosto	35.208		9.140		88.240	88.240		
Septiembre	56.600	22.500	9.620		95.020	95.020		
Octubre	54.900	30.500	9.830		100.605	100.605		
Noviembre	46.660	44.115	9.980		97.304	97.304		
Diciembre	40.110	47.214	9.980		83.170	83.170		
Enero 1.937	38.798	34.122	10.250		104.540	104.540		
Febrero	60.740	38.660	10.140		105.366	105.366		
Marzo	65.300	29.146	10.920		162.755	162.755		
Abril	74.220	78.420	10.115		112.486	112.486		
Mayo	73.633	11.500	14.163	13.190	128.146	128.146		
Junio	67.410	34.450	15.830	10.456	182.783	182.783		
Julio	77.203	84.637	17.516	9.437	169.877	169.877		
Agosto	83.300	82.456	6.320	11.307	154.341	154.341	6.010	
Septiembre	86.135	70.464	14.920	11.126	137.220	137.220	29.304	
Octubre	78.105		59.115		133.962	133.962		3.253
Noviembre	62.050	62.160	66.140		167.043	167.043	5.740	17.567
Diciembre	68.895	57.620	57.120		152.677	152.677	3.460	27.298
Enero 1.938	63.030	36.140	34.210		132.360	132.360	6.678	3.560
Febrero	68.023	66.120	34.415		159.568	140.968	2.670	14.920
Marzo	70.310	78.117	39.318		187.745	181.025	1.680	5.040
Abril	72.323	89.910	50.140		212.373	189.201	2.267	20.905
Mayo	70.000	84.100	54.350		158.450	111.841	4.425	42.124
Junio	67.230	80.430	39.110		186.770	160.153	4.790	21.627
Julio	69.500	83.384	58.650		211.534	170.267	3.737	37.530
Agosto	55.650		83.110		139.760	96.020		42.740
Septiembre	88.050	104.154	62.360		254.584	196.120	31.974	26.490
Octubre	88.380	123.698	95.610		307.686	144.123	82.928	79.625
Noviembre	80.060	54.860	76.720		211.640	149.977	36.100	25.563
Diciembre	82.175	2.220	90.160		144.565	81.945	1.080	61.530
Enero 1.939	43.700	95.229	87.950		226.879	132.170	28.089	66.620
Febrero	49.550	88.219	102.931		240.700	127.253	27.763	85.684
Marzo	58.864	127.680	84.620		271.164	138.530	60.655	71.979
<b>Totales.</b>	<b>2.055.112</b>	<b>1.787.233</b>	<b>1.333.999</b>	<b>55.516</b>	<b>5.231.660</b>	<b>4.224.664</b>	<b>352.876</b>	<b>654.320</b>

CONSUMO DE ACIDO SULFURICO (TODO NACIONAL).

En fabricación de ácido nítrico.

Meses.	Primer Grupo.	Tercer Grupo.	Total.	Pólvoras.	Tetrafitas.	Total.
Julio	1,936	32.065	32.065	1.232	8.563	41.863
Agosto	"	77.721	109.888	2.990	8.240	121.118
Septiembre	"	99.580	155.397	4.839	8.930	169.157
Octubre	"	101.964	172.926	5.258	7.350	185.534
Noviembre	"	66.692	141.210	4.969	9.746	156.045
Diciembre	"	66.714	139.664	3.236	9.360	152.460
Enero	1,937	73.150	142.034	3.827	7.920	153.781
Febrero	"	73.416	142.836	1.757	9.840	194.433
Marzo	"	75.618	182.836	5.836	8.014	214.531
Abril	"	64.617	200.681	5.715	7.847	294.389
Mayo	"	103.614	252.248	7.676	12.690	272.616
Junio	"	149.832	245.996	5.595	13.670	265.259
Julio	"	143.134	257.161	4.397	15.136	276.694
Agosto	"	122.118	259.798	5.594	7.1.226	271.226
Septiembre	"	134.420	250.910	4.873	12.980	268.763
Octubre	"	140.060	271.122	7.228	51.346	329.696
Noviembre	"	132.420	237.148	4.193	57.538	296.879
Diciembre	"	127.738	249.241	4.461	49.203	302.905
Enero	1,938	132.426	235.804	4.668	29.830	270.302
Febrero	"	114.620	237.496	4.318	29.950	271.764
Marzo	"	129.186	269.274	3.870	29.118	302.262
Abril	"	142.160	272.870	4.412	56.118	333.400
Mayo	"	135.162	272.015	4.484	69.520	346.019
Junio	"	138.897	215.160	4.362	43.914	263.436
Julio	"	109.946	275.376	4.304	65.690	345.670
Agosto	"	158.426	272.746	4.308	75.480	352.594
Septiembre	"	132.114	274.114	3.601	100.838	378.551
Octubre	"	75.657	210.095	5.491	114.985	330.571
Noviembre	"	121.467	266.082	5.012	92.617	363.711
Diciembre	"	171.360	282.000	2.571	109.846	394.417
Enero	1,939	80.164	198.580	3.152	107.186	309.918
Febrero	"	101.464	266.578	3.882	139.415	409.675
Marzo	"	141.360	278.980	3.465	103.960	386.405
Totales.	3.739.432	3.669.186	7.408.618	145.589	1.472.894	9.027.101

## CONSUMO DE CEMENTO (NACIONAL Y EXTRANJERO).

Meses.	Fólvoras.	Tritita.	Total.	De producción nacional.	De producción extranjera.
Julio	1,936	"	45,900	45,900	"
Agosto	"	66,000	148,430	148,430	"
Septiembre	"	90,514	187,454	102,284	85,170
Octubre	"	124,118	190,118	131,506	58,612
Noviembre	"	132,114	187,214	125,407	61,807
Diciembre	1,937	100,143	154,643	93,823	61,820
Enero	"	86,942	172,842	86,015	86,827
Febrero	"	74,150	157,650	142,138	15,512
Marzo	"	158,210	250,510	215,590	34,920
Abril	"	81,500	131,650	110,952	20,698
Mayo	"	73,480	149,360	121,376	24,984
Junio	"	186,210	273,610	226,609	47,001
Julio	"	180,236	278,736	225,430	47,316
Agosto	"	144,247	239,947	201,088	38,859
Septiembre	"	"	79,500	68,550	10,950
Octubre	"	126,149	180,049	168,691	21,358
Noviembre	"	112,817	163,117	152,031	21,086
Diciembre	1,938	68,219	131,319	116,525	14,794
Enero	"	127,040	181,940	149,310	32,630
Febrero	"	152,960	216,660	145,148	71,512
Marzo	"	161,246	226,646	148,019	78,627
Abril	"	60,007	123,707	55,267	68,440
Mayo	"	145,020	203,520	151,377	55,143
Junio	"	150,000	212,600	135,670	76,930
Julio	"	"	50,500	1,570	48,930
Agosto	"	199,617	279,817	180,997	98,820
Septiembre	"	238,200	318,450	216,987	99,463
Octubre	"	102,600	175,100	96,293	78,807
Noviembre	"	33,650	79,960	34,412	45,548
Diciembre	1,939	183,950	305,660	180,036	55,622
Enero	"	169,870	308,120	143,763	62,357
Febrero	"	222,035	262,655	212,667	55,798
Marzo	"	47,620	"	"	"
Totales.	2,183,290	3,693,294	5,876,584	4,305,048	1,571,536

90

**CONSUMO DE NITRATO SODICO (TODO EXTRANJERO)**

Meses.	En fabricación de ácido nítrico.		Total.
	Primer Grupo.	Tercer Grupo.	
Julio	26.935	27.180	26.935
Agosto	65.460	46.120	92.640
Septiembre	83.610	59.620	129.730
Octubre	85.610	63.780	145.230
Noviembre	55.320	62.360	119.100
Diciembre	55.620	63.580	119.040
Enero	57.108	64.280	120.688
Febrero	89.107	54.120	153.387
Marzo	114.127	133.620	168.247
Abril	96.120	129.520	231.740
Mayo	86.110	178.620	215.630
Junio	85.420	123.184	264.040
Julio	119.000	113.415	242.184
Agosto	116.456	122.680	229.871
Septiembre	100.617	110.620	229.897
Octubre	118.320	106.215	228.940
Noviembre	92.140	115.620	198.355
Diciembre	97.520	80.114	213.140
Enero	103.114	109.111	163.228
Febrero	68.210	122.143	177.321
Marzo	106.820	103.454	228.963
Abril	120.650	147.880	224.104
Mayo	110.920	107.420	258.860
Junio	87.940	92.443	195.360
Julio	88.120	100.148	190.563
Agosto	118.940	100.196	219.088
Septiembre	120.146	64.120	220.242
Octubre	113.420	102.118	177.540
Noviembre	121.443	117.132	223.561
Diciembre	96.850	69.430	215.962
Enero	98.450	86.946	168.880
Febrero	108.853	107.442	194.799
Marzo	115.620	3.023.631	223.062
Totales.	3.139.216		6.223.647

CONSUMO DE ALGODON (NACIONAL Y EXTRANJERO).

Meses.	Nacional.	Extranjero.	Total.
Julio	"	"	"
Agosto	29.704	21.310	21.310
Septiembre	37.230	10.759	40.463
Octubre	31.790	"	37.230
Noviembre	26.360	"	31.790
Diciembre	26.081	"	26.360
Enero	22.230	19.450	26.081
Febrero	20.230	20.370	41.680
Marzo	34.805	10.115	40.800
Abril	39.500	"	44.920
Mayo	35.720	"	39.500
Junio	42.590	"	35.720
Julio	44.980	"	42.590
Agosto	45.570	"	44.980
Septiembre	37.502	"	45.570
Octubre	29.741	"	37.502
Noviembre	31.876	"	29.741
Diciembre	28.610	"	31.876
Enero	25.363	"	28.610
Febrero	29.762	"	25.363
Marzo	30.190	"	29.762
Abril	29.748	"	30.190
Mayo	28.626	"	29.748
Junio	28.218	"	28.626
Julio	23.174	"	28.218
Agosto	37.927	"	23.174
Septiembre	37.936	"	37.927
Octubre	35.949	"	37.936
Noviembre	20.980	"	35.949
Diciembre	18.807	"	20.980
Enero	20.985	"	18.807
Febrero	20.164	"	20.985
Marzo	"	"	20.164
	953.348	82.004	1.035.352

CONSUMO DE TOIJOL (DE PRODUCCION NACIONAL Y EXTRANJERA).

Meses.	De produccion nacional.	De produccion extranjera.	Total.
Julio	1,936	"	"
Agosto	"	10.400	13.400
Septiembre	"	16.265	18.265
Octubre	"	23.290	23.290
Noviembre	"	26.900	26.900
Diciembre	"	20.550	20.550
Enero	1,937	19.950	19.950
Febrero	"	14.850	14.850
Mars	"	28.000	28.000
Abril	"	5.107	5.107
Mayo	"	14.600	14.600
Junio	"	27.750	27.750
Julio	"	26.600	26.600
Agosto	"	29.250	29.250
Septiembre	"	"	"
Octubre	"	25.560	25.560
Noviembre	"	23.030	23.030
Diciembre	"	14.210	14.210
Enero	1,935	25.643	25.643
Febrero	"	31.075	31.075
Mars	"	34.910	34.910
Abril	"	12.180	12.180
Mayo	"	29.650	29.650
Junio	"	29.450	29.450
Julio	"	"	"
Agosto	"	22.600	22.600
Septiembre	"	48.700	48.700
Octubre	"	20.865	20.865
Noviembre	"	1.720	1.720
Diciembre	"	36.528	36.528
Enero	1,938	32.475	32.475
Febrero	"	"	"
Mars	"	46.280	46.280
Totales.	27.400	720.366	747.766

CONSUMO DE DIMETILANILINA (PRODUCCION EXTRANJERA).

Meses.	Total.
Julio	888
Agosto	860
Septiembre	890
Octubre	761
Noviembre	815
Diciembre	765
Enero	820
Febrero	822
Marzo	832
Abril	812
Mayo	1.320
Junio	1.443
Julio	1.570
Agosto	604
Septiembre	1.540
Octubre	5.545
Noviembre	5.995
Diciembre	5.305
Enero	3.110
Febrero	3.102
Marzo	3.650
Abril	3.215
Mayo	6.912
Junio	7.570
Julio	6.830
Agosto	8.115
Septiembre	10.463
Octubre	11.950
Noviembre	9.650
Diciembre	11.415
Enero	11.395
Febrero	12.956
Marzo	10.780
	<b>153.050</b>

Total.

CONSUMO DE ALCOHOL. (DE PRODUCCION NACIONAL).

meses.		Tot.l.
Julio	1,936	19.960
Agosto	"	48.300
Septiembre	"	78.160
Octubre	"	85.218
Noviembre	"	80.308
Diciembre	"	52.164
Enero	1,937	61.946
Febrero	"	44.588
Marzo	"	96.137
Abril	"	93.040
Mayo	"	125.010
Junio	"	80.584
Julio	"	72.650
Agosto	"	80.536
Septiembre	"	73.917
Octubre	"	117.009
Noviembre	"	68.004
Diciembre	"	72.188
Enero	1,938	78.920
Febrero	"	69.467
Marzo	"	62.166
Abril	"	71.860
Mayo	"	72.107
Junio	"	71.084
Julio	"	70.000
Agosto	"	68.170
Septiembre	"	58.147
Octubre	"	88.483
Noviembre	"	80.250
Diciembre	"	41.367
Enero	1,939	50.127
Febrero	"	48.627
Marzo	"	81.916
		Tot.l. 2.381.360

CONSUMO DE NITRATO AMONICO (NACIONAL Y EXTRANJERO).

Meses.	Nitrato.	Explosivo F. E. 3.	Total.	Nacional.	Extranjero.
Julio	746	"	746	"	746
Agosto	1.126	"	1.126	"	1.126
Septiembre	2.340	"	2.340	"	2.340
Octubre	3.697	"	3.697	"	3.697
Noviembre	15	"	15	"	15
Diciembre	"	"	"	"	"
Enero	"	"	"	"	"
Febrero	"	"	"	"	"
Marzo	"	"	"	"	"
Abril	"	"	"	"	"
Mayo	"	"	"	"	"
Junio	"	"	"	"	"
Julio	2.065	"	2.065	2.065	"
Agosto	3.396	"	3.396	3.396	"
Septiembre	5.367	"	5.367	5.367	"
Octubre	3.792	"	3.792	3.792	"
Noviembre	3.864	"	3.864	3.864	"
Diciembre	1.460	"	1.460	1.460	"
Enero	7.627	9.163	16.790	10.623	6.167
Febrero	2.106	4.164	6.270	11.791	"
Marzo	1.496	37.650	39.146	11.791	27.355
Abril	1.407	49.620	51.027	11.107	40.920
Mayo	3.765	63.960	67.725	"	67.725
Junio	1.692	78.640	80.332	"	80.332
Julio	1.218	79.130	80.348	"	80.348
Agosto	8.991	48.930	57.921	"	57.921
Septiembre	15.825	38.920	54.745	"	54.745
Octubre	16.940	9.673	26.613	"	26.613
Noviembre	35.821	75.946	111.767	"	111.767
Diciembre	29.386	98.637	128.023	"	128.023
Enero	24.327	97.167	121.494	"	121.494
Febrero	26.120	99.007	125.127	"	125.127
Marzo	20.776	84.650	105.426	"	105.426
Abril	18.606	67.176	85.782	"	85.782
Mayo	18.066	57.643	75.709	"	75.709
Junio	16.066	90.137	106.203	"	106.203
Julio	260.037	1.090.213	1.350.250	52.065	1.298.185
Agosto					
Septiembre					
Octubre					
Noviembre					
Diciembre					
Enero					
Febrero					
Marzo					
Totales.	260.037	1.090.213	1.350.250	52.065	1.298.185

CONSUMO DE DIFENILAMINA (PRODUCCION EXTRANJERA).

Meses.	Total.
Julio	41
Agosto	89
Septiembre	261
Octubre	275
Noviembre	266
Diciembre	206
Enero	128
Febrero	91
Marzo	195
Abril	191
Mayo	256
Junio	138
Julio	147
Agosto	167
Septiembre	162
Octubre	241
Noviembre	140
Diciembre	149
Enero	156
Febrero	144
Marzo	138
Abril	147
Mayo	149
Junio	145
Julio	143
Agosto	143
Septiembre	119
Octubre	182
Noviembre	167
Diciembre	85
Enero	144
Febrero	99
Marzo	116
<b>Total.</b>	<b>4.838</b>

CONSUMO DE CENTRALITA (PRODUCCION EXTRANJERA).

Meses.	Total.
Julio	93
Agosto	"
Septiembre	2
Octubre	"
Noviembre	50
Diciembre	"
Enero	"
Febrero	5
Marzo	"
Abril	"
Mayo	50
Junio	"
Julio	25
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	5
Noviembre	25
Diciembre	25
Enero	"
Febrero	50
Marzo	"
Abril	"
Mayo	"
Junio	"
Julio	"
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	"
Noviembre	"
Diciembre	"
Enero	"
Febrero	"
Marzo	"
Total.	380

1.936

1.937

1.938

1.939



CONSUMO DE NITRATO POTASICO (PRODUCCION EXTRANJERA).

Meses.	Total.
Julio	843
Agosto	202
Septiembre	1.084
Octubre	"
Noviembre	561
Diciembre	150
Enero	704
Febrero	790
Marzo	560
Abril	1.587
Mayo	2.431
Junio	1.698
Julio	1.953
Agosto	2.604
Septiembre	3.586
Octubre	4.316
Noviembre	4.013
Diciembre	3.428
Enero	3.684
Febrero	3.934
Marzo	3.725
Abril	4.540
Mayo	5.678
Junio	4.616
Julio	3.285
Agosto	2.914
Septiembre	3.136
Octubre	4.306
Noviembre	4.916
Diciembre	5.446
Enero	9.186
Febrero	7.926
Marzo	7.068
Total.	105.270

CONSUMO DE SODA CAUSTICA (PRODUCCION NACIONAL Y EXTRANJERA).

Meses.	Produccion nacional.	Produccion extranjero.	Total.
Julio	426	"	426
Agosto	1.000	"	1.000
Septiembre	1.771	331	2.002
Octubre	"	1.800	1.800
Noviembre	"	1.550	1.550
Diciembre	"	1.313	1.313
Enero	"	1.300	1.300
Febrero	1.937	1.162	1.162
Marzo	"	967	967
Abril	"	846	846
Mayo	"	1.975	1.975
Junio	"	1.785	1.785
Julio	"	2.125	2.125
Agosto	"	2.245	2.245
Septiembre	1.628	647	2.275
Octubre	1.136	759	1.895
Noviembre	897	585	1.482
Diciembre	339	1.430	1.769
Enero	"	1.283	1.283
Febrero	1.938	1.468	1.468
Marzo	"	1.509	1.509
Abril	"	1.487	1.487
Mayo	"	1.431	1.431
Junio	"	1.460	1.460
Julio	"	1.153	1.153
Agosto	"	1.696	1.696
Septiembre	"	1.336	1.336
Octubre	"	1.797	1.797
Noviembre	"	1.049	1.049
Diciembre	"	940	940
Enero	1.939	1.049	1.049
Febrero	"	940	940
Marzo	"	1.008	1.008
Totales.	7.197	41.416	48.613

**CONSUMO DE CRESOL (PRODUCCION NACIONAL).**

Meses.	Total.
Julio	1.230
Agosto	2.960
Septiembre	4.820
Octubre	5.220
Noviembre	4.975
Diciembre	3.230
Enero	3.850
Febrero	2.730
Marzo	5.927
Abril	5.680
Mayo	7.657
Junio	5.039
Julio	4.359
Agosto	5.529
Septiembre	4.827
Octubre	7.182
Noviembre	4.139
Diciembre	4.406
Enero	4.566
Febrero	4.261
Marzo	3.786
Abril	4.401
Mayo	4.428
Junio	4.316
Julio	4.186
Agosto	4.275
Septiembre	3.529
Octubre	5.488
Noviembre	4.967
Diciembre	2.517
Enero	3.120
Febrero	2.789
Marzo	3.476
	<b>Total. 143.747</b>

102

CONSUMO DE SULFITO DE SOSA (PRODUCCION NACIONAL Y EXTRANJERA).

Meses.		Produccion nacional.	Produccion extranjera.	Total.
Julio	1.936	"	"	"
Agosto	"	"	"	1.090
Septiembre	"	"	1.450	1.450
Octubre	"	"	2.000	2.000
Noviembre	"	"	2.200	2.200
Diciembre	"	"	1.650	1.650
Enero	1.937	"	1.680	1.680
Febrero	"	"	1.100	1.100
Marzo	"	"	3.010	3.010
Abril	"	"	480	480
Mayo	"	"	1.160	1.160
Junio	"	"	3.120	3.120
Julio	"	"	3.050	3.050
Agosto	"	"	2.440	2.440
Septiembre	"	"	"	"
Octubre	"	"	2.000	2.000
Noviembre	"	"	1.860	1.860
Diciembre	"	"	1.090	1.090
Enero	1.938	"	1.437	2.000
Febrero	"	563	2.167	2.560
Marzo	"	393	956	3.010
Abril	"	2.054	"	1.000
Mayo	"	1.000	"	2.420
Junio	"	2.420	"	3.490
Julio	"	3.490	"	"
Agosto	"	"	"	3.400
Septiembre	"	3.400	"	4.100
Octubre	"	4.100	"	1.650
Noviembre	"	1.650	"	760
Diciembre	"	760	"	"
Enero	1.939	3.100	"	3.100
Febrero	"	2.700	"	2.700
Marzo	"	4.100	"	4.100
<b>Totales.</b>		<b>26.730</b>	<b>33.940</b>	<b>62.670</b>

**CONSUMO DE FOSFATO DISÓDICO (PRODUCCION NACIONAL).**

Meses.	Total.
Julio	1.936
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	"
Noviembre	"
Diciembre	"
Enero	1.937
Febrero	"
Marzo	"
Abril	"
Mayo	"
Junio	"
Julio	"
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	"
Noviembre	"
Diciembre	1.936
Enero	"
Febrero	"
Marzo	"
Abril	"
Mayo	"
Junio	"
Julio	"
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	"
Noviembre	"
Diciembre	"
Enero	1.939
Febrero	"
Marzo	"
<b>Total.</b>	<b>145.357</b>

104

**CONSUMO DE AMONIACO (PRODUCCION NACIONAL).**

Meses.	Total.
Julio	1.936
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	"
Noviembre	"
Diciembre	"
Enero	1.937
Febrero	"
Marzo	"
Abril	"
Mayo	"
Junio	"
Julio	"
Agosto	7.624
Septiembre	6.183
Octubre	5.552
Noviembre	6.684
Diciembre	6.585
Enero	"
Febrero	"
Marzo	"
Abril	"
Mayo	"
Junio	"
Julio	"
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	"
Noviembre	"
Diciembre	"
Enero	1.938
Febrero	"
Marzo	"
Abril	"
Mayo	"
Junio	"
Julio	"
Agosto	"
Septiembre	"
Octubre	"
Noviembre	"
Diciembre	"
Enero	1.939
Febrero	"
Marzo	"
Total.	32.628

**CONSUMO DE GOMA LACA (PRODUCCION EXTRANJERA).**

Meses.	Total.
Julio	1.926
Agosto	"
Septiembre	63
Octubre	70
Noviembre	73
Diciembre	11
Enero	80
Febrero	40
Marzo	98
Abril	118
Mayo	127
Junio	3
Julio	8
Agosto	20
Septiembre	52
Octubre	52
Noviembre	53
Diciembre	51
Enero	115
Febrero	112
Marzo	128
Abril	96
Mayo	102
Junio	115
Julio	182
Agosto	196
Septiembre	201
Octubre	216
Noviembre	185
Diciembre	218
Enero	217
Febrero	227
Marzo	150
Total.	<u>3.409</u>

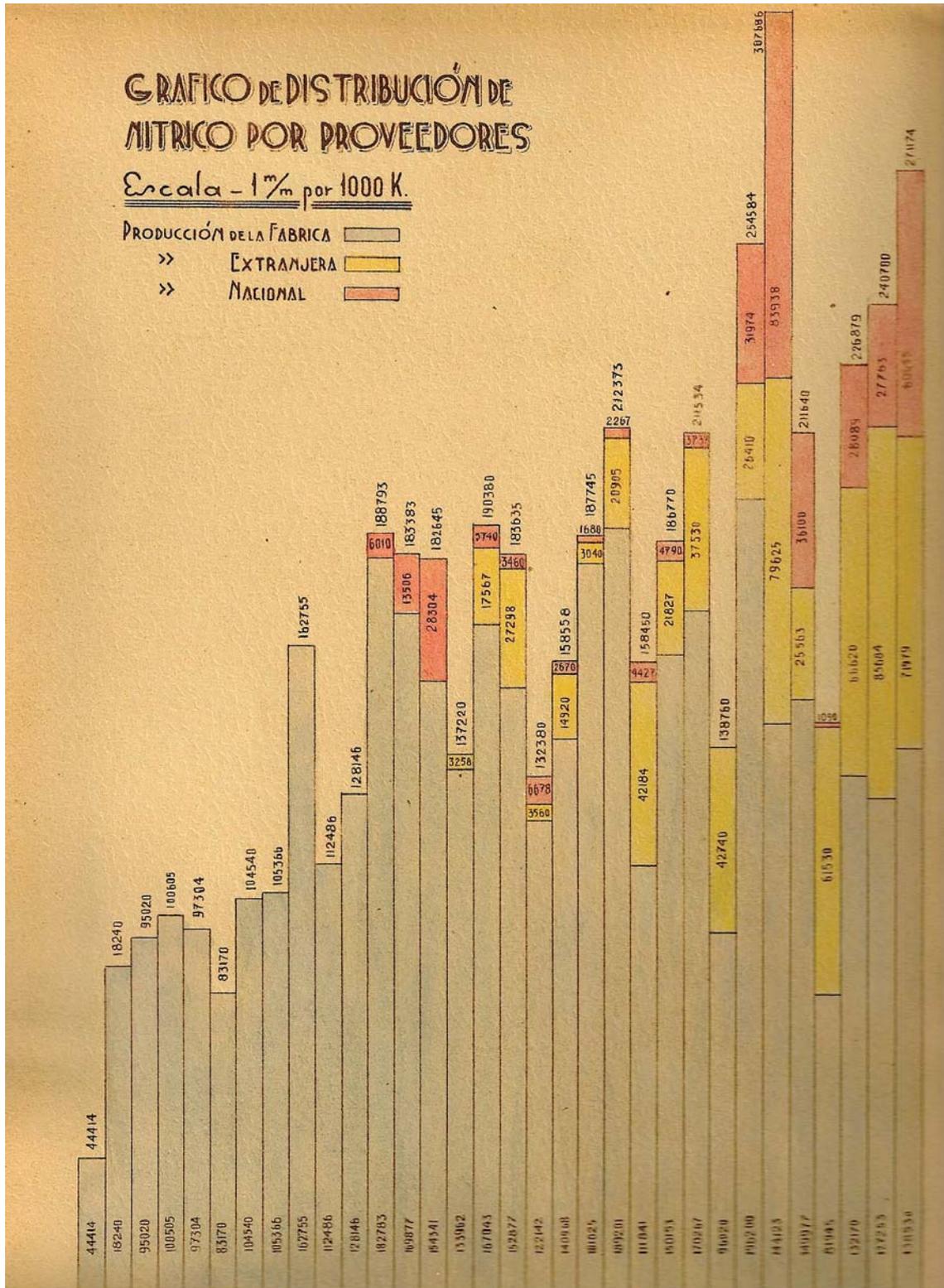
CONSUMO DE LEÑA (PRODUCCION NACIONAL).

Meses.	Total.
Julio 1,936	14.137
Agosto "	47.120
Septiembre "	64.137
Octubre "	75.620
Noviembre "	63.430
Diciembre "	62.187
Enero 1,937	63.960
Febrero "	81.620
Marzo "	87.146
Abril "	117.690
Mayo "	109.720
Junio "	114.678
Julio "	107.695
Agosto "	115.790
Septiembre "	107.973
Octubre "	116.500
Noviembre "	97.677
Diciembre "	106.736
Enero 1,938	94.830
Febrero "	98.536
Marzo "	111.590
Abril "	112.830
Mayo "	110.436
Junio "	100.360
Julio "	100.114
Agosto "	112.411
Septiembre "	116.740
Octubre "	86.770
Noviembre "	113.360
Diciembre "	114.930
Enero 1,939	81.650
Febrero "	100.660
Marzo "	115.670
<b>Total..</b>	<b>3.124.763</b>

107

## CONSUMO DE CARBON HULLA (PRODUCCION NACIONAL Y EXTRANJERA).

Meses.	Fábricas.	Tritita.	Tetrafitita.	Total.	Produccion nacional.	Produccion extranjera.
Julio	1.936	"	6.796	165.466	165.466	"
Agosto	366.120	"	6.350	392.470	392.470	"
Septiembre	500.463	36.194	6.667	543.524	543.524	"
Octubre	546.187	63.108	5.746	615.041	615.041	"
Noviembre	515.186	114.650	7.620	637.456	637.456	"
Diciembre	327.193	119.160	7.160	453.513	453.513	"
Enero	390.146	125.180	6.180	521.506	521.506	"
Febrero	304.190	41.163	7.690	412.983	412.983	"
Marzo	608.150	16.452	6.190	630.792	630.792	"
Abril	593.160	96.320	5.670	695.150	695.150	"
Mayo	796.137	"	9.604	806.031	806.031	368.364
Junio	578.160	50.360	10.572	639.092	639.092	231.061
Julio	452.160	150.146	11.094	593.400	593.400	"
Agosto	576.470	125.780	4.088	708.318	708.318	"
Septiembre	506.145	100.640	10.167	618.953	618.953	"
Octubre	751.643	"	40.044	791.687	791.687	"
Noviembre	440.164	89.147	45.630	570.941	570.941	198.763
Diciembre	464.662	79.650	38.460	582.672	582.672	214.670
Enero	485.920	48.620	22.250	557.790	557.790	136.986
Febrero	451.164	96.760	23.246	563.170	563.170	111.637
Marzo	405.160	107.010	26.780	538.950	538.950	"
Abril	463.150	120.040	47.010	630.200	630.200	"
Mayo	463.940	41.490	52.290	557.660	557.660	"
Junio	452.897	101.485	34.360	588.742	588.742	"
Julio	450.163	104.630	51.460	606.273	606.273	"
Agosto	447.960	"	59.250	507.210	507.210	"
Septiembre	447.120	139.760	79.120	665.000	665.000	"
Octubre	374.160	167.340	90.290	631.780	631.780	"
Noviembre	562.146	71.690	72.794	706.630	706.630	"
Diciembre	534.160	2.160	90.320	622.640	622.640	"
Enero	318.460	128.400	84.108	530.966	530.966	"
Febrero	314.680	111.463	166.010	532.153	532.153	"
Marzo	183.042	159.060	85.360	427.462	427.462	"
Totales.	15.312.029	2.575.658	1.157.734	19.045.621	17.784.140	1.261.481



## ANEXO N.º 17

Productos y composiciones elaborados por la Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada, a lo largo de su historia.

	<b>A</b>		<b>I</b>
Aceleradores.		Iniciadores (Cebos).	
Ácido Nítrico.			<b>L</b>
Ácido Pírico.		Laminado. (Pólvoras y Explosivos).	
Acetaldehído.			<b>M</b>
	<b>B</b>		
Bisulfato Sódico.		Mecha Funda de Plomo (Tetralita).	
Bombas Explosivas.		Mecha Funda de Plomo (Trilita).	
	<b>C</b>	Mecha Lenta.	
Cal (Óxido Cálcico).		Mecha Rápida.	
Cargas de Obuses.		Misiles.	
Cargas de Profundidad.			<b>N</b>
Cargas de proyectiles.		Nitrocelulosa.	
Cebos para Bombas.		Nitroglicerina.	
Cobreado.			<b>P</b>
	<b>D</b>		
Depuración de Aguas.		Papel.	
Descarga de proyectiles.		Parafinado de Explosivos.	
Descomposición de Pólvoras y Explosivos.		Pavonado de Armas.	
Dinamita.		Pentaeritrita.	
	<b>E</b>	Pentrita.	
Electrolisis.		Petardos.	
Etanol.		Pólvora Alcanforada.	
Estearato Sódico.		Pólvora de Caza.	
Éter.		Pólvora de Cohetería.	
Explosivo Plástico.		Pólvora de Minas	
Explosivos Binarios.		Pólvora Negra.	
Exógeno (Explosivo).		Pólvora de Nitrocelulosa (diversas variedades).	
	<b>F</b>	Pólvora de Nitroglicerina (diversas variedades).	
Fabricación de Cartonaje.			<b>R</b>
Fabricación de Hielo.		Recuperación de Disolventes.	
Fabricación de Línster (Celulosa de trapos).		Regeneración de Explosivos.	
Fabricación de Papel.		Regeneración de Mezclas Sulfonítricas.	
Fabricación Perdigones.			<b>S</b>
Flexmatizado (Explosivo).		Salmueras frigoríficas (para fabricación de hielo).	
Formaldehído.			<b>T</b>
Fulmicotón.			
Fulminato de Mercurio.		Tratamiento y Recuperación de Aguas Industriales.	
	<b>G</b>	Tetralita.	
Grafitado.		Trilita.	

ANEXO N.º 18

Tipos de pólvoras.

**ARTILLERÍA — FÁBRICA DE PÓLVORAS Y EXPLOSIVOS — GRANADA**

*Composición y características de las clases de pólvoras que se elaboran en ésta fábrica.*

CLASE DE PÓLVORA	COMPOSICIÓN										CONDICIONES FÍSICAS						CONDICIONES QUÍMICAS						CONDICIONES BALÍSTICAS				PROBETAS EMPLEADAS	
	NITRATO		SOLVENTE		SUSTANCIAS VARIAS						N.º DE GRANOS		DENSIDAD		COMPOSICIÓN		SUSTANCIAS VARIAS		VELOCIDAD DE PROYECTIL		PRESIÓN EN EL CÁMPO							
FUSIL FIL.º 34	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	CARÓN PROBETA F. YOUSSEUR	
SALVAS DE FUSIL FIL.º 40	12.00	25.35	80	40	0.25	50					0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	FUSIL MAUSER	
SALVAS DE CARÓN																												C.A.T.B. CANDIÑA Y MONTAÑA
PISTOLA FIL.º 41	12.00	25.35	80	40	0.25	10					0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	PISTOLA BERGMAN " C. GIRO REVOLV. SHMITZ 75 %	
PISTOLA FIL.º 50	12.00	25.35	80	40	0.25	23%					0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	PISTOLA BERGMAN " C. GIRO REVOLV. SHMITZ 75 %	
FUSIL PROGRESIVA FIL.º 4	12.00	25.35	80	40	0.25	ALCOHOL EXTRAORD. 20 % 420 %					0.75	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	FUSIL MAUSER Y EMPOLDO DE UNA PIEZA	
OPERCULOS N.º 75a FIL.º 35a	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	CARÓN CANDIÑA Y MONTAÑA DE 75 %	
TUBULAR N.º 3a FIL.º 37	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	C.A.T. 75 % T.R. CAMPANA SAINT CHAMOND	
TUBULAR N.º 3bis	12.00	25.35	80	40	0.25	7	0.7				0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	C.A.T. 75 % T.R. CAMPANA SAINT CHAMOND	
TUBULAR N.º 4 FIL.º 38	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	C.A.T. 75 % T.R. CAMPANA SAINT CHAMOND	
TUBULAR N.º 5 FIL.º 39	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	C.A.T. R. 15 % COSTA	
TUBULAR EXPERIMENTAL N.º 10 FIL.º 48	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	C.A.T. 75 % HOFFMETS C.A.T. 75 % HOFFMETS	
FUSIL PROGRESIVA N.º 2	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	POSGUOTON DE 75%	
ORLINDON PARA CARÓN CON 70 DE 20%	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	FUSIL MAUSER 7%	
CAZA LAMINADA	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	PROBETA INTERNACIONAL CALIBRE 12	
CAZA LENTEJUELA	12.00	25.35	80	40	0.25						0.70	83.00	18.10	550.50	82	800	13.100	0.75	1305.135	A 80°	172°	0.42	0.00245	0.0112	685.210	3200 * 300	PROBETA INTERNACIONAL CALIBRE 12	

(1) LA CARGA, VELOCIDAD Y PRESIÓN EN EL CÁMPO A.T.R. 15% SON CORRESPONDIENTES A LA CARGA VELOCIDAD Y PRESIÓN DEL C.A.T. 84%.

(2) LAS PÓLVORAS SEÑALADAS CON ASTERISCO DE CORRIR A LA DIRECCIÓN DE INDUSTRIA EN 1910 DE 1944 CUANDO SU COMPOSICIÓN Y CONDICIONES LAS ANEXAS FUERAN APLICABLES DE LAS DISPOSICIONES DE LOS D.º 10.

ANEXO N.º 19

Tabla de explosivos.

**ARTILLERIA - FABRICA DE POLVORAS Y EXPLOSIVOS - GRANADA**

**FÓRMULAS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS DIVERSAS CLASES DE EXPLOSIVOS QUE SE ELABORAN EN ESTE ESTABLECIMIENTO** P/400

EXPLOSIVOS	FÓRMULA		PESO MOLECULAR	DENSIDAD	PUNTO DE FUSIÓN		CALOR EXPLOSIVO CAL X Kg.	PODER ROMPEDOR	VELOCIDAD DE DETONACIÓN M.	SENSIBILIDAD AL CHOQUE CM.	CIFRA TRAUZ. CM.	EMPLEOS
	EMPIRICA	DESARROLLADA			SOLUBILIZACIÓN							
<b>TRILITA</b>	$C_7H_5(NO_2)_3, CH_3$		247	1,394762	79,5° a 81°	Superior a 79,5°	950	86100	7000	100	295	CARGA Y MULTIPLICACIÓN
<b>TETRALITA</b>	$C_8H_7(NO_2)_4, CH_3$		287	1,63 a 1,75	129° a 130°	127,5° a 128°	1090	114000	7400	40	400	MULTIPLICACIÓN
<b>EXANITRO DIFENILAMINA</b>	$C_{12}H_9(NO_2)_6, NH$		439	1,8	238				7020	60	400	CARGA
<b>TETRANITRO ANILINA</b>	$C_6H_5(NO_2)_4, NH_2$		273		220				7000	30	430	CARGA
<b>PENTRITA TETRANITRATO DE PENTAERITRITA</b>	$C(CH_2O NO_2)_4$		324	1,70	141		1403	132,800	8400	27	537	CARGA INICIACIÓN
<b>NITRURO DE PLOMO</b>	$N_4 Pb$		291	4,71			395		4500		115	INICIACIÓN
<b>TRIMETILEN-TRINITRO-AMINIA T</b>	$(CH_2)_3 N_3 (NO_2)_3$		402	1,75	202		1390	205000	8400	42	480	INICIACIÓN Y CARGA
<b>TRINITRO RESORCINA</b>	$C_6H_2(NO_2)_3, (OH)_2$		229		175	118			5200	22		INICIACIÓN
<b>FULMINATO DE MERCURIO</b>	$Hg_2 C_2 O_4 H_2$		286,6	4,09			429,5	105000	4500	2	150	INICIACIÓN
<b>TRINITRO NAFTALINA</b>	$C_{10}H_7(NO_2)_3$		243		145			70,000	6000	174		CARGA
<b>TETRANITRO NAFTALINA</b>	$C_{10}H_6(NO_2)_4$		308	1,45 Comprimida	195			92,000	6,950	120	260	CARGA
<b>ACIDO PICRICO</b>	$C_6H_3(NO_2)_3, OH$		229	1,59	122		1000	107400	7100	60	305	CARGA MULTIPLICACIÓN

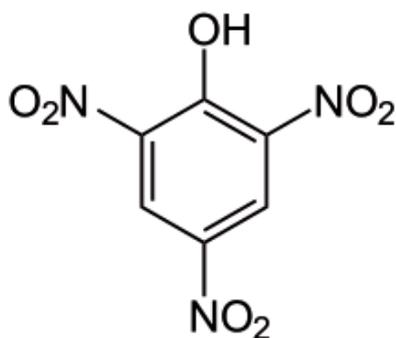
## ANEXO N.º 20

**Vocabulario afin**

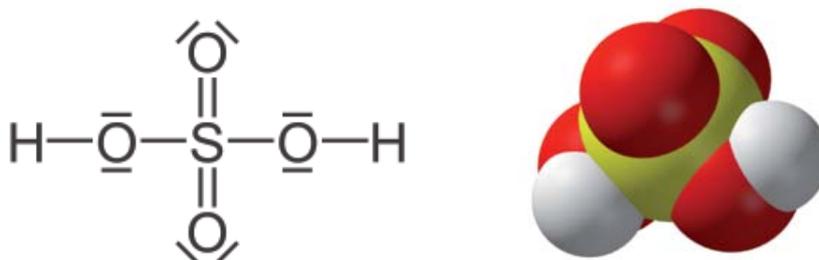
**Ácido nítrico.** Es un compuesto químico ácido líquido, corrosivo y tóxico, que puede ocasionar graves quemaduras. Tanto el ácido nítrico, como el clorhídrico y el sulfúrico fueron descubiertos por Jabir ibn Hayyan. Es utilizado comúnmente como un reactivo de laboratorio, se utiliza para fabricar explosivos como la nitroglicerina y trinitrotolueno.



**Ácido pícrico.** También denominado Trinitrofenol (TNP), de fórmula química  $C_6H_2OH(NO_2)_3$ , es un explosivo que se utiliza como carga aumentadora para hacer explotar algún otro explosivo menos sensible como el TNT. El trinitrofenol tiende a formar sales de picrato que son peligrosas e inestables.



**Ácido sulfúrico.** Es un compuesto químico extremadamente corrosivo cuya fórmula es  $H_2SO_4$ . Es el compuesto químico que más se produce en el mundo.



**Autoclave.** Aparato de forma cilíndrica y paredes resistentes, con mecanismos de hermeticidad, que por medio del vapor y temperaturas elevadas sirve para destruir gérmenes. En la elaboración de las pólvoras, se usa para fijar la viscosidad de la nitrocelulosa y extraer la acidez residual, y, al abrir las fibras, extraer las impurezas residuales.

**Balística.** Pólvora de nitrocelulosa con un 40% de nitroglicerina.

**Centralita.** Estabilizante que se añade a la masa y que, como tratamiento superficial, es elemento moderador de la combustión.

Centralita 1: dimetil/difeni/urea.

centralita 2: dietil/difenil/urea.

**Colodión.** Nitrocelulosa de bajo grado de nitración: 12,60% de nitrógeno. En la mezcla con fulmicotón, da un porcentaje de 13,15%.

**CV.** Caballo de vapor, (cheval-vapeur en francés). Unidad de medida que expresa la potencia de una máquina. Representa el esfuerzo necesario para levantar 75 kilogramos de peso a un metro de altura y en un segundo; por tanto, equivale a 75 kilográmetros. Se definió al establecer el sistema métrico decimal, para establecer equivalencia decimal con el **HP.** inglés (horsepower). La correspondencia entre ambos y con el **Watio (W)** es la siguiente:

1 CV= 0.986 230 070 619 67 HP.

1 HP= 1,013 869 665 423 850 CV.

1 CV= 735,498 750 000 00 W. Se redondea en 735 w.

1 HP= 745,698 715 821 60 W. Se redondea en 1.013 w.

**Difenilamina.** Estabilizante usado en la fabricación de pólvoras.

**Espaldón.** Muro de separación entre edificios u otros elementos, para proteger de voladuras a las instalaciones ajenas al taller en donde su pudieran producir.

**Fulmicotón.** Nitrocelulosa de alto grado de nitración: 13,45%. En mezcla con colodión, 13,15% de nitrógeno.

**Mecha.** Canal de comunicación entre el operador y una carga explosiva, para salvaguardar el peligro. Las hay de dos tipos.

**Lenta:** de pólvora negra; su propagación es de uno a dos centímetros por segundo.

**Rápida:** de tetralita o de pentrita; su propagación es de siete mil metros por segundo.

**Mezclas binarias y terciarias.** En la elaboración de las pólvoras primitivas, se denominaba así a las operaciones de mezcla de los tres componentes básicos: carbón, azufre y salitre. Carbón y azufre, combustibles; salitre, comburente.

**Multiplicador.** Componente interpuesto entre la espoleta y la carga principal para comunicar a ésta el fuego generado en la primera.

**Nitramita.** Explosivo resultante de la mezcla de trilita  $C_6H_2(NO_2)_3$  y nitrato amónico, en una proporción 80/20. Tiene una potencia pequeña en comparación con la trilita.

**Óleum.** Ácido sulfúrico con un concentración superior al 100%. Equivale a ácido sulfúrico con trióxido de azufre. Tiene aspecto oleoso, de ahí su nombre.

**Opérculo.** Elemento intermedio de nitrocelulosa, que se instala en las cargas de proyectiles para mejor garantizar la ignición.

**Pentrita.** Es un alto explosivo que se obtiene por nitración del pentaeritritol. Es una sustancia cristalina, prácticamente insoluble en agua. La forma de los cristales es de prismas hexagonales. Es un alto explosivo sumamente estable. Para disminuir su sensibilidad generalmente se le *flegmatiza*, o disminuye la sensibilidad como explosivo.

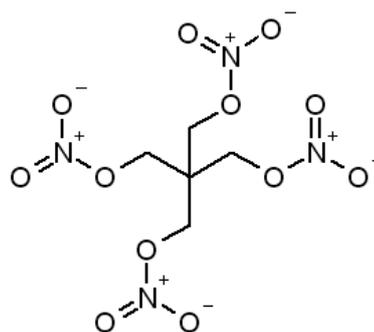
**Petardo.** Carga explosiva para demoliciones. Explosivo prensado.

**Polarímetro.** Aparato óptico para medir el índice de sacarosa.

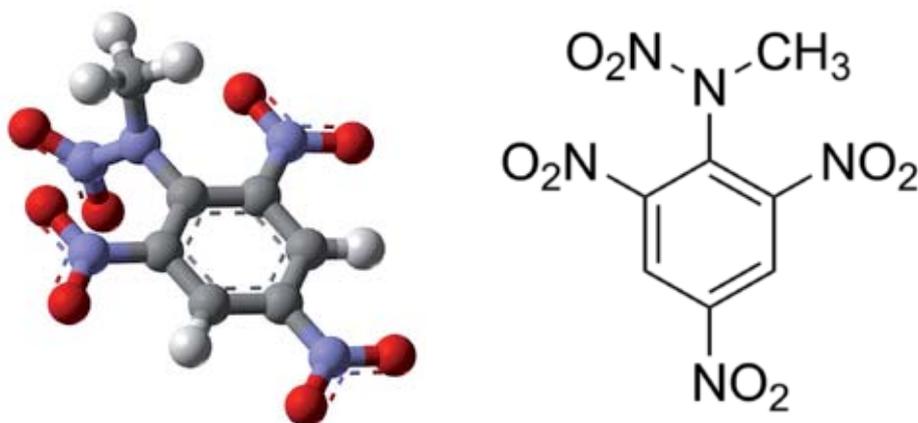
**Pólvora de salvas.** Tipo de pólvora muy porosa, de combustión muy viva y baja producción de residuos. El cien por cien de su peso equivale al masa de los gases que produce. Su función principal es producir gran estruendo al inflamarse.

**Refractómetro.** Aparato óptico para medir el índice de refracción.

**Retorta.** Recipiente, generalmente de gres, vidrio o cobre, que se usa en la destilación de sustancias. Consiste en una vasija esférica con un “cuello” largo inclinado hacia abajo. El líquido a destilar se pone en el vaso y se calienta. El cuello actúa como un condensador, permitiendo a los vapores condensarse y fluir a través del cuello y para recogerlos en un vaso puesto al final del mismo. En la Fábrica se usaba para la obtención de ácido nítrico, partiendo del ácido sulfúrico, y de los nitratos sódico y potásico.

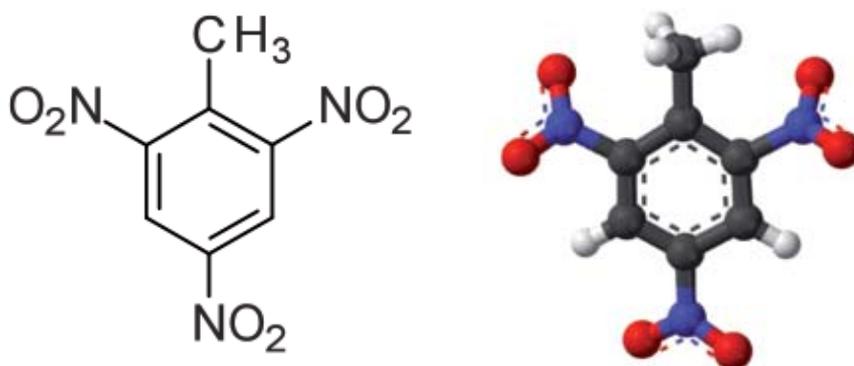


**Tetralita.** También llamado tetril es un sólido sintético cristalino, sin olor, que no se encuentra en la naturaleza. Bajo ciertas condiciones, el tetril puede existir en el aire como polvo. Es poco soluble en agua y en otros líquidos. Se utiliza como refuerzo, como una pequeña carga colocada junto a un detonador con el fin de propagar la detonación en la carga explosiva principal.



**Torres de absorción.** Instalación a modo de filtro que se usan para recuperar el ácido nítrico que contienen los vapores nitrosos que genera la nitración.

**Trilita o trinitrotolueno (TNT).** Compuesto derivado del tolueno por sustitución de tres átomos de hidrógeno por tres grupos -NO<sub>2</sub>. Sólido cristalino soluble en alcohol y benceno. Es un explosivo muy potente, llamado también TNT.



## ANEXO N.º 21

**Expresiones sobre la pólvora**

Por diversas razones, el vocablo pólvora ha sido utilizado metafóricamente con gran profusión para reforzar determinados argumentos en conversaciones de toda índole. He aquí algunas de las expresiones más conocidas:

**Barril de pólvora.** Se dice cuando algo representa un peligro: *Tiene más peligro que un barril de pólvora.*

**Castillo de pólvora.** Por extensión, fuegos artificiales. Se dice cuando algo o alguien ofrece alegría o se manifiesta exteriorizando jolgorio.

**Correr como la pólvora.** Se dice cuando una noticia se propaga con gran rapidez.

**Correr la pólvora.** Se dice cuando la fiesta alcanza su máxima expresión, con abundancia de medios y argumentos.

**Disparar con pólvora del Rey.** Expresión usada para destacar el rumbo y la generosidad al llevar a cabo una acción; como si se dispusiera con todos los medios sin reparar en su coste.

**El fragor de la pólvora.** El centro de un asunto candente. *Estábamos en el fragor de la pólvora; en lo más interesante de la cuestión.*

**Fallarle a uno la pólvora.** Poner medios valiosos para la consecución de un fin y éste resultar fallido.

**Gastar pólvora en chimangos.** Chimango, ave de rapiña. Se dice cuando se gasta un recurso valioso para un objetivo insignificante.

**Gastar pólvora en gallinazos.** Como la anterior expresión.

**Gastar pólvora en salvas.** Similar a las anteriores. Usar un recurso valioso para un resultado fallido.

**Inventar la pólvora.** La pólvora es un invento muy antiguo; cuando se usa esta expresión, se quiere destacar cómo el asunto en cuestión es algo ya suficientemente conocido y no representa novedad.

**Jugar con pólvora.** Estar en un asunto peligroso y sin que se tenga dominio del resultado o de los efectos peligrosos que se pudieran derivar; abocarse a unas consecuencias imprevisibles y de efectos negativos.

**Mojarse la pólvora.** Quedarse sin fuerza. Perder ímpetu. A fulano se le mojó la pólvora; se quedó sin fuerza o sin recursos, en algunos casos argumentales.

**Olor a pólvora.** Cuando se intuye o barrunta un conflicto o pendencia. Cuando está próxima una fiesta y ya se sienten sus alegrías o regocijos..

**Olor a pólvora quemada.** Cuando se ha acabado la alegría. Cuando se intuye la tragedia.

**Pólvora húmeda.** Cuando un recurso ha perdido sus propiedades o efectos.

**Pólvora mojada.** Igual al anterior.

**Pólvora poca y munición hasta la boca.** Es consejo para que cuando se lleve a cabo alguna realización, se sepan medir las proporciones de los recursos utilizados.

**Prender como la pólvora.** Correr como la pólvora. Generalmente se usa para expresar la fácil inflamación del ánimo de las personas.

**Quedarse sin pólvora.** Perder los recursos para llevar a cabo un propósito.

**Reguero de pólvora.** La fácil propagación de una novedad.

**Ser uno una pólvora.** Se dice de las personas de gran inteligencia y perspicacia.

**Tirar uno con pólvora ajena.** Cuando se usan recursos impropios., desproporcionados y cuyos costes se desprecian.

## FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA



## ARCHIVOS

- AABAF. Archivo de la Asociación Benéfica de la Alquería de El Fargue. Libro de defunciones y Enterramientos.
- AEET. Archivo Eclesiástico del Ejército de Tierra.
- AGMS. Archivo General Militar de Segovia. 1.<sup>a</sup> Sección, Legajo 124.
- AGMS. Archivo General Militar de Segovia. 3.<sup>a</sup> Sección; 2.<sup>a</sup> División; Legajo 25.
- AHA. Archivo Histórico de la Alhambra.
- AHF. Archivo Histórico de la Fábrica. Libros de Actas de la Junta Facultativa.
- AHF. Archivo Histórico de la Fábrica. Libros de Órdenes de Servicio.
- AHF. Archivo Histórico de la Fábrica. Museo Histórica de la Fábrica.
- APEF. Archivo Parroquial de El Fargue. Libros de Bautismos, 1 al 3.
- APEF. Archivo Parroquial de El Fargue. Libros de Defunciones, 1 al 3.
- APPSP. Archivo Parroquial de Peñas de San Pedro (Albacete). Libro de Bautismos, 1845 a 1860.
- DIAPER. Archivo Eclesiástico del Ejército de Tierra, Vicaría Episcopal del Ejército Libro 5.630 de Defunciones, Acuartelamiento Infante Don Juan. Madrid.
- JUTOTER 23. Archivo del Juzgado Togado Territorial número 23.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aranaz e Izaguirre, Ricardo. *Memoria sobre el algodón-pólvora y la dinamita*. Imprenta de Pedro Ondero. Segovia, 1876, 34 páginas.
- Arantegui y Sanz, José. *La pólvora y el armamento de la Infantería ayer, hoy y mañana: boceto histórico-crítico-descriptivo*. Establecimiento tipográfico de Fortanet. Madrid, 1895, 142 páginas.
- Banús y Comas, Carlos. *Pólvoras y Explosivos*. Imprenta B. Baseda, Barcelona. S/F. 190 páginas.
- Benedicto Justo, Ana María. *Almacenes de Pólvora y Explosivos en la segunda mitad del siglo XIX. Un estudio tipológico*. Revista *Scripta Nova*. Universidad de Barcelona, 1998, 31 páginas.
- Borreguero García, Epifanio. *Historia abreviada de la artillería española: sus héroes, tratadistas e inventores*. S/E, S/A, 144 páginas.
- Capitán Valvey, Luis Fermín; Palacios Díaz, Jerónimo; Martín Trapero, José Antonio. *Pirotecnia: Química y Seguridad*. Publicaciones A.P.C. Málaga, 1995, 634 páginas.

- España. *Cédula de Su Magestad en que se manda se observe inviolablemente lo prevenido en la que se inserta de tres de Octubre de mil setecientos quarenta y siete, á favor de los Dependientes empleados en la labor de la Pólvara, á las exemptions que deben gozar*. Madrid, 1754, 10 hojas.
- Fernández Bastarreche, Fernando. *El ejército español en el siglo XIX*. Siglo Veintiuno, Madrid, 1978.
- Fernández Bastarreche, Fernando. *Sociología del ejército español en el siglo XIX*. Fundación Juan March Editores, Madrid, 1978.
- Gómez de Vildósala, Agustín. *Memoria sobre el sistema actual de elaboración de pólvora seguido en Granada: y el que se3 empleó para la obtención de la pólvora prismática y de panes comprimidos*. Imprenta de Pedro Abienzo, Madrid, 1874, 40 páginas.
- Herrera, Manuel. *Experiencias con pólvoras sin humo en la fábrica de Granada*. Imprenta del Cuerpo de Artillería, Madrid, 1893, 26 páginas.
- Memorial de Artillería*.
- Ministerio de Hacienda. *Reglamento General para el gobierno de las Reales Fábricas de Salitre, Pólvara y Azufre de reyno, que se administran de cuenta de la Real Hacienda*. Imprenta real, Madrid, 1808, 125 páginas.
- Pintado, Juan Antonio. *Discurso sobre la pólvora: su descripción, origen, ...* por Joachin Ibarra, Madrid, 1782, LIII páginas.
- Sanz, Raimundo. *Diccionario Militar*. Edición de Francisco Gago Jover y Fernando Tejedo Herrero. Institución Fernando el Católico, Zaragoza, 2007, 146 págs.
- Verdes Montenegro, Eduardo. *Adelantos de la Artillería desde su origen hasta nuestros días: primera época, máquinas anteriores al descubrimiento de la pólvora*. Imprenta de la América. Madrid, 1872, 72 páginas.
- Vigón Suero-Díaz, Jorge. *Historia de la Artillería Española*. 3 tomos:  
 Tomo 1: *Bombardas y bombarderos* ( siglos XIV y XV ); Madrid 1947, 526 páginas.  
 Tomo 2: *El tiempo de los Capitanes Generales de Artillería* (del año 1500 al 1762). Madrid 1947, 596 páginas.  
 Tomo 3: *De los inspectores generales a la Sección de Artillería*. Madrid 1947, 600 páginas.

## FUENTES IMPRESAS

- Acosta Medina, José. *La Granada de Ayer*. Imprenta Márquez. Granada. 1973. 386 páginas.
- Aranaz e Izaguirre, Ricardo. *La Fábrica de Pólvoras y Explosivos de Granada*. Publicaciones del Memorial de Artillería. Madrid. Imprenta de Eduardo Arias. Madrid. 1908. 42 páginas.
- Boletín Oficial del Estado. Consulta informática.
- Cardona, Gabriel. *El Poder Militar en la España Contemporánea hasta la Guerra Civil*. Siglo XXI de España Editores. Madrid, 1983. 332 páginas.
- Diario ABC de Madrid. Hemeroteca.
- Diccionario de la Real Academia Española. Edición de 1992.
- González Arroyo, Francisco. *El Fargue frutífero y deleitoso*. 288 páginas.
- González Arroyo, Francisco y Ruiz Caballero, Salvador. *Aynadamar. De Fuente Grande al Albayzín*. 228 páginas.
- Mateu Ibars, Josefina. *Miscelánea de Estudios dedicados al profesor Antonio Marín Ocete*. Universidad de Granada, 1974, 714 páginas.

- Rivas, María Ángeles y Méndez Fuerte, Marta. *Visión Histórica Legislativa de la Figura del Aprendiz. Escuela de aprendizaje de Duro Felguera*. Coordinación de Fundación Metal Asturias; Dirección Técnica de; Edición de Agrupación de Desarrollo "Periplos" de la Iniciativa Comunitaria Equal. Asturias, 2006, 112 páginas.
- VV. AA. *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana*. Espasa Calpe. 90 volúmenes más apéndices.

## FUENTES ORALES

- Carrasco García, Manuel. Natural de el Fargue. Trabajador electricista y maestro de taller, vinculado a la Fábrica desde los catorce años de edad. Durante más de cuarenta años, simultaneó su labor como electricista y operador de cine en la sala de proyecciones de la Fábrica (Teatro Cine Aranaz).
- Díaz Liñán, Marina. Natural de el Fargue. Trabajadora de la Fábrica en distintas funciones, vinculada con la empresa desde los dieciocho años de edad.
- Gómez Fernández, Enrique. Natural de El Fargue, licenciado en Derecho y diplomado en Magisterio; hijo de trabajador de la Fábrica fallecido en accidente laboral. Fue becado por la Fábrica para cursar sus estudios universitarios, trs el fallecimiento de su padre.
- Iáñez Sánchez, Antonio. Nacido En El Fargue, cursó Formación Profesional en la Escuela de la Fábrica y trabajador en ella como oficial mecánico. Hijo de obrero fallecido en acto de servicio.
- López Vilches, Antonio. Natural de Alfacar (Granada), ingresó como pinche en la Fábrica, tras el fallecimiento de su padre en accidente laboral y toda su vida laboral ha estado vinculado a la factoría.
- Ruano Molinero, Alfonso. Natural de El Fargue, a los catorce años de edad ingresó como aprendiz en la Escuela de Formación Profesional de la Fábrica, en la que alcanzó la categoría de oficial de primera ajustador fresador, pasando después a la Escuela Politécnica del Ejército y alcanzando los empleos de Alférez, Teniente y Capitán de Armamento y Construcción, siempre con destino en la Fábrica. También fue presidente de la Asociación Benéfica de la Alquería de El Fargue.



# LÁMINAS



Vista desde La Parata.



Academia de música y locomóvil.



Edificio Casino, 1918.



Fábrica en 1904.

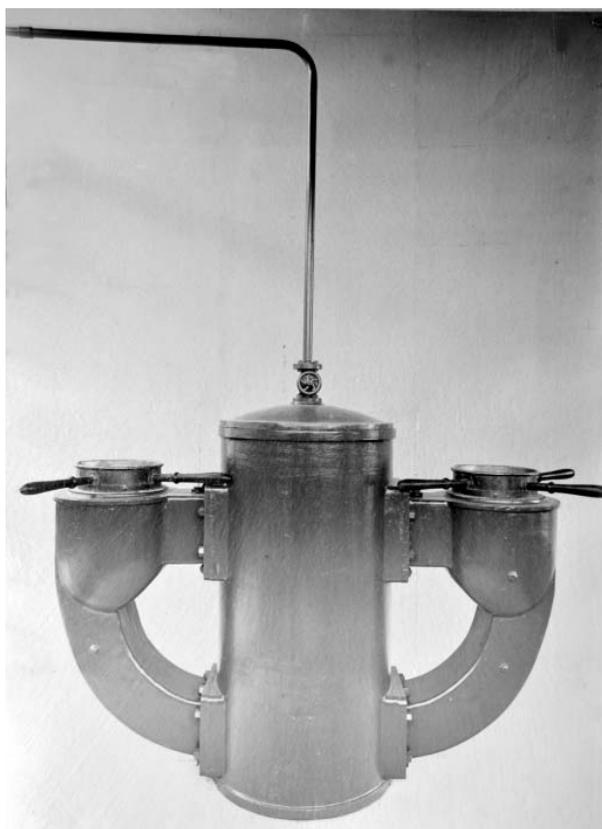




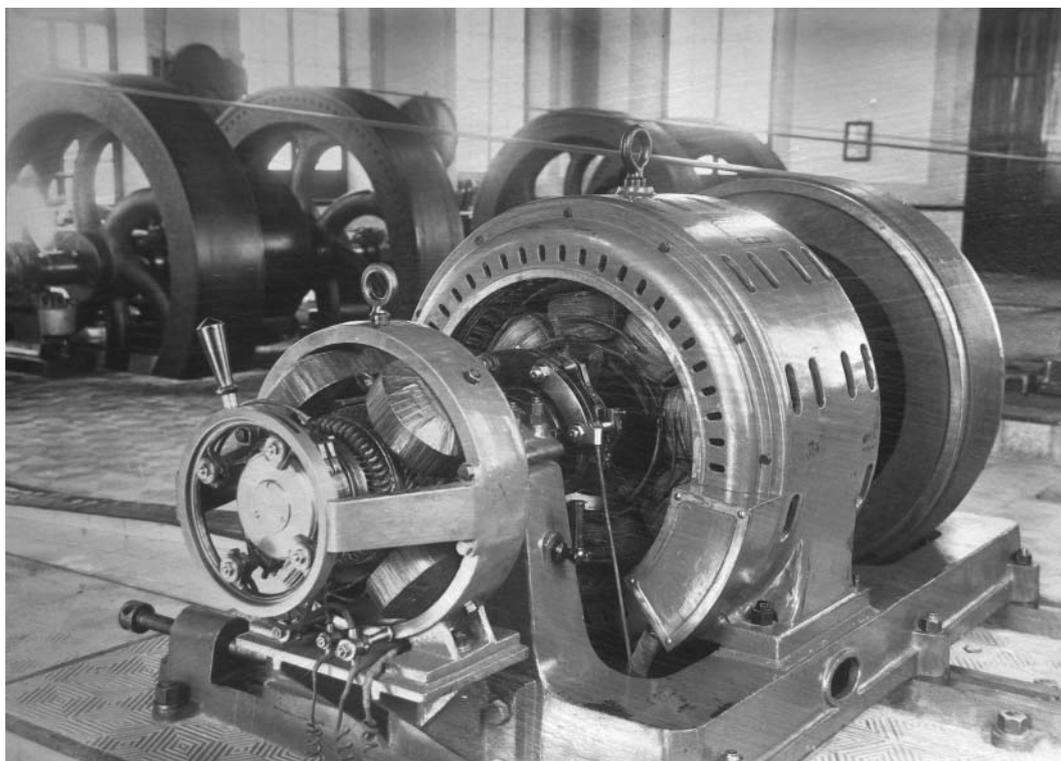
Caldera central de vapor.



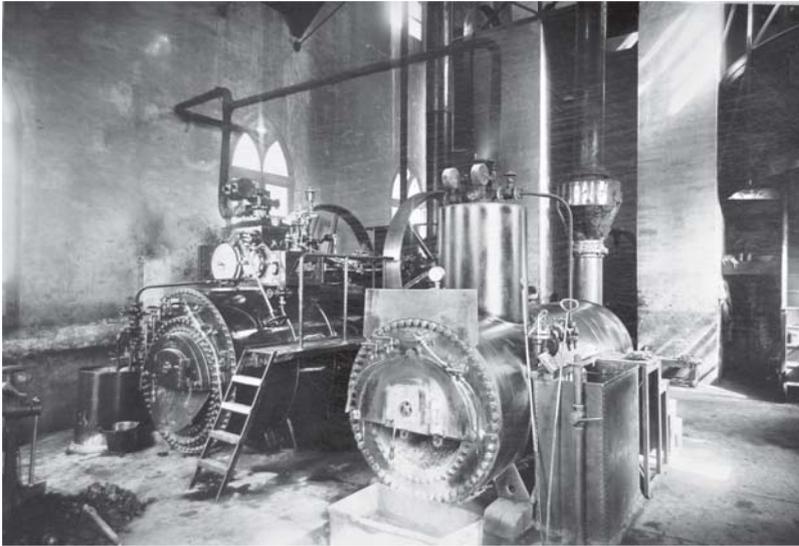
Caldera de vapor con válvula de seguridad.



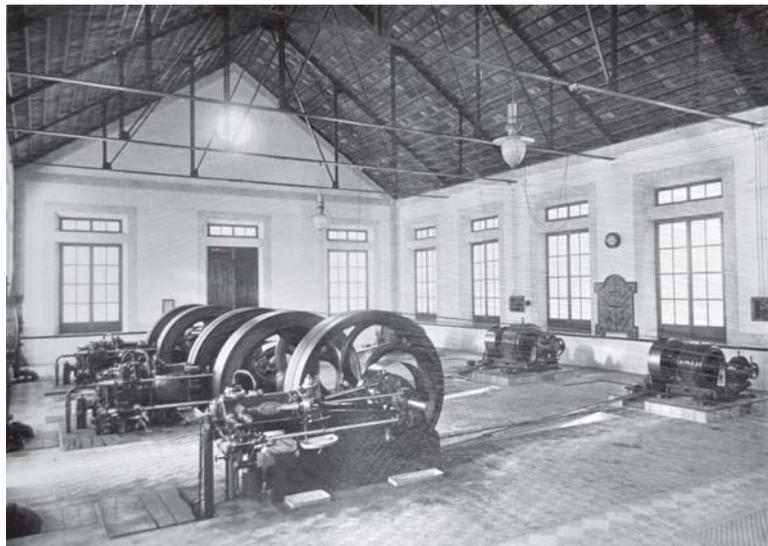
Caldera de fusión de ácido pícrico.



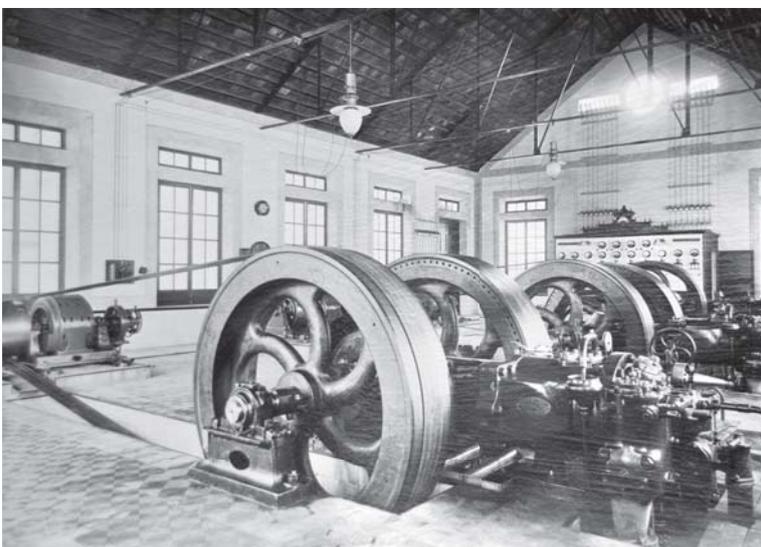
Alternador con regulador.



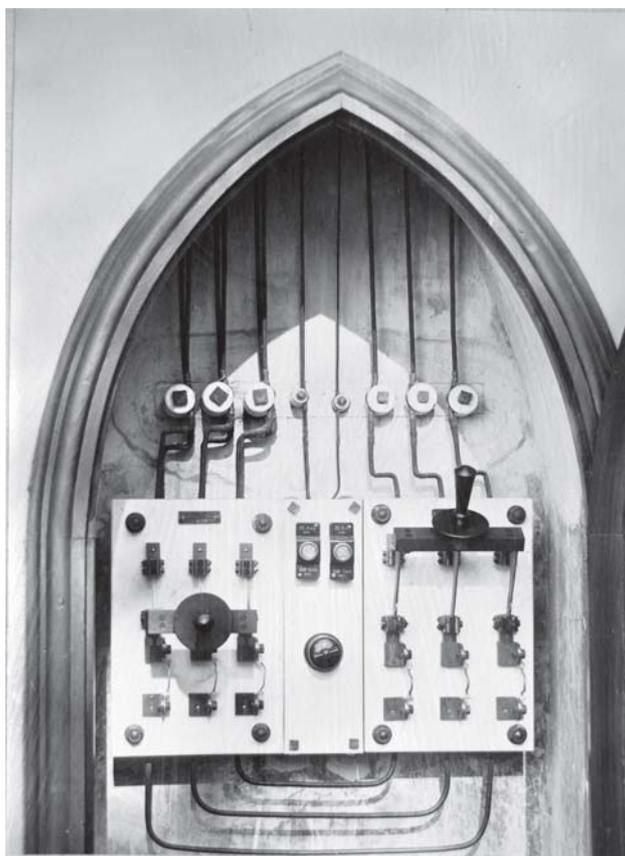
Calderas central de grupo.



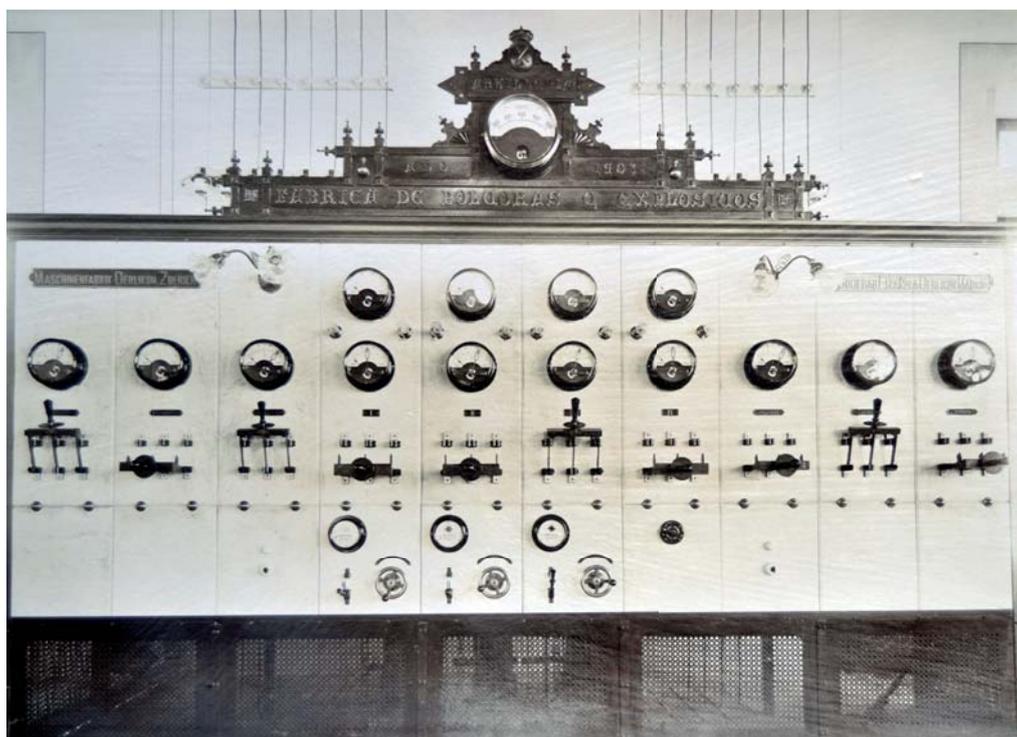
Central de motores.



Central de motores.



Cuadro de fuerza del taller.



Cuadro de fuerza de la central de motores.



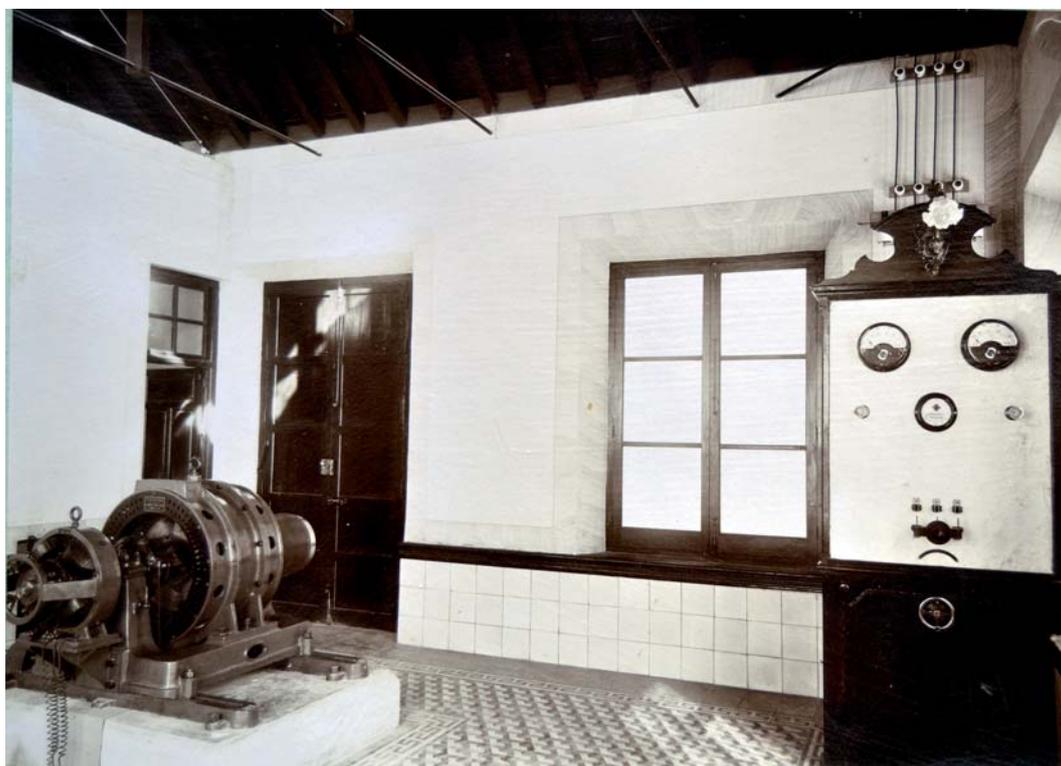
Central de vapor principal.



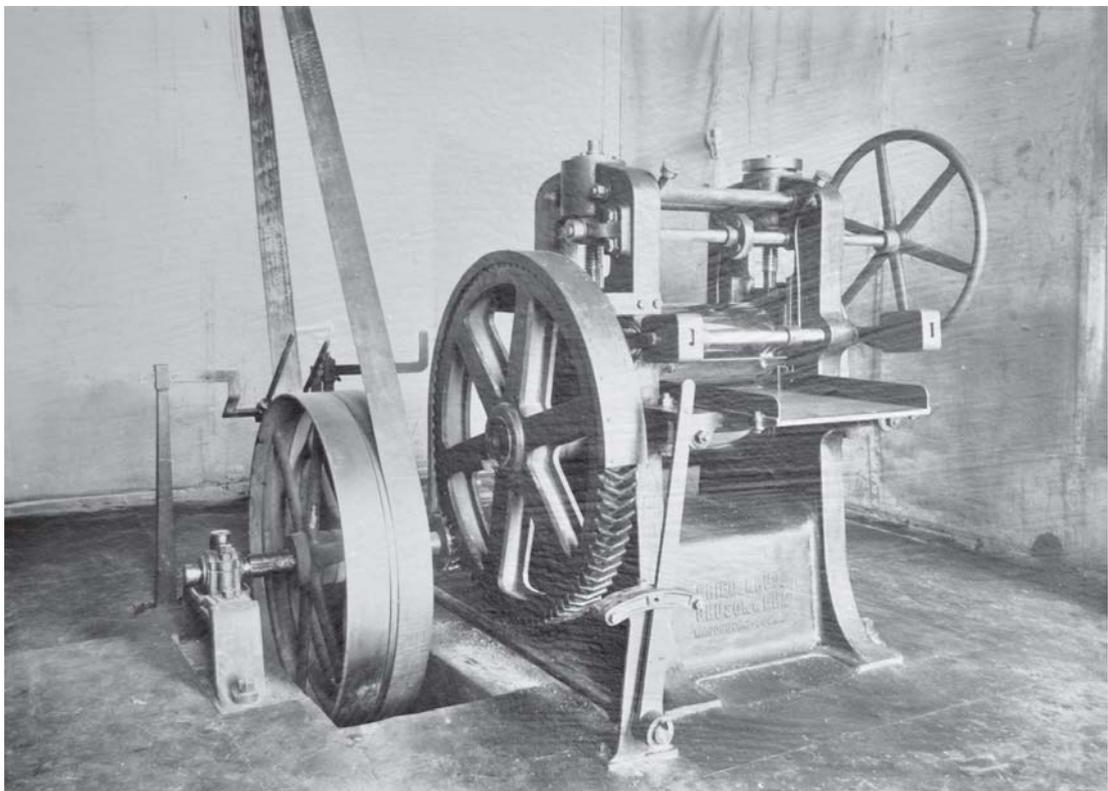
Almacén de electricidad.



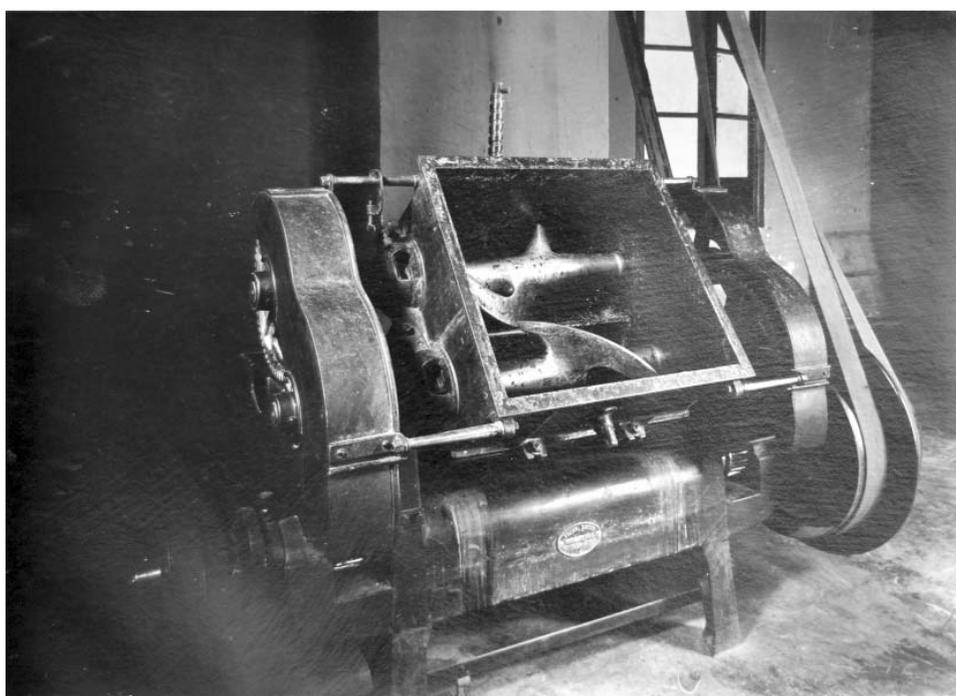
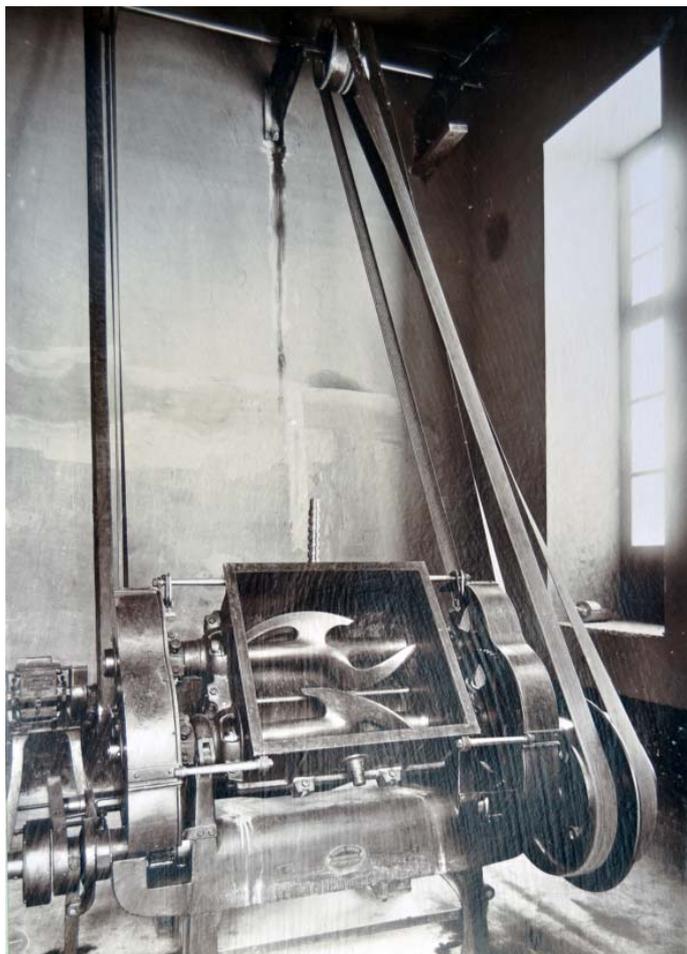
Central Hidroeléctrica (exterior).



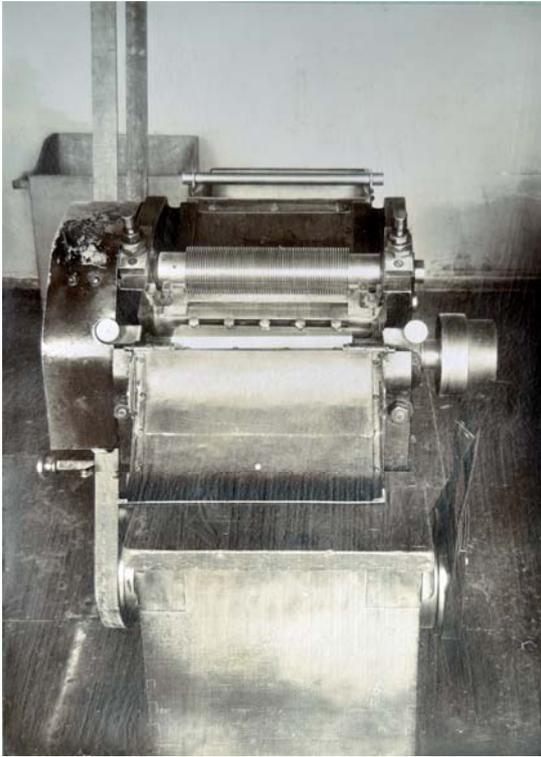
Central Hidroeléctrica (interior).



Cernedoras.



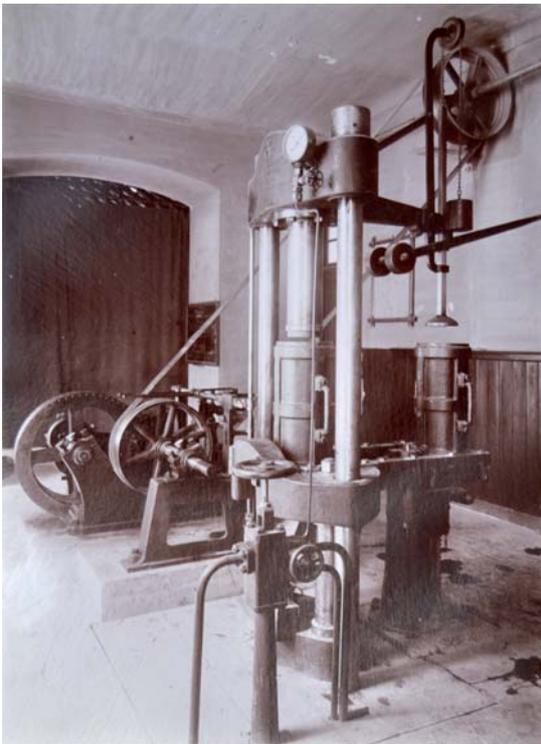
Mezcladora.



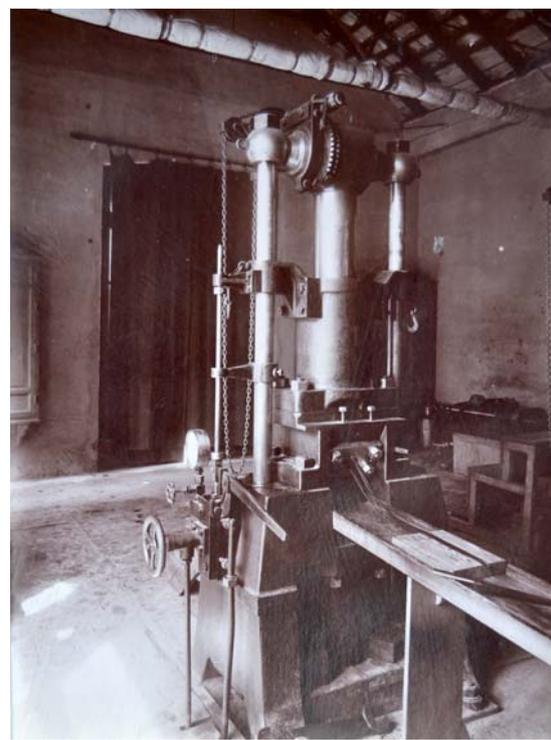
Laminadora.



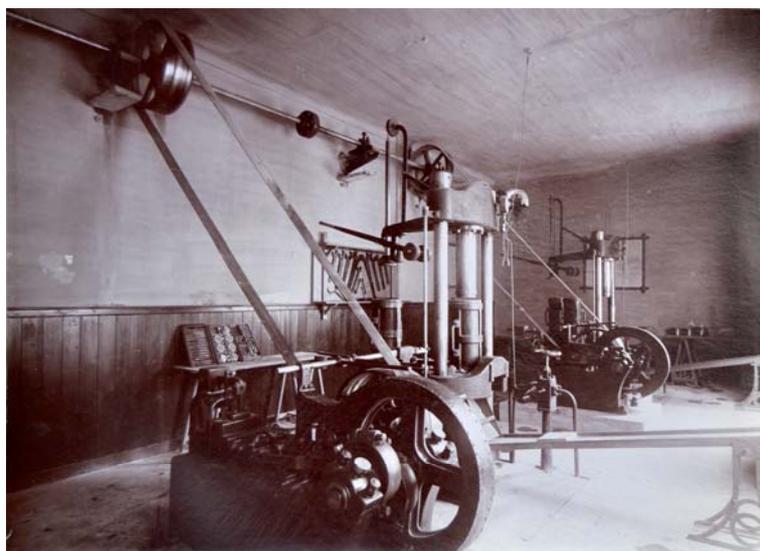
Motor y reostato.



Prensa segundo grupo.



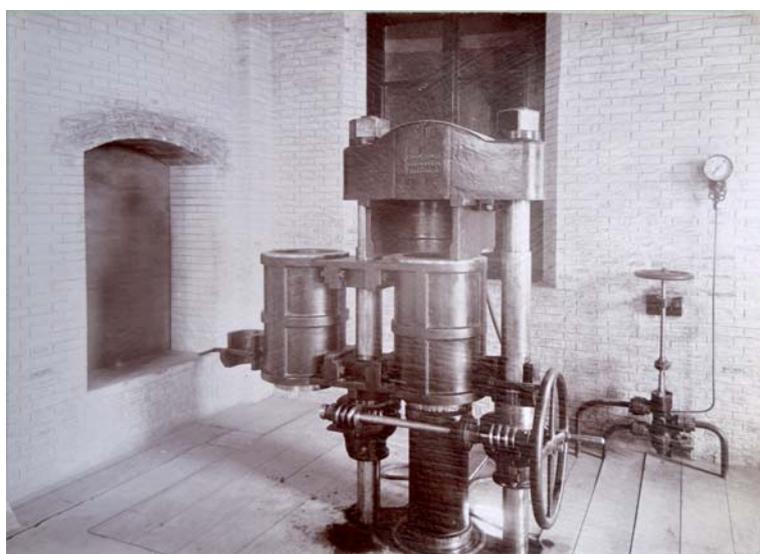
Prensa de pólvora de cañón.



Prensas del segundo grupo.



Prensa y compresor.



Prensa.



Fábrica de éter.



Jardines del primer grupo.



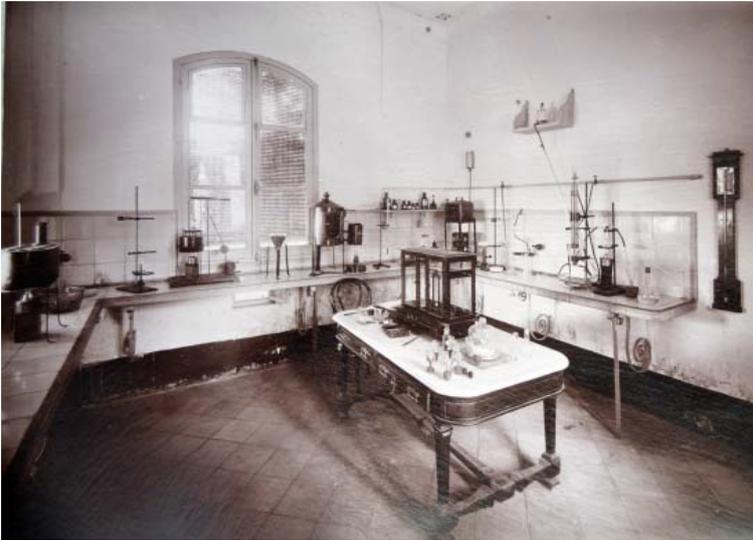
Escuelas.



Escuela. Mapas.



Escuelas. Aula lemas.



Laboratorio del segundo grupo.



Laboratorio del segundo grupo.



Oficina del jefe de laboratorio.



Oficina del segundo grupo.



Salón de pruebas.



Salón de pruebas, escalinata.



Patio de Armas.



Refino.



Puerta principal, 1903.



Puerta principal, 1940.



Puerta principal, interior.



Panorámca desde el Cerrillo.



Sala de juntas.



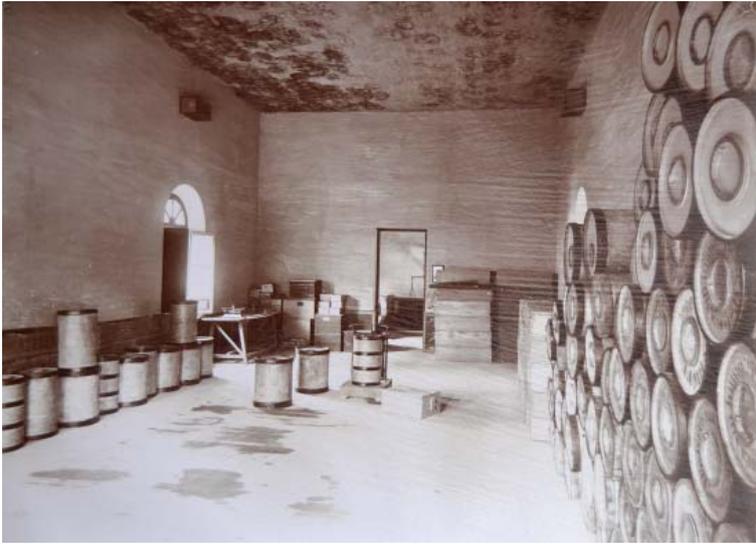
Mujeres empacadoras.



Mujeres cortadoras.



Taller de algodón.



Taller de empaque.



Taller de empaque de pólvora cañón.



Taller de grafitado (Trommels).



Taller nítrico, primer grupo.



Taller de oro.



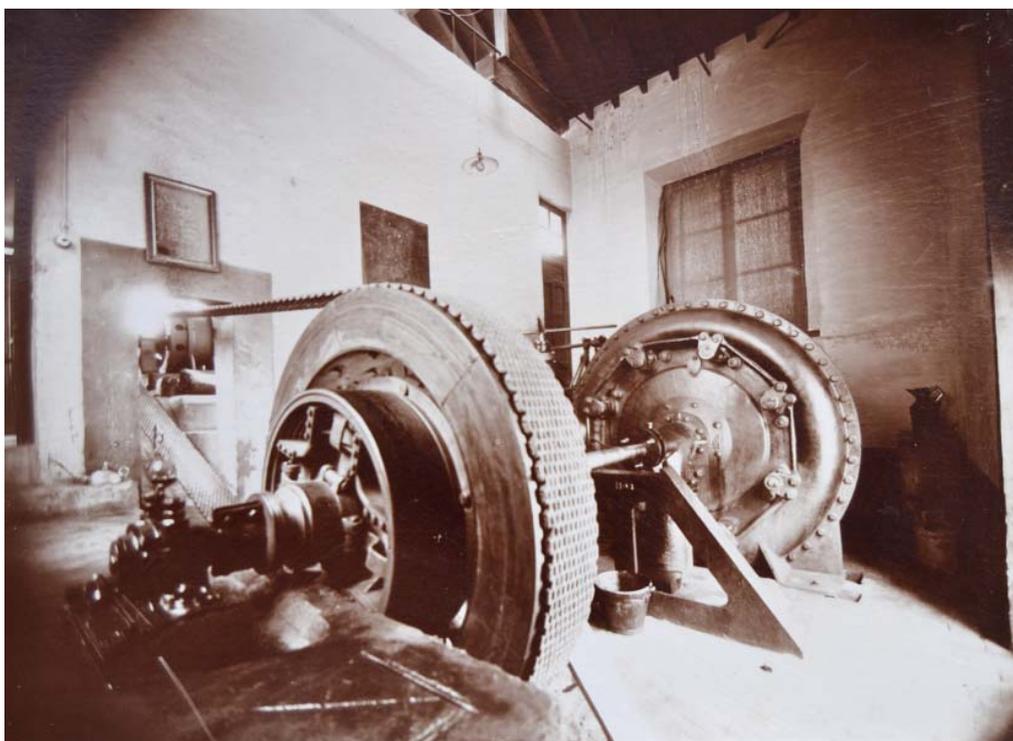
Talleres de explosivos.



Talleres de pólvoras, segundo grupo.



Trommel.



Turbina de la central hidroeléctrica.



Torre de distribución de electricidad.



Vivienda del director.



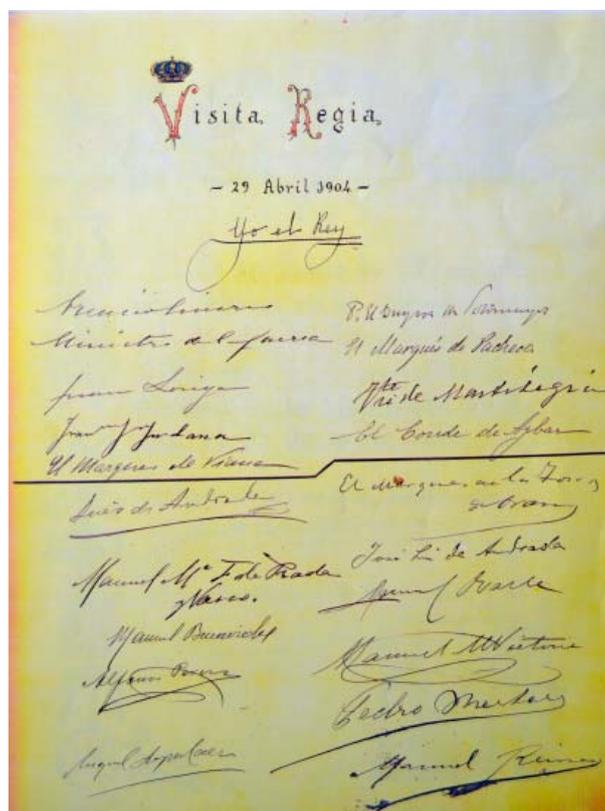
Teatro Pírico, palcos.



Teatro Pírico, telón.



Traspaso al I.N.I.



Visita Regia, 1904.

