

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS GIQ-14/15-010



## TOMO 3: PROYECTO DE EJECUCIÓN.

1. DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
2. DOCUMENTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.
3. PLIEGO DE CONDICIONES
4. PRESUPUESTO

**Víctor Manuel**

**Torres Agudo**

Grado en

Ingeniería Química

# DOCUMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



*UGR*

Universidad  
de **Granada**

**Víctor Manuel**

**Torres Agudo**

Grado en

Ingeniería Química

## ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>CONTENIDOS</b> .....	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES</b> .....	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Objeto de la actividad</b> .....	<b>5</b>
<b>3.2</b>	<b>Localización</b> .....	<b>5</b>
3.2.1	Consideraciones de localización.....	5
3.2.2	Plano de situación.....	6
3.2.3	Plano de emplazamiento.....	6
<b>3.3</b>	<b>Descripción de las alternativas y justificación de la elección</b> .....	<b>6</b>
3.3.1	Alternativa 0.....	7
3.3.2	Alternativas de la localización.....	7
3.3.3	Alternativas del proceso.....	14
<b>3.4</b>	<b>Descripción de las instalaciones</b> .....	<b>17</b>
<b>3.5</b>	<b>Descripción de las actividades</b> .....	<b>18</b>
<b>4.</b>	<b>INVENTARIO AMBIENTAL</b> .....	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Medio físico</b> .....	<b>26</b>
4.1.1	Clima.....	27
4.1.2	Calidad del aire.....	28
4.1.3	Ruido y electromagnetismo.....	30
4.1.4	Geología y geomorfología.....	31
4.1.5	Hidrología e hidrogeología.....	31

4.1.6	Calidad del suelo.....	33
4.1.7	Riesgos naturales.....	33
<b>4.2</b>	<b>Medio biótico.....</b>	<b>33</b>
4.2.1	Vegetación.....	33
4.2.2	Fauna.....	35
4.2.3	Espacios naturales protegidos y de interés comunitario.....	36
4.2.4	Montes de utilidad pública.....	37
4.2.5	Paisaje.....	37
<b>4.3</b>	<b>Medio Socioeconómico.....</b>	<b>37</b>
4.3.1	Población.....	37
4.3.2	Economía y actividades:.....	38
4.3.3	Servicios e infraestructuras.....	39
<b>4.4</b>	<b>Resumen.....</b>	<b>39</b>
<b>5.</b>	<b><i>EFFECTOS MEDIOAMBIENTALES DERIVADOS.</i>.....</b>	<b>40</b>
<b>5.1</b>	<b>Consumos de Energía y Recursos.....</b>	<b>40</b>
5.1.1	Consumo de agua.....	40
5.1.2	Consumo de materias primas.....	41
5.1.3	Consumo de energía.....	42
<b>5.2</b>	<b>Efectos medioambientales.....</b>	<b>43</b>
5.2.1	Contaminación de las aguas.....	43
5.2.2	Emisiones de gases contaminantes.....	45
5.2.3	Problemas locales de olor, ruido y polvo.....	46
<b>6.</b>	<b><i>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFECTOS.</i>.....</b>	<b>47</b>
<b>6.1</b>	<b>Efectos sobre medio abiótico.....</b>	<b>50</b>
6.1.1	Efectos sobre las aguas.....	50
6.1.2	Efectos sobre la atmósfera.....	53
<b>6.2</b>	<b>Efectos sobre medio biótico.....</b>	<b>55</b>
6.2.1	Efectos sobre el suelo.....	55



6.2.2	Efectos sobre flora y fauna .....	58
<b>6.3</b>	<b>Efectos sobre el medio socioeconómico.....</b>	<b>60</b>
6.3.1	Efectos sobre el empleo .....	60
6.3.2	Efectos sobre la salud. ....	62
<b>6.4</b>	<b>Matriz de valoración de impactos.....</b>	<b>63</b>
<b>7.</b>	<b><i>EVALUACIÓN DE IMPACTOS.....</i></b>	<b>65</b>
<b>8.</b>	<b><i>MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS .....</i></b>	<b>68</b>
<b>9.</b>	<b><i>PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....</i></b>	<b>69</b>
9.1	Programa de Vigilancia en fase de construcción:.....	70
9.2	Programa de Vigilancia en fase de funcionamiento. ....	70

## **1. INTRODUCCIÓN**

Según la Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental, la definición de Estudio de Impacto Ambiental es: Documento elaborado por el promotor que contiene la información necesaria para evaluar los posibles efectos significativos del proyecto sobre el medio ambiente y permite adoptar las decisiones adecuadas para prevenir y minimizar dichos efectos.

Durante la realización de este estudio se tratará de determinar los efectos ambientales del proyecto, tanto en la fase de obra como en la fase de explotación, esto permitirá tener en cuenta la viabilidad ambiental del proyecto, como se han tenido en otros documentos, en la viabilidad técnica y económica.

Al realizar el análisis de los efectos, se podrá seleccionar las alternativas que minimicen los impactos y alcancen los mayores beneficios, y la incorporación de las medidas preventivas y correctoras necesarias.

En la realización de este estudio se ha tenido en cuenta la siguiente normativa.

### **Europea**

- Directiva 2011/92/UE, de 13 de diciembre, de evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, modificada por la Directiva 2014/52, de 16 de abril.

### **Nacional**

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.

### **Autonómica.**

- Decreto Legislativo 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León. (BOCyL, 13 de noviembre de 2015)
- Decreto 24/2013, de 27 de junio, por el que se regulan las funciones, composición y funcionamiento de las Comisiones Territoriales de Medio Ambiente y Urbanismo y del Consejo de Medio Ambiente, Urbanismo y Ordenación del Territorio de Castilla y León. (BOCyL 03 de julio de 2013)
- Decreto 32/2014, de 24 de julio, por el que se modifica el Decreto 24/2013, de 27 de junio, por el que se regulan las funciones, composición y funcionamiento de las Comisiones Territoriales de Medio

Ambiente y Urbanismo y del Consejo de Medio Ambiente, Urbanismo y Ordenación del Territorio de Castilla y León. (BOCyL 28 de julio de 2014)

## **2. CONTENIDOS.**

El estudio de impacto ambiental tiene como objetivo cumplir con la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación

En el anexo I de esta Ley, grupo 5 apartado A5, vienen recogidas las industrias de fabricación de productos farmacéuticos mediante un proceso químico o biológico.

Según el artículo 7, los proyectos recogidos en el anexo I de la ley, estarán sometidos a Evaluación ambiental ordinaria según se establece en la sección primera del Capítulo II de la Ley y para ello, deberá elaborarse un Estudio de Impacto Ambiental.

En el artículo 35, se indica el contenido mínimo que debe aportar el estudio, que es el siguiente:

- Objeto y descripción del proyecto y sus acciones, en las fases de ejecución, explotación y desmantelamiento.
- Examen de alternativas del proyecto que resulten ambientalmente más adecuadas, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 1, que sean técnicamente viables y justificación de la solución adoptada.
- Inventario ambiental y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves.

- Identificación y valoración de impactos, tanto en la solución propuesta como en sus alternativas.
- En su caso, evaluación de las repercusiones del proyecto en la Red Natura 2000, de conformidad con lo establecido en el artículo 35.
- Establecimiento de medidas preventivas, correctoras y compensatorias para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.
- Programa de vigilancia y seguimiento ambiental.
- Documento de síntesis.

### **3. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES**

En el objeto y la descripción del proyecto debe tener una determinada información, esta se encuentra recogida en el anexo VI de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, la descripción del proyecto definido en el artículo 5.3.b) de la citada ley, deberá incluir:

- Localización.
- Relación de todas las acciones inherentes a la actuación de que se trate, mediante un examen detallado tanto de la fase de su realización como de su funcionamiento.
- Descripción de los materiales a utilizar, suelo a ocupar, y otros recursos naturales cuya eliminación o afectación se considere necesaria para la ejecución del proyecto.
- Descripción, en su caso, de los tipos, cantidades y composición de los residuos, vertidos, emisiones o cualquier otro elemento derivado de la actuación como la peligrosidad sísmica natural o la peligrosidad sísmica inducida por el proyecto, tanto sean de tipo temporal durante la realización de la obra, o permanentes cuando ya esté realizada y en operación, en especial, ruidos, vibraciones, olores, emisiones luminosas, emisiones de partículas, etc.

- Un examen multicriterio de las distintas alternativas que resulten ambientalmente más adecuadas, incluida la alternativa cero, o de no actuación, y que sean técnicamente viables, y una justificación de la solución propuesta que tendrá en cuenta diversos criterios, económico, funcional, entre los que estará el ambiental. La selección de la mejor alternativa deberá estar soportada por un análisis global multicriterio donde se tenga en cuenta no sólo aspectos económicos sino también los de carácter social y ambiental.
- Una descripción de las exigencias previsibles en el tiempo, en orden a la utilización del suelo y otros recursos naturales, para cada alternativa examinada.

### **3.1 Objeto de la actividad.**

El objeto del proyecto consiste en la construcción de una nave industrial de 10.517 m<sup>2</sup>, que albergará la actividad de elaboración de mananoligosacáridos a partir de los posos de café.

### **3.2 Localización.**

#### **3.2.1 Consideraciones de localización.**

La actividad se desarrollará en una parcela de 10.517 m<sup>2</sup> situada en Venta de Baños (Palencia), localizada en el Polígono Industrial 86, sus coordenadas son X=376768, Y=4643238 y con referencia catastral 6834115UM7463S0001XD.

La industria se encuentra a 2 Km aproximadamente del núcleo urbano de Venta de Baños, a 550 m de la carretera nacional N-620, a 3,50 de la autopista A-62, a 3 Km de la Estación Ferroviaria de Venta de Baños.

### 3.2.2 Plano de situación.

El plano de situación se adjuntará en Planos y permitirá conocer el territorio que rodea a la planta.

### 3.2.3 Plano de emplazamiento.

Permitirá conocer las empresas aledañas a la del proceso, y ver las dimensiones de la planta.

## **3.3 Descripción de las alternativas y justificación de la elección.**

Durante la realización del proyecto surgen una serie de opciones en diversos aspectos, como pueden ser los técnicos y constructivos, estas ideas se deben analizar para elegir la que sea más rentable y aproveche de la manera más eficiente los recursos disponibles. Estos análisis se realizan mediante análisis multicriterio para obtener la opción más adecuada o identificación de ventajas y desventajas.

En este estudio se considerarán alternativas en la localización de la planta y alternativas en el proceso de producción, como son el tipo de reacción para la hidrólisis. Se elige la localización en Venta de Baños debido a la cercanía de la empresa suministradora de materia prima. Se considera que la opción más interesante es la reacción enzimática con un pretratamiento con vapor.

### 3.3.1 Alternativa 0.

Antes de iniciar las alternativas de localización y proceso se debe considerar la alternativa 0.

La alternativa 0 consiste en no hacer nada ni ejecutarse el proyecto.

Ésta en la mayoría de los proyectos presenta la ventaja de que no hay impactos ambientales, pero en este proyecto al ser una planta tratadora de posos de café, residuo sólido de la industria café soluble, no tiene esa ventaja.

De desventajas presenta en que al no haber proyecto, se deja de considerar una posible fuente de riqueza económica.

### 3.3.2 Alternativas de la localización.

La planta de producción de nutraceuticos se localizará en el polígono industrial de la localidad Venta de Baños, que se encuentra en la provincia de Palencia y está asentada en Castilla y León.

La localización de la planta estará bastante influenciada por la materia prima, los grandes suministradores de posos de café son las empresas productoras de café soluble, que se aprecian en la **Tabla 1**.



Tabla 1 Situación empresas productoras de café.

<b>Empresas de café soluble</b>	<b>Localidad</b>
PRODUCTOS SOLUBLES SA	VENTA DE BAÑOS (PALENCIA, ESPAÑA)
SEDA OUTSPAN IBERIA SL.	PALENCIA (PALENCIA, ESPAÑA)
PRODUCTOS DEL CAFÉ S.A	REUS (TARRAGONA, ESPAÑA)

Fuente: Elaboración propia.

Partiendo de estas localizaciones se realizara un estudio de los distintos factores influyentes a través del método cualitativo por puntos.

Para el método cualitativo por puntos se han estudiado los factores que más influyen para el correcto funcionamiento de la planta.

**Factores:**

1. Localización, con respecto a los puntos de venta.

La empresa comercializará su producto final con la empresa suministradora de materia prima, pero para esta empresa le interesa tener una empresa cercana que pueda comercializar con ellos.

Las empresas más idóneas para los nutracéuticos finales producidos son las dedicadas a la creación de galletas o repostería.

Las empresas de galletas más influyentes en el mercado español se encuentran como se aprecian agrupadas en la zona de Palencia y Valencia como se aprecia en la **Tabla 2**.

**Tabla 2 Situación empresas productoras de café.**

<b>Nombre</b>	<b>Localidad</b>
GALLETAS SIRO SA	VENTA DE BAÑOS, (PALENCIA )
GALLETAS GULLON, SA	AGUILAR DE CAMPO (PALENCIA )
PANAMAR PANADEROS S.L.	ALBUIXECH (VALENCIA)
SIRO EL ESPINAR SL	EL ESPINAR (SEGOVIA)
SIRO AGUILAR SL	VENTA DE BAÑOS (PALENCIA )
FORNS VALENCIANS FORVA SA	PUÇOL (VALENCIA)

Fuente: Elaboración propia.

Con la situación de estas empresas hacen que PRODUCTOS DEL CAFÉ S.A se encuentre en desventaja en comparación con las empresas localizadas en las empresas de la provincia de Palencia.

PRODUCTOS SOLUBLES y SA SEDA OUTSPAN IBERIA SL se encuentran bastante cercanos a las dos principales empresas de repostería en España, pero es la primera la que se encuentra más cerca ya que comparte polígono industrial con la GALLETAS SIRO S.A

La cercanía entre empresas favorece a reducir los impactos del transporte, estos impactos no son solo económicos en ellos también están incluidos los costes ambientales.

2. Disponibilidad de servicios: agua, combustible, energía...

Para estudiar este factor se va a comprobar la disponibilidad de los polígonos industriales donde se podría instalar las empresas.

**Tabla 3 Características de los polígonos donde se encuentran las empresas generadoras de materias primas.**

	Polígono de Venta de Baños (Productos Solubles)	Polígono Villamuriel (Seda Outspan)
<b>Servicio de Electricidad</b>	Sí	Sí
<b>Servicio de Gas Natural</b>	Sí	Sí
<b>Acceso Agua Potable</b>	Sí	Sí
<b>Red de Alcantarillado</b>	Sí	Sí
<b>Servicio de Depuradora</b>	Sí	Sí
<b>Servicio de Telecomunicaciones</b>	Sí	Sí
<b>Servicios Comunes:</b>	Sí	Sí
<b>Electricidad:</b>	9.000 KVA	Media y baja tensión
<b>Telecomunicaciones</b>	Fibra óptica	RDSI
<b>Depuración de aguas residuales.</b>	Sí	Sí
<b>Observaciones</b>	Aparcamientos Alumbrado Público Zonas Verdes	El uso del suelo de tipo industrial es compatible 100% Servicios privados

Fuente: Elaboración propia.

La empresa PRODUCTOS DEL CAFÉ S.A no se encuentra dentro de un polígono lo que hace que la disponibilidad de estos servicios no se encuentre con tanta facilidad como en las anteriores.

La facilidad de contar con zonas de depuración de aguas residuales no solo supone un coste económico también ambiental, debido a que la empresa no necesitará de un sistema de depuración propio, pero se pueden provocar vertidos accidentales que afecte a la zona.

### 3. La mano de obra.

Los obreros cualificados pueden proceder de las Universidades más cercanas para PRODUCTOS SOLUBLES SA y SEDA OUTSPAN IBERIA SL. La Universidad más cercana es la de Palencia. Esta universidad cuenta con 9 Grados en la rama de Ingeniería y Arquitectura:

En la empresa PRODUCTOS DEL CAFÉ S.A, la Universidad más cercana es Universidad de Tarragona, que presenta 24 Grados en la rama de Ingeniería y Arquitectura.

Se puede observar que la Universidad de Tarragona presenta grados más indicados para altos cargos en la industria y sería más fácil llegar acuerdos con esta Universidad

#### 4.) Consideraciones estratégicas

La cercanía entre las dos empresas de Palencia hace que en un futuro se pueda pensar en la necesidad de mayor necesidad de materia prima y la posible compra de materia prima a la empresa más cercana.

El coste de transporte que hay entre Tarragona y Palencia es mucho mayor que el transporte dentro de una misma provincia.

#### Representación del método cualitativo por puntos

Al plasmar estos factores en el método cualitativo se puede observar en las siguientes tablas los resultados y cuál es la mejor localización.

El peso será mayor en la localización, con respecto a los puntos de venta, debido a que es el factor decisivo para hacer rentable el negocio.

Luego la disponibilidad de servicios y las consideraciones estratégicas tendrán un peso de 0.2, el primer factor pensando en un futuro cercano en la implantación de la planta y el segundo en un futuro lejano pensando en una expansión de negocio.

El factor menos influyente será la mano de obra, debido a que debido al alto porcentaje de paro se presume una tarea más simple encontrar trabajadores para la empresa.

**Tabla 4 Método cualitativo por puntos para la localidad de Venta de Baños.**

Factor	Peso	Calificación	Ponderación
Localización, con respecto a los puntos de venta.	0,5	10	5
Disponibilidad de servicios	0,2	10	2
Mano de obra	0,1	5	0,5
Consideraciones estratégicas	0,2	10	2
Total	1		9,5

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 5 Método cualitativo por puntos para la localidad de Palencia.**

Factor	Peso	Calificación	Ponderación
Localización, con respecto a los puntos de venta.	0,5	8	4
Disponibilidad de servicios	0,2	9	1,8
Mano de obra	0,1	5	0,5
Consideraciones estratégicas	0,2	10	2
Total	1		8,3

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6 Método cualitativo por puntos para la localidad de Reus.**

Factor	Peso	Calificación	Ponderación
Localización, con respecto a los puntos de venta.	0,5	5	2,5
Disponibilidad de servicios	0,2	7	1,4
Mano de obra	0,1	10	1
Consideraciones estratégicas	0,2	6	1,2
Total	1		6,1

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.3 Alternativas del proceso.

En este apartado se estudia las distintas posibles vías de obtención de la hidrólisis de la biomasa lignocelulósica, las razones de la elección de la vía usada, para ello se presentaran las ventajas y desventajas de los distintos métodos.

#### Tratamientos de hidrolisis.

Hay muchas y diferentes técnicas para hidrolizar material lignocelulosico, y en este caso mananos.

#### ***Hidrolisis ácida.***

La hidrolisis trata de un proceso químico que mediante el uso de ácidos, este uso permite la transformación de hemicelulosa y celulosa en sus monómeros elementales, en un alto porcentaje de rendimiento.

La hidrolisis al realizarse con ácidos necesitará de etapas de neutralización, esto supone un coste alto y el tratamiento de la reacción, también el proceso necesitará de altas temperaturas que con ácido pueden provocar problemas en la maquinaria.

### ***Hidrolisis térmica.***

La hidrolisis térmica se puede realizar mediante varios métodos como son la explosión de vapor, mediante agua caliente...

El método más común es mediante explosión de vapor en él se pueden llegar a obtener rendimientos de hidrolisis de hemicelulosa de 80 al 100%.

El funcionamiento consiste en someter material lignocelulosico a temperaturas de entre 160-260°C, mediante la inyección de vapor saturado de a presión elevada, unos 30 bares, en un intervalo de entre 1 a 15 minutos. Seguidamente se somete a una descompresión hasta presión atmosférica.

Durante el proceso se produce alteración en las propiedades físico químicas del material lignocelulosico.

Se produce la solubilización de carbohidratos, aunque también se podrán solubilizar componentes como compuestos polifenólicos, aceites y proteínas, también posibilita que ciertos materiales recalcitrantes puedan ser atacados durante reacciones enzimáticas debido a que estos proceso facilita la accesibilidad.

Otra ventaja del proceso frente a otros es la ausencia de sistema mecánico de trituración, debido a que en la explosión de vapor se reduce el tamaño del material.



Como desventaja principal se generan impurezas como son el ácido acético que se deben eliminar debido a que producen notas amargas y desagradables a los productos generados.

### ***Hidrolisis enzimática.***

La hidrolisis enzimática es un proceso catalizado por un grupo de enzimas, las cuales se elegirán dependiendo del componente que se quiera hidrolizar, hay del tipo celulasa, hemicelulosas (xilanas, mananasas...)

Si se añaden las enzimas al material lignocelulosico, la hidrolisis será demasiado lenta debido al poder recalcitrante de estos materiales. Esto se debe a la barrera física que constituye la lignina, la porosidad del producto y bastantes parámetros más.

Lo que implica la necesidad de un pretratamiento para poder realizar la hidrolisis enzimática de una manera efectiva.

***Elección de la vía del proceso.***

**Tabla 7. Ventajas y desventajas de las distintas vías de proceso**

	Vía alcalina	Vía térmica	Vía enzimática
Ventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altos rendimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vía en desarrollo.</li> <li>Simpleza</li> <li>Se puede usar como Pretratamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vía en desarrollo.</li> <li>Simpleza</li> <li>Costes energéticos bajos</li> <li>Rendimientos considerables con pretratamientos</li> </ul>
Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etapas adicionales de neutralización.</li> <li>Daños de corrosión debido al funcionamiento de ácidos a altas temperaturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimientos altos a altas temperaturas</li> <li>Generan impurezas como son el ácido acético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimientos bajos a altas temperaturas</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Se ha decidido elegir la vía de hidrolisis enzimática con pretratamiento térmico, debido a los rendimientos alcanzados en los estudios de laboratorio realizados y a las características de los posos del café.

**3.4 Descripción de las instalaciones.**

La nave industrial se encuentra formada por 2 zonas claramente diferenciadas:

- 1.) Edificio dedicado a la producción y el almacenaje.
- 2.) Edificio dedicado a los servicios y a la investigación.

La distribución de estas dos zonas se aprecia en las **Tablas 8 y 9:**

**Tabla 8: Edificio dedicado a los servicios y a la investigación.**

Dependencia	Superficie (m <sup>2</sup> )
Dirección	24
Zona de oficinas y descanso	264
Vestuarios/ Aseos	48
Investigación	216
Total	552

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 9: Edificio dedicado a la producción y el almacenaje.**

Dependencia	Superficie (m <sup>2</sup> )
Sala de control	15
Mantenimiento y limpieza	80
Depuración	120
Almacén de materias primas	144
Almacén de productos	180
Proceso	1723
Servicios Auxiliares	224
Total	2486

Fuente: Elaboración propia.

### **3.5 Descripción de las actividades.**

El proceso seleccionado trabajará por cargas principalmente, se producirá una carga al día debido al tipo de producto y al tiempo de funcionamiento del reactor enzimático.

El horario de funcionamiento de cada equipo, se ilustra en la **Figura 1**, en ésta se puede apreciar como la parte de la planta de recuperación de etanol será la única zona de trabajo en continuo.

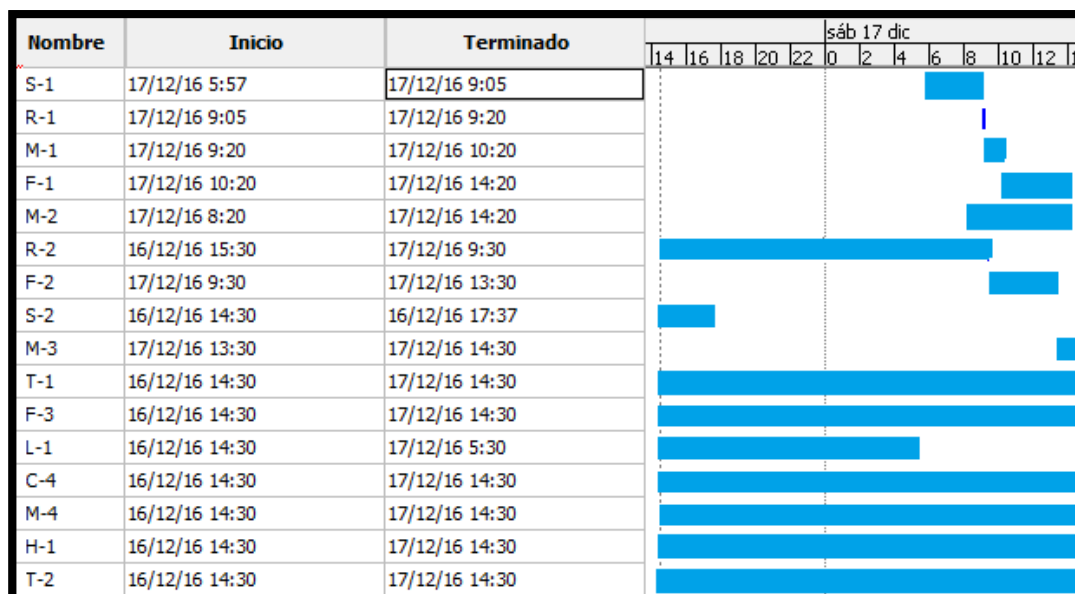


Figura 1. Descripción del horario de trabajo de cada equipo.  
Fuente: Elaboración propia

Una vez conocido el funcionamiento temporal del proceso se procede a la descripción del proceso.

La materia prima de entrada al proceso presentará durante todo el año una composición homogénea del 50% de humedad, esta será recibida de la empresa anexa con el compromiso que la composición no varíe.

La primera etapa del proceso consiste en un secado, donde se reduce la humedad del poso de un 50% a un 10% de humedad, para realizar este secado se utilizará aire caliente. El poso será transportado desde su silo de almacenamiento mediante el uso de trasportador de rosca.

Cuando se ha producido el secado requerido, se inicia la segunda etapa, que es el tratamiento de vapor. Ésta es realizada en un reactor a presión, en el que se introduce vapor a presión de 30 bares mediante tuberías, procedente de la caldera acuotubular en las dependencias de servicios auxiliares.

En este tratamiento se solubilizan los carbohidratos mediante perturbación de la estructura física y química de los posos, también puede solubilizar los no hidratos de carbonos, a la salida del reactor y realizada su expansión se encuentran dos productos una de compuestos insolubles en agua y otro solubilizado.

Los productos solubilizados se encontraran polisacáridos de cadena larga, no utilizables para el producto final, con el resto de compuestos no hidrocarbonados y se almacenaran para ser posteriormente recogidos.

Los compuestos insolubles pasaran a la siguiente etapa del proceso, cuya función es eliminar por completo los restos de compuestos solubles de los insolubles. Para completar tal fin, sea estos compuestos se le añade agua, y mediante agitación se separan estos restos, otra consecuencia es la disminución de la temperatura.

A la salida del mezclador, la corriente líquida formada y que contiene sólidos permite cargar el filtro, el cual finalmente será el encargado de separar los restos que quedaban de compuestos insolubles. La corriente líquida generada se almacenará en depuración para ser posteriormente recogida, mientras el sólido se cargara al reactor enzimático.

Para iniciar el reactor enzimático, antes se necesita de una etapa previa que consiste en la formación del tapón citrato. Éste se formará en un mezclador en el que mediante agitación de una mezcla de agua a 60°C, ácido cítrico y citrato sódico se conseguirá un pH de 4,8 y 50Mm.

Con la formación del buffer, se inicia la etapa del reactor enzimático, en el que se carga el sólido insoluble, la mezcla generada en el buffer, las enzimas y azida de sodio.

Las enzimas son Endo- $\beta$ -1,4,D-mannanase y la Cellulase, las cuales permitirán la hidrolisis del poso de café y la formación de mananoligosacáridos, la formación del buffer permite que ellas trabajen en las condiciones óptimas y asegurando su funcionamiento.

La azida de sodio se utiliza para evitar la contaminación microbiológica.

Con el reactor cargado se inicia el sistema de agitación, el reactor es de mezcla perfecta, durante su funcionamiento no se producirá variación de temperatura, debido a que la reacción de hidrolisis se considera que no es exotérmica ni endotérmica.

El resultado final es la formación de mananoligosacáridos solubles de cadenas cortas entre 2 y 5.

A la salida del reactor se vuelve a someter a filtrado la mezcla, esta vez se produce la separación de los compuestos de peso soluble del resto de compuestos incluidos los MOS.

El sólido filtrado posee un poder calorífico interesante para la formación de pellets de biomasa, así que se llevará al secador, que otra vez junto aire caliente reduce su humedad y lo hace apto para su uso como biomasa.

La parte líquida que cuenta con los MOS insolubles, trabajará en discontinuo y con recirculación para evitar costes excesivos de etanol y optimizar económicamente el proceso.

El líquido que sale del filtro se tratará con 80% v/v de etanol para poder solubilizar MOS formados, esta operación ocurrirá en el Mezclador 03, en el mediante agitación se consigue esta precipitación.

Esta corriente pasara a un tanque pulmón que será el encargado de pasar el proceso de discontinuo a continuo, en él se producirá agitación también para mantener o intentar mejorar la precipitación del equipo anterior.

En el tanque pulmón se produce una salida continua que irá a un filtro rotatorio que trabaja en continuo, este permite separar el producto de la empresa, los MOS del resto de la mezcla líquida.

El sólido formado operará en un Liofilizador que permitirá reducir la humedad de éste, mientras que la corriente líquida con gran contenido de etanol se procederá a devolver al proceso mediante una serie de operaciones.

La primera operación será una columna de destilación de relleno, donde se puede considerar que se produce una destilación binaria etanol- agua, en ella mediante calor se consigue obtener un destilado que se recirculará al proceso y un residuo del que se aprovechará su calor para calentar partes necesarias en la planta.

Las pérdidas de residuo, hacen necesario mezclar el destilado con etanol, este se obtendrá de empresas que obtienen etanol como residuo, lo que abarata el precio de comprar un etanol puro, esta mezcla ocurre en un mezclador puro consiguiendo un porcentaje que en la recirculación obtener el Mezclador 03 la fracción volumétrica deseada.

La ventaja de la columna de obtener una corriente líquida a gran temperatura, como es el residuo permite utilizarla para calentar el agua del buffer, para ello se utilizará un intercambiador, ahorrándose el coste energético que supondría calentar esa agua.

Finalmente el residuo con una temperatura reducida se almacenará para que la empresa encargada de su recogida se la lleve, evitando la contaminación del medio de etanol.



Listado de equipos.

- S-01: Secador de bandejas con tiempo de operación de 3,12 h, cuya capacidad de evaporación es de 1,5 Kg/h m<sup>2</sup> y área de 59,78 m<sup>2</sup>. Las dimensiones serán de 5,04 x 0,66 metros, el número de carros 3 con 18 bandejas cada uno.
- R-01: Reactor de vapor cuenta con una cámara de reacción de 2,093 metros de altura total y 1,574 diámetro interior, la cámara de expansión 3,829 metros de altura y 2,940 metros de diámetro interior, ambos serán construido con acero inoxidable 304.
- M-01: Mezclador de diámetro interior 1,292 metros, con una altura total de 1,681 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 3,36 kW.
- F-01: Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 1,635 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.1528 KW.
- M-02: Mezclador de diámetro interior 1,724 metros, con una altura total de 2,248 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,05 kW.
- R-02: Reactor enzimático de diámetro interior 1,788 metros, con una altura total de 2,33 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,98 kW.
- F-02: Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 2,67 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.4958 KW.
- M-03: Mezclador de diámetro interior 3,632 metros, con una altura total de 4,725 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 56,25 kW.

- T-01: Tanque pulmón de diámetro interior 3,745 metros, con una altura total de 4,877 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 61,875 kW.
- F-03: Filtro rotatorio a vacío cuya área filtrante es de 2,90 metros, diámetro del tambor 920 mm, anchura 1000mm, con 14 celdas, longitud 2800 m, anchura 2050 mm, altura 1700 y consumo de 1,5 KW
- L-01: Liofilizador de laboratorio de área útil de 1,2 m de 6 bandejas, con las dimensiones de estas de 0,3x0,34x0,025 m
- C-01: Columna de anillos Pall metálico cuyo diámetro es 0.71 metros y altura de 21,54 metros, su condensador contará con agua fría y la caldera será eléctrica con  $-2,87E+07$  KJ/día y  $3,09E+07$  KJ/día respectivamente.
- M-04: Mezclador de diámetro interior 3,488 metros, con una altura total de 4,543 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 49,98 kW.
- H-01: Intercambiador de calor de carcasa y tubos a contracorriente con un área de intercambio de 0,556 m<sup>2</sup>, diámetro de tubos 14,83 mm y que cuenta con 2 tubos
- T-02: Tanque pulmón de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304
- TK-01: Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,233 metros, con una altura total de 1,605 metros y construido con acero inoxidable 304.
- TK-02: Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,603 metros, con una altura total de 5,994 metros y construido con acero inoxidable 304.
- TK-03 Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304
- TK-04: Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,325 metros, con una altura total de 5,632 metros y construido con acero inoxidable 304

- TK-05: Tanque almacenamiento de diámetro interior 2,247 metros, con una altura total de 2,928 metros y construido con acero inoxidable 304.

#### **4. INVENTARIO AMBIENTAL**

En este punto se procederá a la descripción del entorno, mediante la realización del Inventario ambiental, que comprenderá al menos según la normativa lo siguiente:

- Estudio del estado del lugar y de sus condiciones ambientales antes de la realización de las obras, así como de los tipos existentes de ocupación del suelo y aprovechamientos de otros recursos naturales, teniendo en cuenta las actividades preexistentes.
- Identificación, censo, inventario, cuantificación y, en su caso, cartografía, de todos los aspectos ambientales mencionados en el artículo 35, que puedan ser afectados por la actuación proyectada, incluido el paisaje en los términos del Convenio Europeo del Paisaje.
- Descripción de las interacciones ecológicas claves y su justificación.
- Delimitación y descripción cartografiada del territorio afectado por el proyecto para cada uno de los aspectos ambientales definidos.
- Estudio comparativo de la situación ambiental actual, con la actuación derivada del proyecto objeto de la evaluación, para cada alternativa examinada.
- Las descripciones y estudios anteriores se harán de forma sucinta en la medida en que fueran precisas para la comprensión de los posibles efectos del proyecto sobre el medio ambiente.

##### **4.1 Medio físico.**

En el medio físico se va a proceder al estudio del clima, la energía y calidad del aire, el ruido y electromagnetismo, la geología y geomorfología, hidrología e hidrogeología, calidad del suelo y los riesgos naturales.

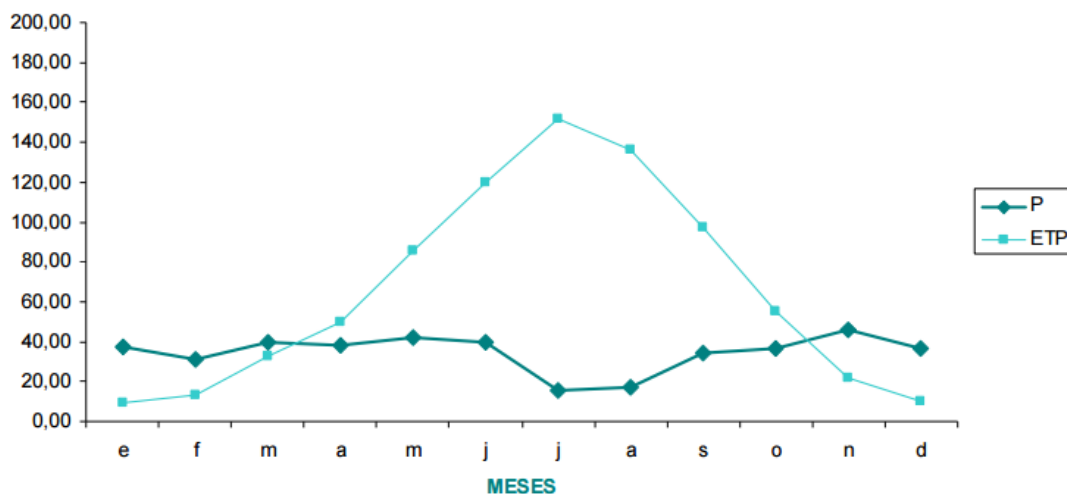
#### 4.1.1 Clima

El espacio en el que se encuentra Venta de Baños, pertenece al dominio climático mediterráneo, esto representa una acusada disminución de las precipitaciones en verano e irregulares estacionales tanto de temperaturas y precipitaciones.

La elevada altitud de la cuenca del Duero y el aislamiento de las influencias marinas genera un matiz más continentalizado, esto implica una mayor amplitud térmica que el común clima mediterráneo.

Temperaturas: La temperatura media de la localidad al año es de 12,3 °C, y la diferencia entre la temperatura media del más caluroso y el más frío es de 18°C. En los inviernos es un periodo frecuente de heladas y las estaciones intermedias son cortas en relación al verano y el invierno.

Precipitaciones: La precipitación anual oscila entre los 400 y los 500 ml, superando los 100 días de precipitaciones al año, en la **Figura 2** se ilustra las precipitaciones al año en Venta de Baños.



**Figura 2 Precipitaciones por meses en Venta de Baños.**  
Fuente: Informe de Sostenibilidad Ambiental del Ayuntamiento de Venta de Baños.

#### 4.1.2 Calidad del aire.

La calidad del aire está influenciada por la presencia del Polígono industrial, las diversas industrias que se encuentran en él y el volumen de empresas hacen que el volumen de emisiones sea mayor que otras localidades de la zona con similar población.

Para el control de la calidad del aire, la Junta de Castilla y León cuenta con una red de control en la localidad. La red suministra datos de SO<sub>2</sub> NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> y O<sub>3</sub>.

Los datos últimos datos aportados por la junta de la estación se representan en las siguientes Tablas, en ellos se muestran los límites del R.D 102/2011 con las modificaciones del R.D. 678/2014.

**Tabla 10: Controles de SO<sub>2</sub>**

SO <sub>2</sub>	Nº de veces que se supera el umbral de alerta a la población para la protección de la salud humana. 500 µg/m <sup>3</sup> , valor horario, durante tres horas consecutivas.	0
	Nº de veces que se supera el valor límite horario para la protección de la salud humana. 350 µg/m <sup>3</sup> , valor horario. No pudiendo superarse en más de 24 ocasiones por año civil.	0
	Nº de veces que se supera el valor límite diario para la protección de la salud humana. 125 µg/ m <sup>3</sup> , valor diario. No pudiendo superarse en más de 3 ocasiones por año civil.	0
	Valor de la media anual de datos horarios, expresado en µg/ m <sup>3</sup> . (Sin valor legislativo)	2
	Valor de la mediana de datos horarios, expresado en µg/ m <sup>3</sup> . (Sin valor legislativo)	1
	Valor del percentil 98 de datos horarios, expresado en µg/ m <sup>3</sup> . (Sin valor legislativo)	5
Porcentaje de datos válidos horarios, (%). (Captura mínima de datos 86%)		87,13

Fuente: Junta de Castilla y León

**Tabla 11: Controles de PM<sub>10</sub>**

PM <sub>10</sub>	Nº de veces que se supera el valor límite diario para la protección de la salud humana. 50 µg/m <sup>3</sup> de PM <sub>10</sub> , valor diario. No pudiendo superarse en más de 35 ocasiones por año civil. Con descuento de aporte natural.	3
	Valor de la media anual de datos diarios, expresado en µg/m <sup>3</sup> . (Valor límite anual para la protección de la salud humana. 40 µg/m <sup>3</sup> de PM <sub>10</sub> ). Con descuento de aporte natural.	11
	Valor de la mediana de datos diarios, expresado en µg/m <sup>3</sup> . (Sin valor legislativo)	9
	Valor del percentil 98 diario de datos diarios, expresado en µg/m <sup>3</sup> . (Sin valor legislativo)	40
	Porcentaje de datos válidos diarios, (%). (Captura mínima de datos 86%)	92,05

Fuente: Junta de Castilla y León

**Tabla 13: Controles de NO<sub>2</sub>**

NO <sub>2</sub>	Nº de veces que se supera el umbral de alerta a la población para protección de la salud humana. 400 µg/m <sup>3</sup> , valor horario, durante tres horas consecutivas.	0
	Nº de veces que se supera el valor límite horario para la protección de la salud humana. 200 µg/m <sup>3</sup> , valor horario. No pudiendo superarse en más de 18 ocasiones por año civil.	0
	Valor de la media anual de datos diarios, expresado en µg/m <sup>3</sup> . (Valor límite anual para la protección de la salud humana. 40 µg/m <sup>3</sup> )	9
	Valor de la mediana de datos horarios, expresado en µg/m <sup>3</sup> . (Sin valor legislativo)	6
	Valor del percentil 98 de datos horarios, expresado en µg/m <sup>3</sup> . (Sin valor legislativo)	32
	Porcentaje de datos válidos horarios, (%). (Captura mínima de datos 86%)	91,62

Fuente: Junta de Castilla y León

**Tabla 12: Controles de O<sub>3</sub>**

O <sub>3</sub>	Nº de veces que se supera el umbral de información a la población, 180 µg/m <sup>3</sup> , valor horario.	0
	Nº de veces que se supera el umbral de alerta a la población, 240 µg/m <sup>3</sup> , valor horario, durante tres horas consecutivas	0
	Nº de veces que se supera el valor objetivo para la protección de la salud humana, 120 µg/m <sup>3</sup> . Como máximo de las medias octohorarias del día, que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un período de 3 años	33
	Nº de veces que se supera el valor guía de la OMS, 100 µg/m <sup>3</sup> . Como valor medio de máxima diaria de ocho horas. (Sin valor legislativo)	74
	Valor de la media anual de datos horarios, (µg/m <sup>3</sup> ). (Sin valor legislativo)	66
	Porcentaje de datos válidos horarios, durante el verano (de abril a septiembre) (%) (al menos 90%)	90,3
	Porcentaje de datos válidos horarios, durante el invierno (de enero a marzo y de octubre a diciembre) (%) (al menos 75%)	93,96
	Valor máximo de la media horaria, de los valores obtenidos durante el período anual. (µg/m <sup>3</sup> ). (Sin valor legislativo).	155
	Valor máximo de la media octohoraria, de los valores obtenidos durante el período anual; (la media a lo largo de ocho horas es de tipo móvil unilateral, y se calculará cada hora sobre la base de ocho valores horarios comprendidos entre h y h-8). (µg/m <sup>3</sup> ) (Sin valor legislativo).	147
	Valor de la mediana de datos horarios (µg/m <sup>3</sup> ). (Sin valor legislativo).	68
	Valor de la mediana de datos octohorarios. (µg/m <sup>3</sup> ). (Sin valor legislativo)	68
	Valor del percentil 98 de datos horarios. (µg/m <sup>3</sup> ). (Sin valor legislativo)	123
	Valor del percentil 98 de datos octohorarios. (µg/m <sup>3</sup> ). (Sin valor legislativo)	117

Fuente: Junta de Castilla y León

#### 4.1.3 Ruido y electromagnetismo.

El ruido es principal es el procedente del polígono industrial, y lo que este genera en el aspecto de transporte y proceso. Otro posible foco de ruido son las carreteras cercanas ya mencionadas y el ferrocarril.

En electromagnetismo pueden destacar las líneas eléctricas de alta tensión, los centros de transformación y subestaciones y las antenas de telefonía móvil.

#### 4.1.4 Geología y geomorfología.

Geomorfología: Se encuentra en la cuenca del Duero, se caracteriza por un relieve de mesetas, de pequeños cerros, valles, respecto a orografía las altitudes se encuentran entre 780 y 815 m.

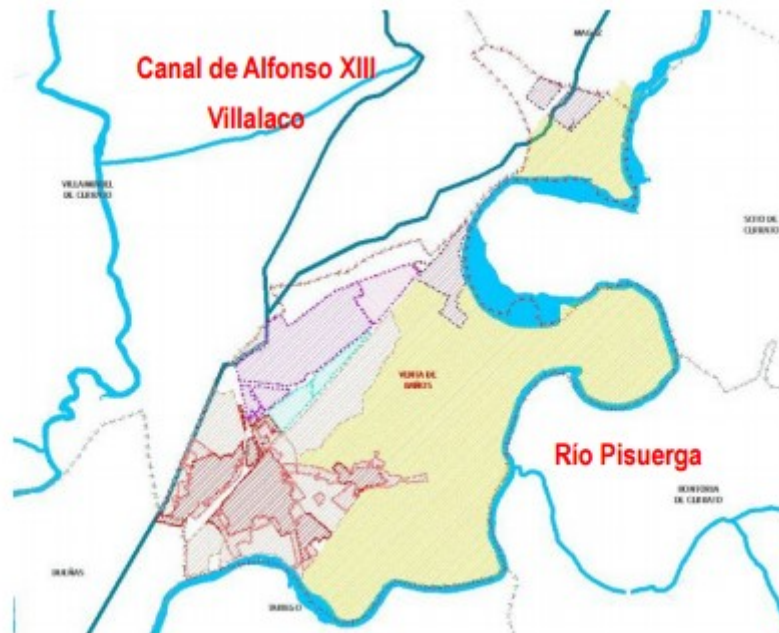
Geología: La localidad se encuentra según el atlas digital de Comarcas de Suelos del SEIS (sistema Español de Información de Suelos) en la comarca del Cerrato. Esta está formada por depósitos Terciarios (periodo mioceno), fundamentalmente de margas, yesos y calizas en disposición horizontal, estas zonas sufren una espectacular erosión dando lugar a laderas.

Edafología: Los suelos más extendidos son los Entisoles, Inceptisoles-Xerochrepts y los Alfisoles. El desarrollo de los suelos viene limitado por la falta de agua y la fuerte erosión, así que se caracterizan por tener poca materia orgánica, poco espesor utilizable y gran cantidad de caliza en la superficie, lo que genera gran aridez.

#### 4.1.5 Hidrología e hidrogeología.

La localidad se sitúa al sur de la vega formada entre los ríos Pisuegra y Carrión esto se representa en la **Figura 3**:





**Figura 3 Hidrología de Venta de Baños.**

Fuente: Informe de Sostenibilidad Ambiental del Ayuntamiento de Venta de Baños.

Se aprecia en la Figura que el Pisuerga recorre el borde del término municipal del nordeste a suroeste, mientras que el río Carrión, se localiza al Oeste. El Canal Alfonso XIII limita el término municipal en el Oeste.

Esto indica que la localidad y su Vega se encuentran entre el canal y el Pisuerga, en la vega hay una gran cantidad de acequias que riegan los campos y abastecen a la localidad.

En hidrogeología no se encuentran acuíferos destacables debido a la aridez del terreno.

#### 4.1.6 Calidad del suelo.

La calidad del suelo se ha ido describiendo en los puntos anteriores, siendo el resumen un suelo árido y muy erosionable.

#### 4.1.7 Riesgos naturales.

Los riesgos naturales ocurren las cercanías al río Pisuerga, debido a la posibilidad de la inundación de zonas cercanas.

### **4.2 Medio biótico.**

En el medio biótico se va a proceder al estudio de la vegetación, la fauna, los espacios naturales protegidos y de interés comunitario, los montes de utilidad pública y el paisaje.

#### 4.2.1 Vegetación

Se caracteriza por la escasez de vegetación natural, en ella se puede desarrollar bosques mediterráneos de encina o carrasca en combinación con quejigos en los enclaves más cálidos y con pequeñas manchas de sabinares de sabina albar en los lugares más fríos. El motivo de la pérdida de masa se debe a las Leyes desamortizadoras del siglo XIX, pasando de zonas arbóreas a zonas cultivables.

En los lugares donde aún hay encinas, se encuentra además la jara, el tomillo y el romero.

En las cuestas de los páramos yesíferos, aflora una vegetación basófila de matorrales ralos junto con otras herbáceas.

En las riberas del río Pisuerga se han realizado numerosas plantaciones de chopos, que conviven con los cultivos herbáceos de regadío.

En cuanto a la vegetación, el bosque autóctono es de tipo mediterráneo, de encina y carrasca, adaptado al clima y al suelo. A las orillas de los ríos y de los riachuelos crecen árboles como el chopo, el sauce y el olmo común.

Los pastos de la cuesta se han utilizado para el pastoreo desde tiempos remotos, aunque últimamente ha sido tan intenso el pastoreo que se ha dejado el suelo desnudo y expuesto a la erosión, para solucionar esto se recurrió a la plantación de pinares.

El paisaje rural está dominado por la agricultura mecanizada con cultivos de secano y de regadíos. La cuenca más importante de esta comarca es la del río Pisuerga que recibe aguas del río Carrión.

#### 4.2.2 Fauna

La fauna de la zona se describe en la **Figura 4** realizada por el Ayuntamiento de Venta de Baños.

<b>▣ Mamíferos</b>	
<b>Especie</b>	<b>Biotopo</b>
<i>Vulpes vulpes</i> (Zorro común)	Cultivos y núcleos urbanos
<i>Erinaceus europaeus</i> (Erizo europeo)	Cultivos
<i>Talpa europaea</i> (Topo)	Cultivos
<i>Canis lupus</i> (Lobo)	Bosques
<i>Mustela erminea</i> (Armiño)	Riberas
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Ratón de campo)	Cultivos
<i>Microtus arvalis</i> (Topillo campesino)	Cultivos
<b>▣ Aves</b>	
<b>Especie</b>	<b>Biotopo</b>
<i>Upupa epops</i> (Abubilla)	Encinar y quejigar adeshado
<i>Cuculus canorus</i> (Cuco)	Pinares
<i>Hirundo rustica</i> (Golondrina común)	Núcleos urbanos
<i>Emberiza sp.</i> (Escribanos)	Encinar, enebral y quejigar
<i>Motacilla alba</i> (Lavandera blanca)	Núcleos urbanos y riberas
<i>Miliaria calandra</i> (Triguero)	Cultivos
<i>Pica pica</i> (Urraca)	Cultivos, sotos y monte abierto
<i>Corvus monedula</i> (Grajilla)	Matorral y cultivos
<i>Ciconia ciconia</i> (Cigüeña blanca)	Cultivos y núcleos urbanos
<i>Milvus migrans</i> (Milano negro)	Bosque de galería
<i>Buteo buteo</i> (Ratonero común)	Encinar y quejigar adeshado
<i>Falco tinunculus</i> (Cernicalo)	Matorral
<i>Falco peregrinus</i> (Halcón)	Encinar, enebral, quejigar. Páramos
<i>Otus scops</i> (Autillo)	Encinar, enebral y quejigar
<i>Athene noctua</i> (Mochuelo común)	Matorral
<i>Tyto alba</i> (Lechuza común)	Páramos
Aguilucho cenizo	Matorral y cultivos
Alimoche	Matorral y cultivos
<i>Accipiter gentilis</i> (Azor)	Encinar y quejigar
<b>▣ Reptiles</b>	
<b>Especie</b>	<b>Biotopo</b>
<i>Bianus cinereus</i> (Culebrilla ciega)	
<i>Psammotromus algerus</i> (Lagartija collarga)	
<i>Malpolon monspessulanus</i> (Culebra bastarda)	
<b>▣ Anfibios</b>	
<b>Especie</b>	<b>Biotopo</b>
<i>Bufo bufo</i> (Sapo común)	
<i>Rana perezi</i> (Rana verde común)	
<i>Hyla arborea</i> (Ranita de San Antonio)	

**Figura 4 Fauna de Venta de Baños.**

Fuente: Informe de Sostenibilidad Ambiental del Ayuntamiento de Venta de Baños.

#### 4.2.3 Espacios naturales protegidos y de interés comunitario.

La red Natura 2000 tiene por objetivo garantizar la supervivencia a largo plazo de las especies y hábitats europeos más valiosos y amenazados. En la zona se establece como Lugar de importancia Comunitaria (LIC) a las riberas del río Pisuerga y sus afluentes, LIC ES4140082.

La zona propuesta incluye varios tramos fluviales de la subcuenca del río Pisuerga: 2 tramos del río Pisuerga (uno de ellos el correspondiente a la ZEPA ES000220 RIBERAS DEL PISUERGA), 2 tramos del río Valdavia, 1 tramo del río Boedo, 1 tramo del río Odra, 1 tramo del río Pequeño del Valle Cabarroso y los arroyos Santa Coloma y Vallejuncal.

Calidad e importancia: El Lugar incluye varios tramos fluviales que cuentan con buenas poblaciones de distintas especies de peces continentales. Destacan los hábitats fluviales, en especial los bosques galería de sauces y álamos.

Vulnerabilidad: La vulnerabilidad de esta zona procede la intensificación de los usos agrícolas (ampliación de cultivos en detrimento de vegetación natural), la plantación de choperas de producción y la reducción de la calidad de las aguas por vertidos de aguas residuales.

#### 4.2.4 Montes de utilidad pública.

El monte que queda integrado dentro de la localidad es Montes "Riberas de Baños" que se encuentra extendido a lo largo de las riberas del río Pisuerga y es propiedad del Ayuntamiento en convenio con la junta de Castilla y León.

#### 4.2.5 Paisaje.

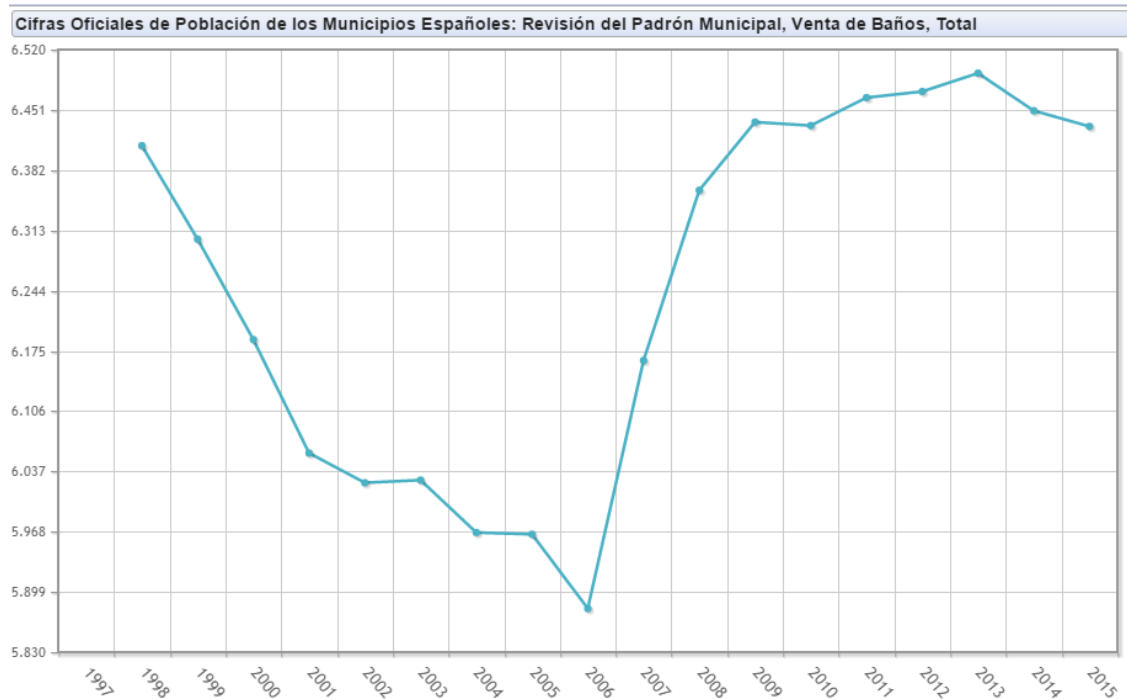
Venta de Baños pertenece al paisaje definido por las vegas y riberas de los terrenos aluviales de los ríos Pisuerga y Carrión, pero hay que tener en cuenta que en esta zona se encuentra el mayor foco industrial de Palencia, lo que ha transformado el paisaje natural, en un paisaje eminentemente industrial.

### 4.3 Medio Socioeconómico.

El medio socioeconómico se estudiará tomando datos de población, economía y actividades: ganadería, agricultura, cultivos forestales, industria, turismo y servicios e infraestructuras.

#### 4.3.1 Población

La evolución demográfica del municipio ha sido de altibajos, como se puede apreciar en la **Figura 5** obtenida gracias al Instituto Nacional de Estadística (INE)



**Figura 5 Evolución demográfica de Venta de Baños.**

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE)

#### 4.3.2 Economía y actividades:

La economía del municipio se basa en dos pilares, el ferrocarril y la industria.

El ferrocarril ha sido pilar fundamental en la economía de Venta de Baños, ya que hasta 1950 la totalidad del tráfico que se encaminaba hacia León, Galicia, Asturias, Cantabria y País Vasco pasaba por el municipio. Aún en la actualidad se mantiene un movimiento diario de 65 trenes-

La industria: hay industrias de diversa índole en el municipio, como son Cementeras y fábricas vinculadas a ellas, Planta de Repsol, Planta de piensos, Planta transformadoras de trigo, como es el Grupo Siro, plantas de café soluble...

#### 4.3.3 Servicios e infraestructuras.

La población cuenta con un sistema Local de Servicios Urbanos, destinado para la presentación de servicios de abastecimiento, saneamiento, depuración, suministro de energía eléctrica, recogida y tratamiento de residuos y otros que sean necesarios.

#### 4.4 Resumen

Del inventario ambiental se puede concluir que el lugar tiene las condiciones climatológicas y orografía bastantes aceptables para la realización de la actividad industrial, debido a que estos condicionan una zona de flora y fauna de poco interés, aunque haya zona protegidas no limitan la iniciación del proyecto.

La implantación de la industria no supone una modificación muy acentuada en las características medioambientales, ya que hay un polígono bastante denso y la introducción de una nueva empresa no genera ningún cambio, además de que esta empresa estará dedicada a transformar residuos de empresas cercanas.



## 5. EFFECTOS MEDIOAMBIENTALES DERIVADOS.

### 5.1 Consumos de Energía y Recursos.

En este apartado se indicarán los consumos de agua, materias primas y energía, la energía será eléctrica salvo en la caldera que se tratara con residuo producido en la planta, biomasa del poso.

#### 5.1.1 Consumo de agua

En la **Tabla 14** se desglosa el consumo de agua en la planta, dando lugar al consumo anual de ella.

**Tabla 14 Consumo de agua**

Concepto	Necesidades agua (L/s)	Necesidades m <sup>3</sup> /día	Horas trabajo al día	Necesidades agua (m <sup>3</sup> /año)
Laboratorio	0,5	43,2	2/24	1.296
Aseos	1,2	103,68	2/24	3.110
Comedor	0,2	17,28	2/24	518,40
Vestuarios	0,8	69,12	2/24	2.074
Mantenimiento y limpieza	0,15	12,96	2/24	388
Columna destilación	1,33	114,912	1	41.368
Caldera	1,94	167,616	1/48	1.257
Mezclador	1	86,4	1/24	1.296
TK-03	1,37	118,368	2/24	3.551
Total	8,49	733,536		54.860

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Consumo de materias primas.

En la **Tabla 15** se recoge el consumo al día y anual de las materias primas del proceso, en ella se ha introducido el consumo de residuo de poso seco, este al poseer un Poder calorífico alto permite ahorrar en el consumo de otro combustible.

**Tabla 15 Costes de materias primas.**

Posos del café	Kg al día	500
	Días trabajados al año	360,00
	Kg al año	180.000,00
Ácido cítrico	Kg al día	41,00
	Días trabajados al año	360,00
	Kg al año	14.760,00
Citrato sódico	Kg al día	1,44
	Días trabajados al año	360,00
	Kg al año	518,40
Enzima celulasa	Kg al día	1,26
	Días trabajados al año	360,00
	Kg al año	454,50
Enzima mananasa	Kg al día	1,26
	Días trabajados al año	360,00
	Kg al año	454,50
Etanol	m <sup>3</sup> al día	5,39
	Días trabajados al año	360,00
	m <sup>3</sup> al año	1.940,49
Biomasa de poso (residuo)	Kg al día	14,23
	Días trabajados al año	360,00
	Kg al año	5.122,8

Fuente: Elaboración propia

5.1.3 Consumo de energía.

En la **Tabla 16** se muestra la energía necesaria para el funcionamiento de cada equipo.

**Tabla 16 Consumo de Energía por equipos**

Maquinaria	Potencia(KW)	Funcionamiento, h	KW h día
M-1	3,364	1	3,36
F-1	0,1528	4	0,61
M-2	8,05	6	48,30
R-2	8,98	18	161,64
F-2	0,4958	4	1,98
M-3	56,25	1	56,25
T-1	61,875	24	1.485,00
F-3	1,5	24	36,00
L-1	0,15	15	2,25
C-1	357,64	24	8.583,33
M-4	49,98	24	1.199,52
Pre calentador aire	2,624	4	10,50
Oficinas	0,004 KW/m <sup>2</sup>	8	10,64
Total			11.589

Fuente: Elaboración propia

## **5.2 Efectos medioambientales.**

Los efectos medioambientales ligados al proceso y a su construcción son muy diversos, esto genera que las soluciones no deben ser de carácter general sino que deben ser estudiadas individualmente.

Los principales efectos medioambientales que se deben considerar en la producción de nutraceuticos son los siguientes:

- Contaminación de las aguas.
- Emisiones de gases contaminantes.
- Problemas locales de olor, ruido y polvo.

### **5.2.1 Contaminación de las aguas.**

El agua es uno de los principales recursos debido a ser un recurso imprescindible para la vida, también es un factor imprescindible en la industria. En la localidad en cuestión la presencia de aguas subterráneas es escasa, luego se considerará la contaminación de aguas superficiales.

Durante el proceso se podrían generar vertidos de agua con presencia de etanol, agua y biomasa, estos poseen alta carga de materia orgánica, la relación entre estos compuestos con DQO es la siguiente.

- Acético,  $\text{CH}_3\text{COOH}$  1.08 g DQO/g acético
- Etanol,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  2.09 g DQO/g etanol

Su presencia puede generar problemas de eutrofización, fenómeno provocado por el exceso de nutrientes en el agua.

Por esta causa, los vertidos directos al agua de estos compuestos están completamente prohibidos e incluso algunos indirectos están penalizados por la ley de Aguas, de ahí que muchas industrias necesiten sistemas de depuración propios.

En el proyecto se tendrán dos residuos orgánicos uno con ácido acético y el otro con etanol, estos pueden venderse a algunas empresas que requieran mezclas de agua con trazas orgánicas.

Las características de estos residuos son las siguientes:

**Tabla 17 Características de los residuos**

Residuo	m, Kg/día	días	m, Kg/año	$\rho$ , Kg/m <sup>3</sup>	X <sub>orgánica</sub>	m <sub>orgánica</sub> , Kg/año	m <sub>orgánica</sub> , Kg/día	m <sub>DQO</sub> , g/día
1(acético)	1.210,56	360	435.801	996,796	0,002	872	2,42	2.615
2 (etanol)	8.066,40	360	2.903.905	980	0,47	1.364.836	3.791	7.923.628

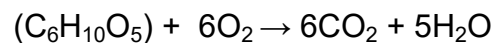
Fuente: Elaboración propia

Según ORDENANZA FISCAL nº 23, las industrias alimentarias suelen vertir 9.000 gramos de materia orgánica, luego el vertido debe ser tratado en un sistema de depuración o transportarlo a otra empresa.

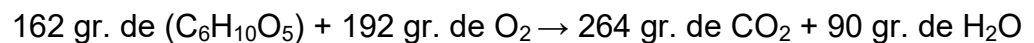
### 5.2.2 Emisiones de gases contaminantes.

Los gases expulsados se generan en su mayoría como gases de salida de la caldera. Su emisión está influenciada por el tipo de combustible de la caldera, en este caso es poso de café, y los gases emitidos son O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O.

Las emisiones de CO<sub>2</sub> se emitirán en la caldera, la composición del poso se supondrá como celulosa para realizar los balances quedando:



Así que un mol de poso reacciona con 6 de O<sub>2</sub> para generar 6 de CO<sub>2</sub> y 5H<sub>2</sub>O, teniendo en cuenta los pesos moleculares se puede aproximar que:



Conociendo las necesidades de combustible de 14,23 Kg día se obtiene que se emitan al año 8,34 toneladas de CO<sub>2</sub>.

### Emisiones de CO<sub>2</sub>

El dióxido de carbono es un gas de efecto invernadero, como es generado por la caldera, la mejor forma de reducir las emisiones es a través de programas de uso eficiente de la energía.

La caldera debe ser inscrita en el Registro de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera según la Ley 34/2007, de 15 de noviembre.

### 5.2.3 Problemas locales de olor, ruido y polvo.

Olor:

La presencia de compuestos químicos como el etanol puede generar olores, aunque medir el olor es complicado. La única normativa europea para la medición de olores es la NE 13725 “Calidad del aire. Determinación de la concentración de olor por olfatometría dinámica”, que se basa en la participación de jurados expertos.

Este problema genera menos molestia a la población, debido a que la localización de la nave en el Polígono la aleja de las zonas pobladas.

Ruido:

Varios equipos que trabajan a presión generan niveles de ruido elevados , la siguiente tabla indica los equipos más ruidosos.

## **6. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y EVALUACIÓN DE EFECTOS.**

Una vez elegida la alternativa elegida, conocida las características del entorno y los efectos medioambientales, se procederá al estudio de las relaciones entre las acciones que ocasionan el proyecto y las características ambientales del entorno.

Para este estudio se distinguirán los efectos positivos de los negativos; los temporales de los permanentes; los simples de los acumulativos y sinérgicos; los directos de los indirectos; los reversibles de los irreversibles; los recuperables de los irrecuperables; los periódicos de los de aparición irregular; los continuos de los discontinuos.



Tabla 18 Definición de los tipos de efectos

Efectos	
<p><b><u>Efecto positivo:</u></b> Aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación contemplada.</p>	<p><b><u>Efecto negativo:</u></b> Aquel que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético-cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico-geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.</p>
<p><b><u>Efecto temporal:</u></b> Aquel que supone alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede estimarse o determinarse.</p>	<p><b><u>Efecto permanente:</u></b> Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar.</p>
<p><b><u>Efectos simples:</u></b> Aquel que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia.</p>	<p><b><u>Efectos acumulativos:</u></b> Aquel que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño.</p>
	<p><b><u>Efectos sinérgicos:</u></b> Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente. Se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.</p>
<p><b><u>Efecto directo:</u></b> Aquel que tiene una incidencia inmediata en algún aspecto ambiental.</p>	<p><b><u>Efecto indirecto:</u></b> Aquel que supone incidencia inmediata respecto a la interdependencia, o, en general, respecto a la relación de un sector ambiental con otro.</p>
<p><b><u>Efecto reversible:</u></b> Aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a medio plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio.</p>	<p><b><u>Efecto irreversible:</u></b> Aquel que supone la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.</p>
<p><b><u>Efecto recuperable:</u></b> Aquel en que la alteración que supone puede eliminarse, bien por la acción natural, bien por la acción humana, y, asimismo, aquel en que la alteración que supone puede ser reemplazable.</p>	<p><b><u>Efecto irrecuperable:</u></b> Aquel en que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.</p>
<p><b><u>Efecto periódico:</u></b> Aquel que se manifiesta con un modo de acción intermitente y continúa en el tiempo.</p>	<p><b><u>Efecto de aparición irregular:</u></b> Aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia, sobre todo en aquellas circunstancias no periódicas ni continuas, pero de gravedad excepcional.</p>
<p><b><u>Efecto continuo:</u></b> Aquel que se manifiesta con una alteración constante en el tiempo, acumulada o no.</p>	<p><b><u>Efecto discontinuo:</u></b> Aquel que se manifiesta a través de alteraciones irregulares o intermitentes en su permanencia</p>

Fuente: Ley 21/2013

Se indicarán los impactos ambientales compatibles, moderados, severos y críticos que se prevean como consecuencia de la ejecución del proyecto.

La cuantificación de los efectos significativos de un plan, programa o proyecto sobre el medio ambiente consistirá en la identificación y descripción, mediante datos mensurables de las variaciones previstas de los hábitats y de las especies afectadas como consecuencia del desarrollo del plan o programa o por la ejecución del proyecto.

Se jerarquizarán los impactos ambientales identificados y valorados, para conocer su importancia relativa.

En el caso de espacios Red Natura 2000 se cuantificarán singularmente las variaciones en los elementos esenciales de los hábitats y especies que motivaron su designación:

- Estructura y función de los componentes del sistema ecológico e identificación de los procesos ecológicos esenciales del lugar.
- Área, representatividad y estado de conservación de los hábitats prioritarios y no prioritarios del lugar.
- Tamaño de la población, grado de aislamiento, ecotipos o poblaciones localmente adaptadas, grupo genético, estructura de edades y estado de conservación de las especies presentes en el lugar en cuestión.
- Importancia relativa del lugar en la región biogeográfica y en la coherencia de la red Natura 2000.

- Otros elementos y funciones ecológicas identificadas en el lugar.

En resumen en este apartado se procederá a:

- 1) Identificación de las acciones del proyecto que generen problemas en los distintos factores ambientales, tanto en fase de construcción como en su fase de funcionamiento.
- 2) Valoración y ponderación de estos efectos sin y con introducción de medidas correctoras no previstas inicialmente en el proyecto. El proceso de valoración consiste en una cuantificación del efecto, negativo o positivo, sobre el factor ambiental que se considere.
- 3) Reflejar gráficamente el proceso de evaluación seguido, con sus pasos de identificación, valoración por factores y ponderación de estos valores, para concluir en una estimación cuantitativa global del impacto previsible, mediante una matriz de evaluación.

## **6.1 Efectos sobre medio abiótico.**

### **6.1.1 Efectos sobre las aguas**

El aporte de sustancias contaminantes al agua son las acciones del proyecto, que generan impactos sobre la hidrología e hidrogeología.

**Identificación de las acciones.**

- Fase de construcción:

El consumo de agua no es muy abundante, esto genera que no haya ninguna modificación en el medio relativo al relieve, caudal y morfología.

El aporte de sustancias contaminantes en esta fase será debido a vertidos generados por aceites lubricantes de maquinaria de construcción, compuestos utilizados en operaciones de limpieza.

- Fase de funcionamiento

Se utiliza agua potable y las cantidades no son excesivas luego tampoco genera ninguna modificación en el medio relativo al relieve, caudal y morfología.

El agua en el proceso se utilizará principalmente para generar el buffer, operaciones de limpieza y la generación de vapor.

El impacto que se producirá será el aporte de sustancias contaminantes al agua como restos de etanol, ácido acético y biomasa, esto provocará un aumento de materia orgánica en el agua que será indeseable.

**Valoración y ponderación de los efectos.**

En este apartado se procederá a la descripción del tipo de efecto y a indicar una serie de prácticas de gestión para corregir estos efectos.

- Fase de construcción.

**Tabla 19 Tipo de efectos que afectan al agua en la fase de construcción.**

Efecto	Acciones	Tipo:
Contaminación del agua	Vertidos de la maquinaria Vertidos de limpieza	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

- Fase de funcionamiento.

**Tabla 20 Tipo de efectos que afectan al agua en la fase de funcionamiento.**

Efecto	Acciones	Tipo:
Contaminación del agua	Residuos líquidos Residuos sólidos	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico
	Limpieza	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

### 6.1.2 Efectos sobre la atmósfera.

El proyecto ocasiona impactos sobre la aire afectando a su calidad, mediante ruidos, olores e incluso contribuyendo al cambio climático.

Estos impactos son provocados tanto en la fase de construcción, como son las labores de allanamiento del suelo, construcción de la nave y durante la fase de funcionamiento con equipos como caldera, reactor a presión.

### **Identificación de las acciones.**

- Fase de construcción.

Durante la fase de ejecución de la nave se producen ruidos debidos al movimiento de las máquinas, aumento del número de partículas en el aire debido al movimiento de tierra etc, otro parámetro a considerar son los gases de combustión que desprende la maquinaria y los compuestos de limpieza.

- Fase de funcionamiento:

En esta fase se debe considerar lo siguiente:

- La instalación utiliza una caldera de biomasa que desprende gases como CO<sub>2</sub>, gas que contribuye al cambio climático.
- El trabajar con biomasa durante la instalación puede generar olores en las cercanías de la fábrica, es decir empresas cercanas a la nave.

- Se utilizan equipos que generan ruidos, como es el reactor a presión, caldera.
- El transporte de materias primas y productos genera efectos en la calidad del aire, ruido.

**Valoración y ponderación de los efectos.**

- Fase de construcción.

**Tabla 21 Tipo de efectos que afectan a la atmosfera en la fase de construcción**

Efecto	Acciones	Tipo:
Ruidos , vibraciones	Movimiento de tierras Maquinaria	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
Emisiones de partículas	Movimiento de tierras Maquinaria Vertidos de agentes de limpieza	Efecto no sinérgico
		Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

- Fase de funcionamiento.

**Tabla 22 Tipo de efectos que afectan a la atmósfera en la fase de funcionamiento**

Efecto	Acciones	Tipo:
Ruidos , vibraciones	Caldera Equipos a presión Transporte	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico
Emisiones de partículas	Transporte Caldera	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico
	Limpieza	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

## **6.2 Efectos sobre medio biótico.**

### **6.2.1 Efectos sobre el suelo**

Las acciones que se ocasionan impactos son los movimientos de tierras y el manejo de los posos, estos se pueden utilizar como abono.

Los efectos que se ocasionan son remover las tierras y alteración de las tierras por vertidos accidentales de poso de café.



**Identificación de las acciones.**

- Fase de construcción.

Durante la construcción se procede la modificación del terreno, este no tendrá mucha modificación ya que el suelo está considerado como industrial. Durante la construcción se puede contaminar el suelo por vertidos no controlados de aceites e hidrocarburos si no se procede una limpieza de ellos adecuada.

- Fase de funcionamiento:

El principal efecto sobre el suelo puede ser ocasionado por la acumulación de posos, esto no ocurre ya que se depositaran en tanques de almacenamiento.

**Valoración y ponderación de los efectos.**

- Fase de construcción.

**Tabla 23 Tipo de efectos que afectan al suelo en la fase de construcción**

Efecto	Acciones	Tipo:
Alteración del suelo	Movimiento de tierras y construcción	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico
	Maquinaria y sus vertidos	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

- Fase de funcionamiento.

**Tabla 24 Tipo de efectos que afectan al suelo en la fase de funcionamiento**

Efecto	Acciones	Tipo:
Alteración del suelo	Residuos sólidos	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
Efecto no sinérgico		

Fuente: Elaboración propia

### 6.2.2 Efectos sobre flora y fauna.

En este apartado se tratara sobre los efectos en la construcción y el funcionamiento sobre la flora, fauna.

Debido a que la localización de la nave es en un polígono industrial estos efectos no serán notables, salvo las acciones que puedan traspasar a zonas donde estos estén implicados.

- Fase de construcción.

Durante la construcción los vertidos pueden llegar acabar en los ríos cercanos afectando tanto a la fauna como a la vegetación.

- Fase de funcionamiento:

El principal efecto sobre el suelo puede ser ocasionado por la contaminación de los ríos también.

**Valoración y ponderación de los efectos.**

- Fase de construcción.

**Tabla 25 Tipo de efectos que afectan a la flora y fauna en la fase de construcción**

Efecto	Acciones	Tipo:
Contaminación de ríos y atmosfera	Movimiento de tierras y construcción	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico
	Maquinaria y sus vertidos Limpieza	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto acumulativo
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

- Fase de funcionamiento.

**Tabla 26 Tipo de efectos que afectan a la flora y fauna en la fase de funcionamiento**

Efecto	Acciones	Tipo:
Contaminación de ríos y atmosfera	Residuos sólidos Residuos líquidos Caldera Limpieza Transporte	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto acumulativo
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

### **6.3 Efectos sobre el medio socioeconómico**

#### **6.3.1 Efectos sobre el empleo**

Las acciones que afectan a la sociedad son los puestos de trabajo que generan las fases de construcción y funcionamiento.

#### **Identificación de las acciones.**

- Fase de construcción.

En esta fase se requerirá de personal para el movimiento de tierras, construcción de la infraestructura.

- Fase de funcionamiento:

Ocurre como en la fase de construcción se requerirá de personal para el proceso

**Valoración y ponderación de los efectos.**

- Fase de construcción.

**Tabla 27 Tipo de efectos que afectan al empleo en la fase de construcción**

Efecto	Acciones	Tipo:
Empleo	Movimiento de tierras y construcción Maquinaria y sus vertidos Vertidos de agentes de limpieza	Efecto positivo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

- Fase de funcionamiento.

**Tabla 28 Tipo de efectos que afectan al empleo en la fase de funcionamiento**

Efecto	Acciones	Tipo:
Empleo	Residuos líquidos Residuos sólidos Caldera Limpieza Equipos a Presión Transporte	Efecto positivo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

6.3.2 Efectos sobre la salud.

Las acciones que afectan a la sociedad en el ámbito de la salud.

Identificación de las acciones.

- Fase de construcción.

En esta fase se generan ruidos, olores que no llegan a las poblaciones cercanas pero afectan a empresas cercanas.

- Fase de funcionamiento:

Ocurre como en la fase de construcción

**Valoración y ponderación de los efectos.**

- Fase de construcción.

**Tabla 29 Tipo de efectos que afectan a la salud en la fase de construcción**

Efecto	Acciones	Tipo:
Salud	Movimiento de tierras y construcción	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto temporal
		Efecto reversible
		Efecto simple
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico
	Maquinaria y sus vertidos Vertidos de agentes de limpieza	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto acumulativo
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

- Fase de funcionamiento.

**Tabla 30 Tipo de efectos que afectan a la salud en la fase de funcionamiento.**

Efecto	Acciones	Tipo:
Salud	Residuos líquidos Residuos sólidos Caldera Limpieza Equipos a Presión Transporte	Efecto negativo
		Efecto directo
		Efecto permanente
		Efecto irreversible
		Efecto acumulativo
		Efecto periódico
		Efecto no sinérgico

Fuente: Elaboración propia

**6.4 Matriz de valoración de impactos.**

En la **Figura 6** se recoge la valoración de impactos.



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS GIQ-14/15-010

V.M.T.A

		FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS									
		MEDIO ABIÓTICO					MEDIO BIÓTICO			MEDIO SOCIOECONÓMICO	
		Atmosfera		Aguas		Edafología	Vegetación	Fauna	Empleo	Salud	
		Ruidos , vibraciones	Emisiones de partículas	Hidrología superficial							
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Movimiento de tierras y construcción	x	x		x	x	x	x	x		
	Maquinaria y sus vertidos	x	x	x	x	x	x	x	x		
	Vertidos de agentes de limpieza		x	x	x	x	x	x	x		
FASE DE FUNCIONAMIENTO	Residuos líquidos (etanol, ácido acético)			x	x		x	x	x		
	Residuos sólidos			x	x		x	x	x		
	Caldera	x	x		x		x	x	x		
	Limpieza		x	x	x		x	x	x		
	Equipos a Presión	x							x		
	Transporte	x	x		x				x		

Figura 6. Matriz de valoración de impactos  
Fuente: Elaboración propia

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN

## 7. EVALUACIÓN DE IMPACTOS

Para realizar la evaluación de impactos se procede a su valoración utilizando la fórmula de incidencia.

$$I = In + 2Pr + 4RV + A + Pd + 3S$$

Dónde:

**Tabla 31. Descripción de las identidades involucradas en la fórmula de la incidencia.**

Signo	Definición	Valores
I	Incidencia del impacto	$I = In + 2Pr + 4RV + A + Pd + 3S$
+/-	Signo	Carácter benéfico (+) Carácter perjudicial (-)
In	Inmediatez	Directo: 1 Indirecto:2
Pr	Persistencia	Temporal:1 Permanente:2
Rv	Reversibilidad	Reversible:1 Irreversible:3
A	Acumulación	Simple:1 Acumulativo:2
Pd	Periodicidad	Periodico:1 Irregular:2
S	Sinergia	Sinérgico:2 No sinérgico:1

Fuente: Elaboración propia

Usando la fórmula de incidencia se podrá obtener los siguientes tipos de impactos:

**Tabla 32. Tipos de impacto y su representación.**

Impacto Ambiental	Sigla	Definición	Cantidad	Color
Compatible	IAC	Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa medidas protectora y/o correctoras.	12-13	Verde
Moderado	IAM	Aquel cuya recuperación no precisa medidas correctoras y/o protectoras intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.	14-18	Amarillo
Severo	IAS	Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa de un periodo de tiempo dilatado.	19-23	Morado
Crítico	IAC	Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y/o correctoras.	24-28	Rojo

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la evaluación se muestran en la **Figura 7**

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS GIQ-14/15-010

V.M.T.A

		FACTORES DEL MEDIO AFECTADOS										
		MEDIO ABIÓTICO					MEDIO BIÓTICO				MEDIO SOCIOECONÓMICO	
		Atmosfera		Aguas		Edafología	Vegetación	Fauna	Empleo	Salud		
		Ruidos , vibraciones	Emissiones de partículas	Hidrología superficial								
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Movimiento de tierras y construcción	-12	-12		-12	-12	-12	12	-12			
	Maquinaria y sus vertidos	-12	-12	-12	-23	-23	12	-23				
	Vertidos de agentes de limpieza		-12	-12	-23	-23	12	-23				
FASE DE FUNCIONAMIENTO	Residuos líquidos (etanol, ácido acético)			-22	-23	-23	14	-23				
	Residuos sólidos			-22	-23	-23	14	-23				
	Caldera	-22	-22		-23	-23	14	-23				
	Limpieza		-12	-12	-23	-23	14	-23				
	Equipos a Presión	-22					14	-23				
	Transporte	-22	-22		-23	-23	14	-23				

Figura 7. Matriz de evaluación de impactos.  
Fuente: Elaboración propia

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN

## 8. MEDIDAS CORRECTORAS Y PREVENTIVAS

Las medidas correctivas y preventivas se realizan para prevenir, reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos. Para ello a continuación se realizará la descripción de las medidas que afectan a los impactos evaluados en el capítulo anterior

**Tabla 33. Medidas correctoras y preventivas para cada tipo de medio afectado.**

Medio afectado	Caso	Medidas
Atmosfera	Ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisado de la maquinaria y los vehículos de obra para evitar ruidos.</li> <li>- Planificación de las entradas y salidas de transporte de acuerdo a la población y fauna cercana.</li> </ul>
	Emisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la fase de construcción se tomaran medidas para evitar la formación de polvo abundante.</li> <li>- Planificación de las entradas y salidas de transporte de acuerdo a la población y fauna cercana.</li> <li>- Olores: ubicación de los residuos sólidos que puedan originar olores lo más separado posible de empresa anexas.</li> <li>- Emisiones de la caldera: Correcto mantenimiento, registró en Actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera (APCA) y cumplirse los controles y requisitos que se establezcan en dicha inscripción).</li> </ul>
Agua		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prohibición de arrojar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas.</li> <li>- Prohibido la acumulación de posos en sitios que puedan originar peligro a la contaminación de las aguas o de degradación de su entorno.</li> <li>- Prohibido verter líquidos de las maquinarias y productos de limpieza al alcantarillado</li> <li>- La maquinaria se dispondrá en sitios alejados de alcantarillados o zonas con agua, para evitar vertidos inesperados</li> <li>- Formación del personal para correcta gestión y no acumulación de residuos.</li> </ul>
Edafología		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación del personal. Correcta gestión y no acumulación de residuos según la Ley 22/2011, de 28 de julio y el resto de normativas específicas.</li> </ul>
Fauna y Vegetación		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos e instalaciones que permitan controlar el ruido, los olores y en general emisiones que puedan afectar a flora y fauna.</li> </ul>
Socioeconómico		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ubicación alejada para minimizar molestias.</li> <li>- Elección de equipos, instalaciones, realización de manejos y prácticas, que reduzcan las molestias en la población.</li> </ul>

## **9. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.**

El programa de vigilancia ambiental debe establecer según la Ley 21/2013 un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras y compensatorias contenidas en el estudio de impacto ambiental tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Este programa atenderá a la vigilancia durante la fase de obras y al seguimiento durante la fase de explotación del proyecto. Los objetivos perseguidos son los siguientes:

### **a) Vigilancia ambiental durante la fase de obras:**

- Detectar y corregir desviaciones, con relevancia ambiental, respecto a lo proyectado en el proyecto de construcción.
- Supervisar la correcta ejecución de las medidas ambientales.
- Determinar la necesidad de suprimir, modificar o introducir nuevas medidas.
- Seguimiento de la evolución de los elementos ambientales relevantes.
- Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

**b) Seguimiento ambiental durante la fase de explotación.** El estudio de impacto ambiental justificará la extensión temporal de esta fase considerando la relevancia ambiental de los efectos adversos previstos.

- Verificar la correcta evolución de las medidas aplicadas en la fase de obras.

- Seguimiento de la respuesta y evolución ambiental del entorno a la implantación de la actividad.
- Alimentar futuros estudios de impacto ambiental.

### **9.1 Programa de Vigilancia en fase de construcción:**

- Control de las fases de las obras que tengan riesgo de generar polvo. Se realizan registros de las operaciones de minimización de polvo.
- Control del tráfico de vehículos. Se planifica por semanas el número de vehículos que deben llegar a la planta, consiguiendo que se produzca aglomeración en la planta.
- Revisión de la maquinaria para conseguir un mantenimiento adecuado de ésta. Se toman registro de controles y mantenimientos.
- Instalación de contenedores de residuos para su recogida selectiva y correcta gestión de ellos. Para su control se contratan de servicios de gestión de residuos y se documenta la gestión

### **9.2 Programa de Vigilancia en fase de funcionamiento.**

- Formación al personal para la reducción de impactos. Se realizan registros de las acciones formativas.
- Control y vigilancia del mantenimiento adecuado de la maquinaria, para ello se realizan controles.
- Control de los cauces. Se realizan mediciones trimestrales de pH, sólidos en suspensión, DQO, en la zona de salida de las aguas.

- Control del tráfico de vehículos. Se planifica por semanas el número de vehículos que deben llegar a la planta, consiguiendo que se produzca aglomeración en la planta.
- Control de los niveles de ruidos, se realizan controles de niveles de ruido que no deben superar lo máximo permitido.
- Control de los residuos mediante el empleo correcto de envases, etiquetado de estos, y habilitar una zona de almacenamiento de estos. Para ello se llevará un registro de control y se cumplimentaran los documentos de seguimiento y declaración de residuos.
- Control de las emisiones, mediante muestreo y evaluación de la emisión.



# DOCUMENTO ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



*UGR*

Universidad  
de **Granada**

**Víctor Manuel**

**Torres Agudo**

Grado en

Ingeniería Química

## **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO</b>	<b>1</b>
1.1	Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.	1
1.2	Objeto del estudio y ámbito de aplicación.	2
<b>2.</b>	<b>DATOS GENERALES.</b>	<b>4</b>
2.1	Características generales del Proyecto de Ejecución	4
2.1.1	Presupuesto:	4
2.1.2	Plazo de ejecución:	4
2.1.3	Personal previsto:	5
2.2	Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.	5
2.3	Emplazamiento y condiciones del entorno	5
2.3.1	Emplazamiento.	5
2.3.2	Accesos.	5
2.3.3	Tipo de terreno.	6
2.3.4	Climatología.	6
2.3.5	Plano de situación	6
2.3.6	Plano de emplazamiento.	6
2.4	Unidades constructivas que componen la obra:	7
2.5	Medios previstos para la ejecución.	7
2.5.1	Maquinaria:	7
2.5.2	Elementos auxiliares.	8
2.5.3	Instalaciones de obra:	9
<b>3.</b>	<b>MEDIOS DE AUXILIO.</b>	<b>10</b>
3.1	Centros Asistenciales próximos	10

3.2	Botiquín _____	11
3.3	Asistencia a accidentados. _____	11
3.4	Medidas preventivas. _____	12
4.	<b>INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES</b> _____	13
4.1	Vestuarios _____	13
4.2	Aseos _____	14
4.3	Comedor _____	15
5.	<b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.</b> _____	16
5.1	Riesgos durante los tratamientos previos. _____	16
5.2	Riesgos durante las fases de ejecución de la obra. _____	18
5.3	Riesgos en medios auxiliares. _____	32
5.4	Riesgo de la maquinaria de la obra _____	36
5.5	Riesgos a terceros. _____	41
6.	<b>TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.</b> _____	43
7.	<b>PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES.</b> _____	44
8.	<b>Normativa.</b> _____	47
8.1	Normativa general: _____	47
8.2	Normativa específica: _____	50

## **1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES: JUSTIFICACIÓN, OBJETO Y CONTENIDO**

### **1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.**

La obligatoriedad de la realización del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud se producirá cuando se den alguno de los supuestos del Artículo 4 del Capítulo II del Real Decreto 1627/1997:

- Supuesto 1: Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 €.
- Supuesto 2: Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- Supuesto 3: Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- Supuesto 4: Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

La comparación de estos supuestos con los datos del proyecto se muestra en la **Tabla 1**.

**Tabla 1 Comparación condiciones del proyecto con el R.D 1627/1997**

Condición del proyecto	Condiciones del R.D 1627/1997	¿Se da el supuesto?
1.830.724,42 €.	Presupuesto > 450.759,08 €.	SI
349 Días	Duración >30 días y 20 trabajadores	SI
>500	Volumen de mano de obra >500	SI
Obra de construcción nave industrial	Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.	NO

Fuente: Datos de R.D 1627/1997. Elaboración propia.

Como se da como mínimo un supuesto en el proyecto es necesario la ejecución de un Estudio de Seguridad y Salud, si el resultado hubiera sido el contrario se hubiera procedido al Estudio Básico de Seguridad y Salud.

## **1.2 Objeto del estudio y ámbito de aplicación.**

Este estudio de Seguridad y Salud tiene por objetivo establecer las disposiciones mínimas de seguridad y salud durante la ejecución de la obra de la nave industrial dedicada a la transformación de los posos de café a nutraceuticos.

En este estudio se contemplará:

- Identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y

valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

- Previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.
- Descripción de los servicios sanitarios y comunes de que debe estar dotado el centro de trabajo.
- Identificación de las directrices que debe seguir la empresa constructora para la prevención de riesgos bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Todos estos puntos se encuentran recogidos en el Real Decreto 1627/1997, en el marco Ley 31/1995, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

## **2. DATOS GENERALES.**

### **2.1 Características generales del Proyecto de Ejecución**

El proyecto de construcción de una nave industrial para el tratamiento de los posos de café se compondrá de dos edificios uno dedicado al proceso industrial y otro a oficinas y laboratorio.

- Preparación del terreno incluyendo en este apartado, excavación y nivelación del suelo.
- Construcción de la infraestructura de la nave industrial.
- Conexiones a los distintos servicios que se requieran eléctricos, vapor, agua...
- Pruebas de funcionamiento
- Pruebas mecánicas y de funcionamiento.

#### **2.1.1 Presupuesto:**

El presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de UN MILLÓN OCHOCIENTOS TREINTA MIL SETECIENTOS VEINTE (1.830.720€).

#### **2.1.2 Plazo de ejecución:**

Se tiene programado un plazo de duración inicial de TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE días.

### 2.1.3 Personal previsto:

Podrá oscilar en el curso de la ejecución de los trabajos entre un máximo de 10 personas y un mínimo de 3 simultáneamente.

## **2.2 Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.**

El promotor, según el artículo 3 RD 1627/1997 será el encargado de designar un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de la obra y otro durante la ejecución, estos cargos pueden recaer en la misma persona.

## **2.3 Emplazamiento y condiciones del entorno**

### 2.3.1 Emplazamiento.

La construcción se pretende realizar en Polígono Industrial Venta de Baños, sus coordenadas son X=376768, Y=4643238 y con referencia catastral 6834115UM7463S0001XD.

### 2.3.2 Accesos.

La industria se encuentra a 2 Km aproximadamente del núcleo urbano de Venta de Baños, a 550 m de la carretera nacional N-620, a 3,50 Km de la autopista A-62 y a 3 Km de la Estación Ferroviaria de Venta de Baños.



### 2.3.3 Tipo de terreno.

El tipo de terreno es muy árido y erosionable debido a las características geomorfológicas, geológicas y edafológicas de éste.

### 2.3.4 Climatología.

El espacio en el que se encuentra Venta de Baños, pertenece al dominio climático mediterráneo, esto representa una acusada disminución de las precipitaciones en verano e irregulares estacionales tanto de temperaturas y precipitaciones.

La elevada altitud de la cuenca del Duero y el aislamiento de las influencias marinas genera un matiz más continentalizado, esto implica una mayor amplitud térmica que el común clima mediterráneo.

### 2.3.5 Plano de situación

El plano de situación se adjuntará en Planos y permitirá conocer el territorio que rodea a la planta.

### 2.3.6 Plano de emplazamiento.

Permitirá conocer las empresas aledañas a la del proceso, y ver las dimensiones de la planta.

## **2.4 Unidades constructivas que componen la obra:**

- Movimiento de tierras.
- Saneamiento.
- Cimentaciones.
- Hormigonado y ferrallado de forjados.
- Estructura y cubiertas.
- Cerramiento, albañilería y otros.
- Instalación de protección contra incendios, fontanería y bajantes.

## **2.5 Medios previstos para la ejecución.**

### **2.5.1 Maquinaria:**

Los tipos de maquinaria se recogen en la **Tabla 2**

Tabla 2 Tipo de maquinaria

Movimiento de tierras y transporte	Maquinaria de elevación	Maquinaria manual
Pala cargadora	Camión grúa	Mesa de sierra circular.
Camión basculante		Pistola fija-clavos.
Perforadora hidráulica o neumática		Taladro portátil.
Camión hormigonera		Pistola neumática-grapadora.
Retroexcavadora		Espadones
Dumper		Soldador
Compactadoras		Soplete
Rodillo vibrante autopropulsado.		Compresor
Camión de transporte de material.		Dobladora mecánica de ferralla
		Vibrador de hormigón
		Martillo neumático

Fuente: Elaboración propia.

### 2.5.2 Elementos auxiliares.

Tipo 1:

- Andamios de caballetes.
- Andamios metálicos tubulares.
- Andamios sobre ruedas.
- Plataforma de soldador en altura.

Tipo 2:

- Escalera de mano.
- Escaleras fijas.
- Señalizaciones.
- Visera de protección.
- Puntales.
- Silos de cemento.
- Cables, ganchos y cadenas.

### 2.5.3 Instalaciones de obra:

- Instalación oficinas de obra.
- Talleres y almacén de tuberías, piezas especiales y equipos electromecánicos.
- Instalaciones de higiene y bienestar: comedores, vestuarios, duchas, retretes, etc. en casetones móviles.

### **3. MEDIOS DE AUXILIO.**

Cuando se presenten heridos su evacuación se realizará a los centros sanitarios más cercanos, este se llevará a cabo por personal especializado. Los heridos de menor gravedad se podrán trasladar por otros medios, previa autorización del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

#### **3.1 Centros Asistenciales próximos**

En la obra se habilitará un lugar visible donde se expondrán las siguientes direcciones y teléfonos de emergencia.

— Centro de Salud de Venta de Baños:

Dirección: C/ Antonio Machado, S/N 34200 Venta de Baños

Teléfono: 979 77 00 46

— Hospital Río Carrión:

Dirección: C/ Donantes de Sangre, S/N 34005 Palencia

Teléfono: 979 16 70 00

— Hospital San Telmo:

Dirección: Avda/ San Telmo, S/N 34005 Palencia

Teléfono: 979 16 70 00

— Cruz Roja

Teléfono: 979 77 06 96

- Guardia Civil Cuartel  
Teléfono: 979 77 07 99
- Policía  
Teléfono: 979 77 29 39

### **3.2 Botiquín**

En un lugar visible y señalizado se dispondrá un botiquín con los medios necesarios para efectuar curas de emergencia en caso de accidente o lesión. Una persona designada por la empresa constructora deberá mantener sus condiciones adecuadas a las características y número de trabajadores.

El botiquín debe de estar protegido del exterior y colocado en lugar acondicionado y provisto de cierre hermético que evite la entrada de agua y humedad. Contará, asimismo, con compartimentos o cajones debidamente señalizados en función de sus indicaciones, serán colocados de forma diferenciada, en cada uno de los compartimentos, los medicamentos que tienen una acción determinada sobre los componentes de cada aparato orgánico o acción terapéutica común.

### **3.3 Asistencia a accidentados.**

Se deberá informar a la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos (Servicios propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales,

Ambulatorios, etc.), donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. En este caso son el Hospital del Río Carrión y el del San Telmo.

### **3.4 Medidas preventivas.**

#### **Reconocimientos médicos**

Todo el personal que trabajará en la obra deberá someterse a un reconocimiento médico obligatorio.

#### **Formación.**

Se impartirá formación en Seguridad y Salud al personal de la obra acorde a la “Ley de Prevención de Riesgos Laborales”.

#### **4. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES**

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo" contenidas en la legislación vigente en la materia, RD 486/1997

##### **4.1 Vestuarios**

1. Los lugares de trabajo dispondrán de vestuarios cuando los trabajadores deban llevar ropa especial de trabajo y no se les pueda pedir, por razones de salud o decoro, que se cambien en otras dependencias.
2. Los vestuarios estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales con llave, que tendrán la capacidad suficiente para guardar la ropa y el calzado. Los armarios o taquillas para la ropa de trabajo y para la de calle estarán separados cuando ello sea necesario por el estado de contaminación, suciedad o humedad de la ropa de trabajo.
3. Cuando los vestuarios no sean necesarios, los trabajadores deberán disponer de colgadores o armarios para colocar su ropa.
4. Los lugares de trabajo dispondrán, en las proximidades de los puestos de trabajo y de los vestuarios, de locales de aseo con espejos, lavabos con agua corriente, caliente si es necesario, jabón y toallas individuales u otro sistema de secado con garantías higiénicas. Dispondrán además de duchas de agua corriente, caliente y fría, cuando se realicen habitualmente trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración. En tales casos, se suministrarán a los trabajadores los medios especiales de limpieza que sean necesarios.



5. Si los locales de aseo y los vestuarios están separados, la comunicación entre ambos deberá ser fácil.

#### **4.2 Aseos**

1. Los lugares de trabajo dispondrán de retretes, dotados de lavabos, situados en las proximidades de los puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de los locales de aseo, cuando no estén integrados en estos últimos.
2. Los retretes dispondrán de descarga automática de agua y papel higiénico. En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados. Las cabinas estarán provistas de una puerta con cierre interior y de una percha.
3. Las dimensiones de los vestuarios, de los locales de aseo, así como las respectivas dotaciones de asientos, armarios o taquillas, colgadores, lavabos, duchas e inodoros, deberán permitir la utilización de estos equipos e instalaciones sin dificultades o molestias, teniendo en cuenta en cada caso el número de trabajadores que vayan a utilizarlos simultáneamente.
4. Los locales, instalaciones y equipos mencionados en el apartado anterior serán de fácil acceso, adecuados a su uso y de características constructivas que faciliten su limpieza.
5. Los vestuarios, locales de aseos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos. No se utilizarán para usos distintos de aquellos para los que estén destinados.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

#### **4.3 Comedor**

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

## **5. IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.**

### **5.1 Riesgos durante los tratamientos previos.**

#### **Instalación provisional eléctrica.**

##### **a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Electrocuciiones, mal funcionamiento de los sistemas y mecanismos de protección, mal comportamiento de las tomas de tierra, caídas al mismo nivel, los derivados de caídas de tensión por sobrecargas en la red.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mono de trabajo, cinturón de seguridad, calzado homologado según trabajo, guantes apropiados, banqueta aislante de la electricidad, tarimas, alfombrillas y pértigas aislantes, comprobador de tensión.

Protecciones colectivas: Todos los aparatos eléctricos con partes metálicas estarán conectados a tierra, la toma de tierra se hará con pica o a través del cuadro.

Medidas preventivas:

- Los conductores tendrán una funda protectora sin defectos.
- La distribución a los cuadros secundarios se hará utilizando mangueras eléctricas antihumedad.

- Los cables y mangueras en zonas peatonales irán a 2m del suelo.
- En zonas de paso de vehículos, a 5m del suelo o enterrados.
- Los empalmes entre mangueras irán elevados siempre. Las cajas de empalme serán normalizadas.
- Interruptores: Estarán instalados en cajas normalizadas colgadas con puerta con señal de peligro y cerradura de seguridad.
- Circuitos: Todos los circuitos de alimentación y alumbrado estarán protegidos con interruptores automáticos.
- Mantenimiento y reparaciones: El personal acreditará su cualificación para realizar este trabajo.
- Mantenimiento y reparaciones: Los elementos de la red se revisarán periódicamente.
- Cuadros generales de protección: Cumplirán la norma U.N.E.-20324.
- Cuadros generales de protección: Los metálicos estarán conectados a tierra.
- Cuadros generales de protección: Tendrán protección a la intemperie. (incluso visera)
- Cuadros generales de protección: La entrada y salida de cables se hará por la parte inferior.
- Tomas de energía: La conexión al cuadro será mediante clavija normalizada.
- Tomas de energía: A cada toma se conectará un solo aparato.
- Tomas de energía: Conexiones siempre con clavijas macho-hembra.
- Alumbrado: La iluminación será la apropiada para realizar cada tarea.
- Alumbrado: Los aparatos portátiles serán estancos al agua, con gancho de cuelgue, mango y rejilla protectores, manguera antihumedad y clavija de conexión estanca.
- Alumbrado: La alimentación será a 24V para iluminar zonas con agua.
- Alumbrado: Las lámparas estarán a más de 2m de altura del suelo.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: En general todos los riesgos de los medios auxiliares pueden ser evitados.

**5.2 Riesgos durante las fases de ejecución de la obra.**

**Movimiento de tierras**

**a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Atrapamientos por derrumbes/ desprendimientos de terrenos, caídas de personas, exposición a contactos eléctricos, atropellos/golpes con maquinaria, atrapamiento por vuelco de máquinas.

Protecciones individuales: Usar casco homologado y certificado, uso de arnés de seguridad atado a punto fijo con absorbedor de energía, calzado de seguridad adecuado, guantes apropiados.

Protecciones colectivas: Establecer barandillas de protección, plataformas de paso >60cm con barandilla de seguridad en borde de excavación de 90cm, disponer vallas protección por el solar, señalización de la obra y módulos prefabricados o tableros para proteger la excavación con mala climatología

Medidas preventivas:

- Realización de estudios geotécnicos.
- Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables.
- Rampas con pendiente y anchura, según terreno y maniobrabilidad.
- Salida a vía pública señalizada con tramo horizontal > 6m.
- Orden en el tráfico de vehículos y acceso de trabajadores.
- Maniobras guardando distancias de seguridad a instalación eléctrica.
- Achicar el agua.
- Riguroso control de mantenimiento mecánico de máquinas.
- Vallado y saneo de bordes, con protección lateral.
- No permanecer en el radio de acción de cada máquina.
- Formación de los maquinistas.
- Taludes no superiores a lo exigido por el terreno.
- No permanecer bajo frente de excavación.
- Maniobras dirigidas por persona distinta al conductor.
- Limpieza y orden en el trabajo.
- No circular camión con volquete levantado.
- No sobrecargar los camiones.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Exposición al polvo, vibraciones y vuelcos o deslizamiento de máquinas.

Protecciones individuales: Protectores auditivos, gafas antipolvo, gafas antipartículas, mascarilla filtrante, arnés de seguridad anclado para caídas > 2m.

Protecciones colectivas: Excavación protegida por tiras reflectantes, se dispondrá de topes cerca del talud, señalización de los pozos, iluminación de la excavación.

Medidas preventivas:

- Comprobar la resistencia del terreno al peso de las máquinas.
- No acopiar junto a borde de excavación.
- No se socavará produciendo vuelco de tierra.
- Comprobar niveles y bloqueo de seguridad en la máquina.
- Los trabajos en zanjas separados más de un metro.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas
- Vaciado debidamente iluminado y señalado.
- No se trabajará bajo otro trabajo, ni planos de fuerte pendiente.
- Prohibido el personal en área de trabajo de máquinas.

**Estructuras de hormigón**

**a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Caída de material, caída de operarios, atropellos, colisiones y vuelcos, heridas punzantes, cortes, golpes..., riesgos por contacto con hormigón, hundimiento, atrapamiento o aplastamiento.

Protecciones individuales: Botas y traje de agua (según caso), cinturón de seguridad, mono de trabajo, calzado homologado según trabajo, casco homologado y certificado, guantes apropiados, mandil de cuero para ferrallista.

Protecciones colectivas: Tableros o planchas rígidas en hueco horizontal, habilitar caminos de acceso a cada trabajo, proteger con barandilla resistente, plataforma de paso con barandilla en bordes, barandillas de 0.9m, listón intermedio y rodapié, señalizar las rutas interiores de obra.

Medidas preventivas:

- No permanecer en el radio de acción de cada máquina.
- Tapar y cercar la excavación si se interrumpe el proceso constructivo.
- Riguroso control de mantenimiento mecánico de máquinas.
- Correcta situación y estabilización de las máquinas especiales.
- Movimientos de cubeta de hormigón guiado con señales.
- Braga de 2 brazos y grilletes para desplazamiento horizontal con grúa.
- Jaulas de armadura y trenes de borriquetas para manejo de armaduras.
- Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables.
- Evitar humedades perniciosas. Achicar agua.
- Personal cualificado y responsable para cada trabajo.
- Vigilancia diaria del terreno con testigos.
- Limpieza y orden en el trabajo.
- Orden en el tráfico de vehículos y acceso de trabajadores.
- Medios auxiliares adecuados al sistema.
- Excavaciones dudosas con armaduras ya elaboradas.
- Vigilar el estado de los materiales.



- Señalización de salida a vía pública de vehículos.
- Delimitar áreas para acopio de material con límites en el apilamiento y calzos de madera.
- Manipular las armaduras en mesa de ferrallista.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Desprendimientos de tierras o piedras, resbalón producido por lodos, derrame del hormigón.

Protecciones individuales: Cinturón de seguridad, botas homologadas según trabajo, casco homologado con barbuquejo, guantes apropiados.

Protecciones colectivas: Vigilancia diaria del terreno con testigos, proteger con barandilla resistente, topes al final de recorrido, andamios y plataformas.

Medidas preventivas:

- Limpieza de bordes.
- No cargar los bordes en una distancia aproximada a los 2m.
- Evitar sobrecargas no previstas.
- No permanecer en el radio de acción de cada máquina

## **Estructura metálica**

### **a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Caída de operarios, caída de material, afecciones en mucosas, afecciones oculares, quemaduras o radiaciones, lesiones en la piel (dermatosis), atrapamiento o aplastamiento, electrocuciones, insolación, golpes sin control de carga suspendida, heridas punzantes, cortes, golpes ..., vuelco de la estructura.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mono de trabajo, cinturón de seguridad, mosquetón de seguridad, calzado homologado según trabajo, guantes apropiados, botas y traje de agua, según caso, mandil de cuero para ferrallista, polainas para manejo de hormigón, protector de sierra, pantalla para soldador, mástiles y cables fijadores.

Protecciones colectivas: Proteger los huecos en planta con barandilla, al desmontar las redes deben sustituirse por barandillas, perímetro exterior del techo de planta baja protegido con visera de madera capaz de soportar 600 Kg./m<sup>2</sup>, tableros o planchas rígidas en hueco horizontal, comprobar que las máquinas y herramientas disponen de protecciones según normativa, redes verticales tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro, limpias de objetos, unidas y atadas al forjado, redes horizontales para trabajos de desencofrado, barandillas de protección.

Medidas preventivas:

- Delimitar áreas, para acopio de material, seco y protegido.
- Transporte elevado de material con braga de 2 brazos y grilletes.
- Movimientos de cubeta de hormigón guiado con señales.
- Colocación en obra de las armaduras ya terminadas.
- Colocación será guiada por 2 operarios con sogas y otro dirigiendo.
- Hormigonado de pilares desde torretas con barandilla de seguridad.
- Evitar humedades perniciosas. Achicar agua.
- Plataforma de tránsito sobre forjados recién hormigonados.
- El material se almacenará en capas perpendiculares sobre durmientes de madera altura máxima 1.5m.
- No improvisar tipo de hormigonado en forjado (bombeo).
- Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables.
- Limpieza y orden en el trabajo.
- El hierro se corta y monta en mesa de ferralla.
- No permanecer en el radio de acción de cada máquina.
- Vibradores eléctricos con cables aislados y TT.
- No variar la hipótesis de carga.
- Prohibido trepar por la estructura.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Caídas, derrame del hormigón, cortes y golpes, salpicaduras, ruidos, vibraciones.

Protecciones individuales: Guantes apropiados, calzado reforzado, casco homologado y certificado, arnés anclado a punto fijo.

Protecciones colectivas: Acceso a la obra protegido, rutas interiores protegidas y señalizadas.

Medidas preventivas:

- Herramientas cogidas con mosquetón o bolsas porta-herramientas.
- Todos los huecos de planta protegidos con barandilla y rodapié.
- Desenchufar las máquinas que no se estén utilizando.

## **Albañilería**

### **a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Caída de operarios, caída de material, afecciones en mucosas y oculares, electrocuciones, sobreesfuerzos, atrapamiento o aplastamiento.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mascarilla antipolvo, mono de trabajo, dediles reforzados para rozas, gafas protectoras de seguridad, guantes apropiados, cinturón y arnés de seguridad, mástiles y cables fijadores.

Protecciones colectivas: Plataformas de trabajo libres de obstáculos, viseras resistentes a nivel de primera planta, barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos, redes elásticas verticales y horizontales, andamios normalizados, plataforma de carga y descarga

Medidas preventivas:

- Plataformas de trabajo libres de obstáculos.
- Conductos de desescombro anclados a forjado con protección frente a caídas al vacío de bocas de descarga.
- Coordinación entre los distintos oficios.
- Cerrar primero los huecos de interior de forjado.
- Acceso al andamio de personas y material desde el interior del edificio.
- Señalización de las zonas de trabajo.
- Limpieza y orden en el trabajo.
- Correcta iluminación.
- No exponer las fábricas a vibraciones del forjado.
- Cumplir las exigencias del fabricante.
- Escaleras peldañeadas y protegidas.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Caídas, salpicaduras en ojos de yeso y mortero, golpes en extremidades, proyección de partículas al corte.

Protecciones individuales: Gafas protectoras de seguridad, guantes apropiados, casco homologado y certificado, mascarilla antipolvo.

Protecciones colectivas: Barandillas resistentes de seguridad para huecos y aperturas en los cerramientos, plataformas de trabajo libres de obstáculos.

Medidas preventivas:

- Señalización de las zonas de trabajo.
- Señalización de caída de objetos.
- Máquinas de corte, en lugar ventilado.
- Coordinación entre los distintos oficios.
- Se canalizará o localizará la evacuación del escombros.

**Cubiertas**

**a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Caídas al mismo nivel, caídas en altura de personas, caída de objetos a distinto nivel, golpes o corte con material, insolación, lesiones en la piel (dermatosis).

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, cinturón de seguridad, mono de trabajo, calzado antideslizante, guantes apropiados, mástiles y cables fijadores, cinturón y arnés de seguridad.

Protecciones colectivas: Plataforma de carga y descarga, huecos tapados con tablones clavados al forjado, marquesina bajo forjado de cubierta, andamios perimetrales en aleros, pasarelas de circulación (60 cm) señalizadas, redes rómbicas tipo "pértiga y horca" colgadas cubriendo 2 plantas en todo su perímetro, limpias de objetos, unidas y atadas al forjado, barandillas rígidas y resistentes.

Medidas preventivas:

- Suspender los trabajos en condiciones climatológicas desfavorables.
- Protecciones perimetrales en vuelos de tejado.
- El acopio de material bituminoso sobre durmientes y calzo de madera.
- Se iniciará el trabajo con peto perimetral o barandilla resistente de 90 cm.
- Cumplir las exigencias del fabricante.
- Vigilar el estado de los materiales.
- Cable de fijación en cumbrera para arnés específico.
- Gas almacenado a la sombra y fresco.
- Uso de válvulas antiretroceso de la llama.
- Limpieza y orden en el trabajo.
- Señalización de las zonas de trabajo.
- No almacenar materiales en cubierta.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Caídas en altura, caídas al mismo nivel, proyección de partículas.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, cinturón de seguridad, calzado antideslizante, mascarilla filtrante.

Protecciones colectivas: Herramientas cogidas al mosquetón, viseras y petos perimetrales, cable de fijación en cumbrera para arnés específico.

Medidas preventivas:

- No se trabajará en cubierta con mala climatología.
- Arnés anclado a elemento resistente.

**Instalaciones y acabados**

**a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Golpes o corte con material, heridas punzantes, cortes, golpes..., quemaduras o radiaciones, explosiones e incendios, proyecciones de partículas, caídas al mismo nivel, caída de objetos a distinto nivel, electrocuciones, lesiones en la piel (dermatosis).

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, cinturón de seguridad, mono de trabajo, calzado antideslizante, gafas protectoras de seguridad, guantes apropiados, arnés anclado a elemento resistente, mascarilla filtrante, mástiles y cables fijadores.



Protecciones colectivas: Delimitar la zona de trabajo, bornes de las máquinas y cuadros eléctricos debidamente protegidos, plataforma de trabajo metálica con barandilla, cajas de interruptores con señal de peligro, medios auxiliares adecuados según trabajo, plataforma provisional para ascensores, protección de hueco de ascensor.

Medidas preventivas:

- Revisar manguera, válvula y soplete para evitar fugas de gas.
- Cuadros generales de distribución con relés de alumbrado (0.03A) y fuerza (0.3A) con T.T. y resistencia < 37 ohmio.
- Trazado de suministro eléctrico colgado a > 2m del suelo.
- Conducción eléctrica enterrada y protegida del paso.
- Prohibida la toma de corriente de clavijas, bornes protegidos con carcasa aislante.
- El trazado eléctrico no coincidirá con el del agua.
- Empalmes normalizados, estancos en cajas y elevados.
- Trabajos de B.T. correctamente señalizados y vigilados.
- Limpieza y orden en el trabajo.
- Máquinas portátiles con doble aislamiento y T.T.
- Designar local para trabajos de soldadura ventilados.
- Realizar las conexiones sin tensión.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Cortes y golpes, caídas, proyección de partículas, electrocución en trabajos en tensión.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, cinturón de seguridad, calzado antideslizante, gafas protectoras de seguridad.

Protecciones colectivas: Plataforma de trabajo metálica con barandilla, delimitar la zona de trabajo, banquetas y plataformas aislantes, útiles aislantes o aislados.

Medidas preventivas:

- Limpieza y orden en el trabajo.
- Iluminación en el trabajo.
- Revisar herramientas manuales para evitar golpes.
- No se trabajará en cubierta con mala climatología.
- Arnés anclado a elemento resistente.
- Zona de trabajo señalizado.
- Zona de trabajo delimitado.
- Realizar trabajos en tensión sólo con personal cualificado.
- El personal que realice trabajos en tensión no llevará objetos conductores.
- Los trabajos en tensión al aire libre o conectado a líneas aéreas se suspenderán en caso de tormenta o climatología adversa.

### **5.3 Riesgos en medios auxiliares.**

#### **Tipo 1**

##### **a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Caída de personas, caída de material, golpes durante montaje o transporte, vuelco de andamios, desplome de andamios, sobreesfuerzos, atrapamiento o aplastamiento, los inherentes al trabajo a realizar.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mono de trabajo, cinturón de seguridad, calzado homologado según trabajo, guantes apropiados, los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes.

Protecciones colectivas: Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje.

#### **Medidas preventivas:**

- **Andamios de servicio en general:**
  - Cargas uniformemente repartidas.
  - Los andamios estarán libres de obstáculos.
  - Plataforma de trabajo > 60 cm de ancho.
  - Se prohíbe arrojar escombros desde los andamios.
  - Inspección diaria antes del inicio de los trabajos.

- Suspender los trabajos con climatología desfavorable.
- Se anclarán a puntos fuertes.
- No pasar ni acopiar bajo andamios colgados.
  
- Andamios metálicos sobre ruedas:
  - No se moverán con personas o material sobre ellos.
  - No se trabajará sin haber instalado frenos anti-rodadura.
  - Se apoyarán sobre bases firmes.
  - Se rigidizarán con barras diagonales.
  - No se utilizará este tipo de andamios con bases inclinadas.
  
- Plataforma de soldador en altura:
  - Las guindolas serán de hierro dulce, y montadas en taller.
  - Dimensiones mínimas: 50 x 50 x 100 cm.
  - Los cuelgues se harán por enganche doble.
  
- Andamios metálicos tubulares:
  - Plataforma de trabajo perfectamente estable.
  - Las uniones se harán con mordaza y pasador o nudo metálico.
  - Se protegerá el paso de peatones.
  - Se usarán tablonces de reparto en zonas de apoyo inestables.
  - No se apoyará sobre suplementos o pilas de materiales.

- Andamios de borriquetas o caballetes:

- Caballetes perfectamente nivelados y a menos de 2.5 m.
- Para  $h > 2m$  arriostrar ( X de San Andrés ) y poner barandillas.
- Prohibido utilizar este sistema para alturas mayores de 6m.
- Prohibido apoyar los caballetes sobre otro andamio o elemento.
- Plataforma de trabajo anclada perfectamente a los caballetes.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

En general todos pueden ser evitados.

**Tipo 2.**

**a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Caída de personas, caída de material, golpes durante montaje o transporte, desplome visera de protección, sobreesfuerzos, rotura por sobrecarga, atrapamiento o aplastamiento, roturas por mal estado, deslizamiento por apoyo deficiente, vuelco en carga, descarga y en servicio (silo cemento), Polvo ambiental (silo cemento), Los inherentes al trabajo a realizar.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mono de trabajo, cinturón de seguridad, calzado homologado según trabajo, guantes apropiados, gafas anti-polvo y mascarilla (silo cemento), los operarios no padecerán trastornos orgánicos que puedan provocar accidentes.

Protecciones colectivas: Señalización de zona de influencia durante su montaje y desmontaje, filtros de manga para evitar nubes de polvo (silo cemento).

Medidas preventivas:

- Escalera de mano:

- Estarán apartados de elementos móviles que puedan derribarlas.
- No estarán en zonas de paso.
- Los largueros serán de una pieza con peldaños ensamblados.
- No se efectuarán trabajos que necesiten utilizar las dos manos.

- Visera de protección:

- Sus apoyos en forjados se harán sobre durmientes de madera.
- Los tablonos no deben moverse, bascular ni deslizar.

- Escaleras fijas:

- Se construirá el peldañado una vez realizadas las losas.

- Puntales:

- Se clavarán al durmiente y a la sopanda.
- No se moverá un puntal bajo carga.
- Para grandes alturas se arriostrarán horizontalmente.
- Los puntales estarán perfectamente aplomados.
- Se rechazarán los defectuosos.

- Silos de cemento:
  - Se suspenderá de 3 puntos para su descarga con grúa.
  - El silo colocado quedará anclado, firme y estable.
  - En el trasiego se evitará formar nubes de polvo.
  - El mantenimiento interior se hará estando anclado a la boca del silo con vigilancia de otro operario.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

En general todos pueden ser evitados.

**5.4 Riesgo de la maquinaria de la obra**

**Movimiento de tierras y transporte**

**a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Choque con elemento fijo de la obra, atropello y aprisionamiento de operarios, caída de material desde la cuchara, desplome de tierras a cotas inferiores, desplome de taludes sobre la máquina, desplome de árboles sobre la máquina, caídas al subir o bajar de la máquina, electrocuciones, explosiones e incendios.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mono de trabajo, calzado homologado según trabajo, calzado limpio de barro adherido, asiento anatómico.

Protecciones colectivas: Señalizar las rutas interiores de obra, las propias de la fase de Movimiento de tierras.

Medidas preventivas:

- Las maniobras se harán sin brusquedad y auxiliadas por personal.
- Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.
- Durante las paradas se señalará su entorno con señales de peligro.
- Al finalizar el trabajo se desconectará la batería, se bajará la cuchara al suelo y se quitará la llave de contacto.
- Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa.
- Carga y descarga de camión basculante sin nadie en sus proximidades.
- Prohibido la permanencia de personas en zona de trabajo de máquinas.
- Se prohíbe el uso de estas máquinas en las cercanías de líneas eléctricas.
- Las retroexcavadoras circularán con la cuchara plegada.
- La cuneta de los caminos próximos a la excavación estará a un mínimo de 2 metros.
- Freno de mano al bajar carga (camión basculante).

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Vuelco y deslizamiento de la máquina, ruido propio y de conjunto, polvo ambiental, condiciones ambientales extremas.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, cinturón elástico anti-vibratorio, gafas anti-polvo en tiempo seco, muñequeras elásticas anti-vibratorias.



Protecciones colectivas: Las mismas que en la fase de Movimiento de tierras

Medidas preventivas:

- Si se detiene en la rampa de acceso quedará frenado y calzado.
- Se comprobará la resistencia del terreno.
- Se prohíbe el transporte de personas en la máquina.
- La velocidad estará en consonancia con la carga y condiciones de la obra, sin sobrepasar los 20 km/h.

### **Maquinaria de elevación**

#### **a) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Caída de la carga, golpes en la carga, sobrecargas, atropello de personas, lesiones en montaje o mantenimiento, atrapamiento o aplastamiento, caída de operarios.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mono de trabajo, cinturón de seguridad, guantes apropiados, calzado homologado según trabajo.

Protecciones colectivas: Cable de alimentación bajo manguera anti-humedad y con toma de tierra, huecos de planta protegidos contra caída de materiales, motor y transmisiones cubiertos por carcasa protectora.

Medidas preventivas:

- Mantenimiento y manipulación según manual de la máquina y normativa
- No volar la carga sobre los operarios.
- Colocar la carga evitando que bascule.
- Suspender los trabajos con vientos superiores a 60 km/h.
- No dejar abandonada la maquinaria con carga suspendida.
- Camión grúa: Calzar las 4 ruedas e instalar los gatos estabilizadores antes de iniciar las maniobras.
- Camión grúa: Se prohíbe arrastrar y hacer tracción oblicua de las cargas.

**b) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Rotura del cable o gancho, caídas de personas por golpe de la carga, vuelco, caídas al subir o bajar de la cabina.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas: Barandillas de seguridad según normativa, Redes, cables..

Medidas preventivas:

- Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.
- Las rampas de acceso no superan el 20%.

### **Maquinaria manual**

#### **c) Riesgos que pueden ser evitados.**

Riesgos: Electrocutaciones, caída de objetos, explosiones e incendios, cortes, quemaduras, golpes, amputaciones, Los inherentes al trabajo a realizar.

Protecciones individuales: Casco homologado y certificado, mono de trabajo, cinturón de seguridad, calzado homologado, guantes apropiados, gafas protectoras de seguridad, yelmo de soldador.

Protecciones colectivas: Doble aislamiento eléctrico de seguridad, motores cubiertos por carcasa, transmisiones cubiertas por malla metálica, mangueras de alimentación anti-humedad protegidas en las zonas de paso, Las máquinas eléctricas contarán con enchufe e interruptor estancos y toma de tierra.

Medidas preventivas:

- Los operarios estarán en posición estable.
- Revisiones periódicas según manual de mantenimiento y normativa.
- Los operarios conocerán el manejo de la maquinaria y la normativa de prevención de la misma.
- La máquina se desconectará cuando no se utilice.
- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas.

#### **d) Riesgos que no pueden ser evitados.**

Riesgos: Proyección de partículas al corte, Ruidos, Polvo ambiental, Rotura disco de corte, Vibraciones, Rotura manguera, Salpicaduras, Emanación de gases tóxicos.

Protecciones individuales: Protecciones auditivas, protecciones oculares, mascarillas filtrantes, faja y muñequeras elásticas contra las vibraciones.

Protecciones colectivas: Extintor manual adecuado, las máquinas que produzcan polvo ambiental se situaran en zonas bien ventiladas.

Medidas preventivas:

- No presionar disco (sierra circular).
- Herramientas con compresor: se situarán a más de 10m de éste.
- Disco de corte en buen estado (sierra circular).
- A menos de 4m del compresor se utilizarán auriculares.

**5.5 Riesgos a terceros.**

Para evitar daños a terceros, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Vallas de limitación y protección, balizas luminosas y carteles de prohibido el paso en:

- Demoliciones.
- Zonas de trabajo.
- Zonas de maquinas
- Zanjias.
- Zonas de suministro.

- Señalizaciones de tráfico y balizas luminosas en calles de acceso a la zona de obra, calles que interfieran a la circulación y zonas de desvíos de obras.

- Riego de las zonas donde se generen polvo y puedan afectar a empresas cercanas o viviendas.

- Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

## **6. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.**

Según el R.D 1627/97 de 24 de Octubre la definición de los trabajos con riesgos especiales es:

Trabajos cuya realización exponga a los trabajadores a riesgos de especial gravedad para su seguridad y salud, comprendidos los indicados en la relación siguiente:

1. Trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
2. Trabajos en los que la exposición a agentes químicos o biológicos suponga un riesgo de especial gravedad, o para los que la vigilancia específica de la salud de los trabajadores sea legalmente exigible.
3. Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes para los que la normativa específica obliga a la delimitación de zonas controladas o vigiladas.
4. Trabajos en la proximidad de líneas eléctricas de alta tensión.
5. Trabajos que expongan a riesgo de ahogamiento por inmersión.
6. Obras de excavación de túneles, pozos y otros trabajos que supongan movimientos de tierra subterráneos.
7. Trabajos realizados en inmersión con equipo subacuático.
8. Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
9. Trabajos que impliquen el uso de explosivos.
10. Trabajos que requieran montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

En el proyecto de obra que se trata se considerarán los trabajos 1 y 4.

## **7. PREVISIONES PARA TRABAJOS POSTERIORES.**

En este apartado se considera el punto 3 del artículo 6 R.D 1627/97 de 24 de Octubre, en él se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

### **a) Ubicación**

#### **Cubiertas:**

- Ganchos de servicio.
- Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas).
- Barandillas en cubiertas planas.
- Grúas desplazables para limpieza de fachadas.

#### **Fachadas:**

- Pasarelas de limpieza.

**b) Medidas preventivas y de protección**

- Debidas condiciones de seguridad en los trabajos de mantenimiento, reparación, etc.
- Realización de trabajos a cielo abierto o en locales con adecuada ventilación.
- Para la realización de trabajos de estructuras deberán realizarse con Dirección Técnica competente.
- Se prohíbe alterar las condiciones de uso del edificio, que puedan producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad o estabilidad.

**c) Criterios de utilización de los medios de seguridad**

- Los medios de seguridad del edificio responderán a las necesidades, durante los trabajos de mantenimiento o reparación.
- Utilización racional y cuidadosa de las distintas medidas de seguridad que las Ordenanzas de Seguridad y Salud vigentes contemplen.
- Cualquier modificación de uso deberá implicar necesariamente un nuevo Proyecto de Reforma o Cambio de uso debidamente redactado.

**d) Cuidado y mantenimiento del edificio**

- Mantenimiento y limpieza diarios, independientemente de las reparaciones de urgencia, contemplando las indicaciones expresadas en las hojas de mantenimiento de las N.T.E.



- Cualquier anomalía detectada debe ponerse en conocimiento del Técnico competente.
- En las operaciones de mantenimiento, conservación o reparación deberán observarse todas las Normas de Seguridad en el Trabajo que afecten a la operación que se desarrolle.

## **8. Normativa.**

### **8.1 Normativa general:**

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. 14-3-80).
- Estatuto de los Trabajadores (R.D. 1/1995 de 24 de marzo., Texto Refundido)
- Ordenanza General de la Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71)(B.O.E. 13-3-71). Exclusivamente su Capítulo VI, y Arts. 24 y 75 del Capítulo VII.
- Reglamento General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. de 31/1/40) Exclusivamente su Capítulo VII.
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5/7/8/9 -9-70).
- Homologación de Medios de Protección Personal de los Trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).
- Certificación "CE" de equipos de protección personal para trabajadores. R.D. 1407/1992 (BOE de 20 de Noviembre 1.992).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (R.D. 2413 de 20/9/71).
- Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68) (B.O.E. 27-12-68).
- Normas de Señalización de Obras en las Carreteras (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87), por la que se aprueba la Instrucción 8.3-IC.

- R.D. 485/1997, de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1997 de 14 de Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 487/1997 de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/1997 de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad salud relativas a la utilización de equipos en protección individual.
- R.D. 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.
- R.D. 1215/1997 de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 665/1997 de 18 de Julio de riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- R.D. 664/1997 de 12 de Mayo de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- R.D. 1389/1997 de 5 de Septiembre. Disposiciones mínimas para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Reglamento aparatos de elevación y manutención de los mismos. R.D. 2291/1985, de 8 de Noviembre (BOE 11 Diciembre 1.985).
- Reglamento de Seguridad en las Máquinas (R.D. 1.495/1.986 de 2605-86) (B.O.E. 21-7-86).
- Reglamento de aparatos elevadores para obras. O.M. 23 Mayo 1.977.

- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (R.D. 555/1.986, 21-2- 86) (B.O.E. 21-3-86).
- Decreto 22-6-56. Reglamento de Accidentes de Trabajo (parcialmente vigente).
- Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo COM 16 Diciembre 1987 (BOE 29 Diciembre 1.987).
- Orden 2-6-61. Prohibición de utilizar sacas o fardos de más de 80 Kg. de peso.
- Orden 31-10-73. Instrucciones complementarias del Reglamento Electrotécnico de B.T.
- Ley 42/1997 de 14 de Noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- Decreto 2122/1971 de 23 de Julio, de Inspección de Trabajo.
- Decreto 2121/1972 de 23 de Julio por el que se aprueba el Reglamento del Cuerpo Nacional de Inspección de Trabajo.
- Convenio nº 62 de la OIT de 23/6/37 relativo a prescripciones de seguridad en la industria de la edificación. Ratificado por Instrumento 12/6/58 (BOE de 20/8/59).
- Convenio nº 167 de la OIT 20/6/88 sobre seguridad y salud en la industria de la construcción.
- Convenio nº 119 de la OIT de 25/6/63 sobre protección de maquinaria. Ratificado por Instrucción del 26/11/71 (BOE 3011/72).
- Convenio nº 155 de la OIT de 22/6/81 sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo. Ratificado por Instrumento publicado en el BOE 11/11/85.
- Convenio nº 127 de la OIT de 29/6/67 sobre peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE 15/10/70).

- Regulación de la jornada de trabajo y descanso. R.d. 1561/1995 de 21 de Septiembre (BOE 29 Diciembre 1987). O.M. 26/7/73 sobre amianto.
- R. Ministerio de Trabajo 11/3/77 sobre el benceno.
- O.M. 9/4/86 sobre riesgos del plomo.
- Reglamento de Explosivos (R.D. 2114/1987, del 2 de Marzo, Presidencia del Gobierno, publicado en el B.O.E. de 7-9-78).
- R.D. 1316/89 sobre el ruido.
- R.D. 53/92 sobre radiaciones ionizantes.
- O.M. de Industria y Energía de 29-4-87, modificando las Instrucciones Técnicas Complementarias 10.12-01: Explosivos utilización (B.O.E. 13-5-87).
- Obligatoriedad para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (LEY 31 / 1.995, de 8 de Noviembre).
- Real Decreto de 24 de Octubre 1627/97 sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras.

## **8.2 Normativa específica:**

### Movimiento de tierras

- Art. 273-276 de la O.T.C.V.C. Trabajos explosivos.
- Art. 246-253 de la O.T.C.V.C. Trabajos de excavación.
- N.T.E.- E.H.Z. de Zanjas.
- Art. 254-265 de la O.T.C.V.C. Trabajos en pozos y zanjas.
- N.T.E.- C.C.T. de Taludes.
- N.T.E.- A.D.E. de Explanaciones.
- N.T.E.- A.D.V. de Vaciados.

- N.T.E.- A.D.Z. de Pozos y Zanjas.

#### Cimentaciones

- Art. 254-265 de la O.T.C.V.C. O.M. 28/08/70. Pozos y zanjas.
- N.T.E.-C.C.P. de Pantallas.
- N.T.E.-C.E.G. de Estudios Geotécnicos.
- N.T.E.- C.C.M. de Muros.

#### Estructuras.

- Art. 193 de la O.T.C.V.C. establece obligatoriedad del uso de redes.
- UNE 81650 Redes.

#### Albañilería

- O.T.C.V. Orden Ministerial del 28 de Agosto de 1970.

#### Cubiertas.

- Art. 190, 192, 193, 194 y 195 referencia a las inclemencias del tiempo.
- Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- EPI contra caída de altura. Disposiciones de descenso.
- Ordenanza específica de la construcción.

#### Instalaciones

- R.B.T. (Interruptores).
- RD 614/2001

#### Auxiliares 1

- U.N.E. 76-502-90.
- O.T.C.V. O.M. 28-08-70 (art. 196-245).

#### Auxiliares 2

- R.D. 486/97 (Anexo I art. 7.8, 9).
- R.D. 1513/91 de 11-10-91 (Cables, ganchos y cadenas).
- R.D. 485/97 (Disposiciones mínimas de señalización de S. y S.).

Maquinaria de movimiento de tierras y transporte

- O.T.C.V. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291).

Maquinaria de elevación

- MIE-AM2 (O.M. 28-06-1988 MIE). Grúas desmontables.
- MIE-AM4 (AD 2370/1996 18-10-1996). Grúas autopropulsadas.
- O.T.C.V. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291).
- R.D. 1215/97 18-07-97 (anexo I).

Maquinaria manual.

- O.T.C.V. O.M. de 28-8-70 (art. 277-291).

Instalaciones provisionales.

- REBT D. 2413/1973 20-09-73.
- Normas de la compañía eléctrica suministradora.
- R.D. 486/1997 14-04-97 (Anexo I: Instalación eléctrica).
- R.D. 486/1997 14-004-97 (Anexo IV: Iluminación lugares de trabajo).

# PLIEGO DE CONDICIONES



*UGR*

Universidad  
de **Granada**

**Víctor Manuel**

**Torres Agudo**

Grado en

Ingeniería Química



## **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b><i>PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.</i></b>	<b><u>1</u></b>
1.1	Capítulo I. Disposiciones generales.	<u>1</u>
1.2	Capítulo II. Disposiciones facultativas.	<u>2</u>
1.2.1	EPÍGRAFE 1º: Delimitación general de funciones técnicas.	<u>2</u>
1.2.2	EPÍGRAFE 2º: De las obligaciones y derechos generales del constructor o contratista.	<u>5</u>
1.2.3	EPÍGRAFE 3º: Prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares.	<u>10</u>
1.2.4	EPÍGRAFE 4º: De las recepciones de edificios y obras anejas.	<u>20</u>
1.3	Capítulo II. Condiciones económicas,	<u>24</u>
1.3.1	EPÍGRAFE 1º: Principio general.	<u>24</u>
1.3.2	EPÍGRAFE 2º: Fianzas y Garantías.	<u>24</u>
1.3.3	EPÍGRAFE 3º: Precios.	<u>27</u>
1.3.4	EPÍGRAFE 4º: Obras por administración.	<u>32</u>
1.3.5	EPÍGRAFE 5º: De la valoración y abono de los trabajos.	<u>37</u>
1.3.6	EPÍGRAFE 6º: De las indemnizaciones mutuas.	<u>43</u>
1.3.7	EPÍGRAFE 7º: Varios.	<u>44</u>
<b>2.</b>	<b><i>PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.</i></b>	<b><u>49</u></b>
2.1	Pliego de Condiciones de índole técnica.	<u>49</u>
2.1.1	CAPÍTULO I: De las características de los materiales.	<u>49</u>
2.1.2	CAPÍTULO II: Ejecución de obras.	<u>55</u>
2.2	Pliego de condiciones de índole facultativa.	<u>70</u>
2.3	Pliego de condiciones de índole económica.	<u>72</u>
2.4	Pliego de condiciones de índole legal.	<u>74</u>
<b>3</b>	<b><i>PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES DE EQUIPOS.</i></b>	<b><u>77</u></b>

3.1	Especificaciones técnicas: Reactor discontinuo de explosión de vapor.	77
<b>4</b>	<b>PLIEGO DE SEGURIDAD Y SALUD.</b>	<b>83</b>
4.1	Objeto.	83
4.2	Obligaciones de las partes implicadas.	84
4.2.1	Obligaciones del promotor.	84
4.2.2	Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.	85
4.2.3	Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.	86
4.2.4	Obligaciones de los trabajadores autónomos.	87
4.2.5	Cooperación entre Contratistas, Subcontratistas y Trabajadores Autónomos. Responsabilidades.	89
4.2.6	Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.	90
4.3	Disposiciones varias.	92
4.3.1	Libro de incidencias.	92
4.3.2	Paralización de los trabajos.	94
4.4	Órganos competentes en prevención de riesgos laborales.	95
4.4.1	Servicios de Prevención	95
4.4.2	Delegados de prevención.	98
4.4.3	Comité de Seguridad y Salud	105
4.4.4	Recurso preventivo.	108
4.5	Parte de accidente y deficiencias.	109
4.6	Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje.	111

## **1. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES.**

### **1.1 Capítulo I. Disposiciones generales.**

#### **Naturaleza y objeto del Pliego General.**

Artículo 1: Este Pliego General de Condiciones tiene un carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Tiene por objetivo regular la ejecución de las obras derivadas de la construcción de la Planta de Producción de Nutracéuticos, fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

#### **Documentación del contrato de obra.**

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1) Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiere.
- 2) El Pliego de Condiciones particulares.
- 3) El presente Pliego General de Condiciones.
- 4) El resto de la documentación del Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

## **1.2 Capítulo II. Disposiciones facultativas.**

### **1.2.1 EPÍGRAFE 1º: Delimitación general de funciones técnicas.**

#### **Director de Obra:**

Artículo 3.- La junta rectora de la Propiedad designará al Ingeniero Técnico Director de Obra, representante de la propiedad frente al contratista, en quien recaerán las siguientes funciones:

- a) Planificar, a la vista del proyecto, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.

- b) Redactar, cuando se requiera expresamente por el constructor, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.
- c) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Constructor.
- d) Comprobar la adecuación de la cimentación proyectada a las características reales del suelo.
- e) Ordenar, dirigir y vigilar la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de buena construcción.
- f) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución.
- g) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva, de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartándole en su caso, las órdenes oportunas.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada, realizar y aprobar las certificaciones parciales, realizar y aprobar la certificación final de obra, y asesorar al promotor en el acto de la recepción.
- j) Suscribir el certificado final de obra.

**El Constructor o Contratista.**

Artículo 4.- El Constructor o Contratista habrá de proporcionar toda clase de facilidades al Director de obra, o a sus subalternos a fin de que estos puedan desempeñar su trabajo con la máxima eficacia. Específicamente corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, antes del comienzo de las obras, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Director de obra, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ostentar la Jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordinar las intervenciones de los subcontratistas y trabajadores autónomos.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- f) Llevar a cabo la ejecución material de las obras de acuerdo con el proyecto, las normas técnicas de obligado cumplimiento y las reglas de la buena construcción.

- g) Custodiar el Libro de órdenes y seguimiento de la obra, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.
- h) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- i) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- j) Suscribir con el Promotor el acta de recepción de la obra.
- k) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

1.2.2 EPÍGRAFE 2º: De las obligaciones y derechos generales del constructor o contratista.

**Verificación de los documentos del proyecto.**

Artículo 5.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor manifestará que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, deberá informar con la mayor brevedad posible al Director de las Obras sobre cualquier discrepancia, contradicción u omisión solicitando las aclaraciones pertinentes.

**Plan de seguridad e higiene.**

Artículo 6.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Director de Obra de la dirección facultativa.

**Oficina en la obra.**

Artículo 7.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que se dispondrá de medios, como una mesa en la que puedan consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición del Director de Obra de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Plan de Seguridad e Higiene.
- El Libro de Incidencias.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- La documentación de los seguros mencionados en el artículo 6.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

**Representación del contratista.**

Artículo 8.- El Constructor viene obligado a comunicar al promotor y a la Dirección Facultativa, la persona designada, como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competen a la contrata.



Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 4º.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones Particulares de Índole Facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones Particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Director de Obra para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

### **Presencia del constructor en la obra.**

Artículo 9.- El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, deberá estar presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Director de obra en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

**Trabajos no estipulados expresamente.**

Artículo 10.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos del Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Director de obra dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

Se requerirá reformado de proyecto con consentimiento expreso del promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

**Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del proyecto.**

Artículo 11.- Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán al Constructor, pudiendo éste solicitar que se lo comuniquen por escrito, con detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

Artículo 12.- El Constructor podrá requerir al Director de Obra las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

### **Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa**

Artículo 13.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Director de obra, ante la propiedad, si son de orden económico y de acuerdo a las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de orden técnico del Ingeniero Técnico Director de obra, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Director de obra, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

### **Recusación por el contratista del personal nombrado por el Director de Obra.**

Artículo 14.- El Constructor no podrá recusar al Director de obra o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero son que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

**Faltas del personal.**

Artículo 15.- El Director de obra, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 16.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares, y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

1.2.3 EPÍGRAFE 3º: Prescripciones generales relativas a los trabajos, a los materiales y a los medios auxiliares.

**Caminos y accesos.**

Artículo 17.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Director de obra podrá exigir su modificación o mejora.

**Replanteo.**

Artículo 18.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluido en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Ingeniero Director y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Director de la obra, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

**Comienzo de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos.**

Artículo 19.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquel ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

De no existir mención alguna al respecto en el contrato de obra, se estará al plazo previsto en el Estudio de Seguridad y Salud, y si este tampoco lo contemplara, las obras deberán comenzarse un mes antes de que venza el plazo previsto en las normativas urbanísticas de aplicación.

Obligatoriamente y por escrito deberá el contratista dar cuenta al Director de Obra del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

**Orden de los trabajos.**

Artículos 20.- En general, la determinación del orden de los trabajos será compatible con los plazos programados y es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

**Facilidades para otros contratistas.**

Artículo 21.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que les sean encomendados a todos los demás contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

**Ampliación de proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor.**

Artículo 22.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose siguiendo una recta interpretación del proyecto y según las instrucciones dadas por el Director de obra, en tanto se formula o tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

**Prórroga por causa de fuerza mayor.**

Artículo 23.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

**Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra.**

Artículo 24.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de las obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se lo hubiesen proporcionado.

**Condiciones generales de ejecución de los trabajos.**

Artículo 25.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entregue el Director de Obra al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 10.

**Obras ocultas.**

Artículo 26.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el constructor levantará los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Director de obra; otro, al Promotor; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.



**Trabajos defectuosos.**

Artículo 27.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el Proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Director de obra, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata.

**Vicios ocultos.**

Artículo 28.- Si el Director de obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente. En caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

**De los materiales y de los aparatos. Su procedencia.**

Artículo 29.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Todos los materiales serán de la mejor calidad y su colocación será perfecta. Tendrán las dimensiones que marquen los documentos del Proyecto y la Dirección Facultativa.

El transporte, manipulación y empleo de los materiales se hará de manera que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro sus formas o dimensiones.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Director de obra una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

### **Presentación de muestras.**

Artículo 30.- A petición del Director de obra, el constructor le presentará las muestras de los materiales antes de sin cuya aprobación no podrán utilizarse en la construcción.

### **Materiales no utilizables.**

Artículo 31.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Director de Obra, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

**Materiales y aparatos defectuosos.**

Artículo 32.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando ante la falta de prescripciones formales de aquel se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de obra dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la Contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de obra, se recibirán pero con la rebaja del precio de aquel que determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

**Gastos ocasionados por pruebas y ensayos.**

Artículo 33.- Todas las pruebas, análisis y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras serán verificados conforme indique el director de obra y serán de cuenta de la contrata todos los gastos que ello origine. Se incluye el coste de los materiales que se ha de ensayar, la mano de obra, herramientas, transporte, gastos de toma de muestras, minutas de laboratorio, tasas, etc.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las garantías suficientes, podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

**Limpieza de las obras.**

Artículo 34.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de material sobrante, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

**Obras sin prescripciones.**

Artículo 35.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en éste Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

1.2.4 EPÍGRAFE 4º: De las recepciones de edificios y obras anejas.

**De las recepciones provisionales.**

Artículo 36.- Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Director de obra a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor y del Director de obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como participantes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato, con pérdida de la fianza.

**Documentación final de la obra.**

Artículo 37.- El Director de obra facilitará a la Propiedad la documentación final de las obras, con las especificaciones y contenido dispuestos por la legislación vigente.

**Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra.**

Artículo 38.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

**Plazo de garantía.**

Artículo 39.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

**Conservación de las obras recibidas provisionalmente.**

Artículo 40.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por uso corriente correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

**De la recepción definitiva.**

Artículo 41.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán solo subsistentes todas responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

**Prórroga del plazo de garantía.**

Artículo 42.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de obra marcará al Constructor los plazos y formas en que



deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

**De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida.**

Artículo 43.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 34. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán de forma definitiva, según lo dispuesto en los artículos 38 y 39 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no terminados pero aceptables a juicio del Director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

### **1.3 Capítulo II. Condiciones económicas,**

#### **1.3.1 EPÍGRAFE 1º: Principio general.**

Artículo 44.- Todos los que intervienen el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

Artículo 45.- La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

#### **1.3.2 EPÍGRAFE 2º: Fianzas y Garantías.**

##### **Fianzas.**

Artículo 46.- El Contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico o valores, o aval bancario, por importe entre el 3 % y 10 % del precio total de la contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

**Fianza provisional.**

Artículo 47.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma, y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un 3 % como mínimo, del total del presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el 10 % de la cantidad por la que se haga la adjudicación de la obra, fianza que puede constituirse en cualquiera de las formas especificados en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibido que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

**Ejecución de trabajos con cargo a la fianza.**

Artículo 48.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de obra, en nombre y representación del Propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

#### **De su devolución en general.**

Artículo 49.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La Propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

#### **Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales.**

Artículo 50.- Si la Propiedad, con la conformidad del Director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.3 EPÍGRAFE 3º: Precios.

**Composición de precios unitarios.**

Artículo 51.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos.

Beneficio industrial

El beneficio industrial del Contratista será el pactado en el Contrato suscrito entre el Promotor y el Constructor.

Precio de Ejecución material.

Se denomina Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata.

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA gira sobre esta suma pero no integra el precio.

**Precio de contrata. Importe de contrata.**

Artículo 52.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 %, salvo que en las condiciones particulares se establezca otro distinto.

**Precios contradictorios.**

Artículo 53.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Director de obra decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo

que se determine en el Pliego de Condiciones particulares, siempre teniendo en cuenta la descomposición de precios del cuadro correspondiente. Si subsiste la diferencia, se acudirá en primer lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

**Reclamaciones de aumento de precios por causas diversas.**

Artículo 54.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras (con referencia a Facultativas).

**Formas tradicionales de medir o de aplicar precios.**

Artículo 55.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego de Condiciones Particulares.



**De la revisión de los precios contratados.**

Artículo 56.- Contratándose las obras a tanto alzado, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con lo previsto en el contrato, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

**Acopio de materiales.**

Artículo 57.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito. Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario, son de la exclusiva propiedad de ésta; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

1.3.4 EPÍGRAFE 4º: Obras por administración.

**Administración.**

Artículo 58.- Se denominan "Obras por Administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor. Las obras por administración se clasificarán en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa.
- b) Obras por administración delegada o indirecta

**Obras por administración directa.**

Artículo 59.- Se denominan "Obras por Administración Directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Director de obra, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma, interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quién reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de Propietario y Contratista.

**Obras por administración delegada o indirecta.**

Artículo 60.- Se entiende por "Obras de Administración Delegada o Indirecta" la que conviene un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquel y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración Delegada o Indirecta" las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Director de obra en su representación, el orden o la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y los aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

**Liquidación de obras por administración**

Artículo 61.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Director de Obra:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en la obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre a cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15%), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

### **Abono al constructor de las cuentas de administración delegada**

Artículo 62.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de la Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el Propietario o por su delegado representante. Independientemente, el Director de obra redactará, con igual periodicidad, la mediación de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

### **Normas para la adquisición de los materiales y aparatos.**

Artículo 63.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquiridos, deberán presentar al Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Director de obra, los precios y las muestras de

los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlo

### **Responsabilidad del constructor en el bajo rendimiento de los obreros.**

Artículo 64.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Director de obra, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Director de obra.

Si hecha notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario que da facultado para resacirse de la diferencia, rebajando su importe de 15 % que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deban efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

### **Responsabilidades del constructor.**

Artículo 65.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los defectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por el ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios

que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 62 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

1.3.5 EPÍGRAFE 5º: De la valoración y abono de los trabajos.

**Formas varias de abono de las obras.**

Artículo 66.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones Económicas, se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará de la siguiente manera:

- 1) Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de baja efectuada por el adjudicatario.
- 2) Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra, cuyo precio invariable se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada

una de ellas, se abonará al contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

- 3) Tanto variable por unidad de obra, según las condiciones en que se realice y los materiales autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones Económicas" determina.

Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.

- 4) Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones Económicas" determina.
- 5) Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el Contrato.

### **Relaciones valoradas y certificaciones.**

Artículo 67.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará con Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Director de obra.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal, o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones Económicas", respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.



Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitarán por el Director de obra los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos o devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas. Dentro de los diez días siguientes a su recibo, el Director de obra aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiera, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Director de obra en la forma prevenida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Director de obra la certificación de las ejecutadas.

De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la constitución de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de la contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo a que se refieren y tendrán el carácter de documento y entregas a buena

cuenta, sujetas a las rectificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Director de obra lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

### **Mejoras de obras libremente ejecutadas.**

Artículo 68.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Director de obra, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

### **Abono de trabajos presupuestados con partida alzada.**

Artículo 69.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de Índole Económica" vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existiesen precios contratados para unidades de obra iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existiesen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existiesen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso, el Director de obra indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

**Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados.**

Artículo 70.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones u otra clase de trabajos de cualquiera índole especial u ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

### **Pagos.**

Artículo 71.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Director de obra, en virtud de las cuales se verificarán aquellos.

### **Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía.**

Artículo 72.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1º-Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonado de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2º-Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por no haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3º-Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

#### 1.3.6 EPÍGRAFE 6º: De las indemnizaciones mutuas.

#### **Importe de la indemnización por retraso no justificado en el plazo de terminación de las obras.**

Artículo 73.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

#### **Demora de los pagos.**

Artículo 74.- Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido, el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un 4'5 % anual, en concepto de

interese de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación. Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

#### 1.3.7 EPÍGRAFE 7º: Varios.

##### **Mejoras y aumentos de obra. Casos contrarios.**

Artículo 75.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Director de obra haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Director de obra ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de obra introduzca innovaciones que supongan una reducción apreciable en los importes de las unidades de obra contratada.

#### **Unidades de obra defectuosas pero aceptables.**

Artículo 76.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Director de obra, éste determinará el precio de partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

#### **Seguro de las obras.**

Artículo 77.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados. El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuanto a nombre del Propietario, para que con cargo a ella

se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando. El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada; la infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Director de obra.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

### **Conservación de la obra.**

Artículo 78.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Director de



obra, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Director de obra señale.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

**Uso por el contratista de edificio o bienes del propietario.**

Artículo 79.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá la obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquel y con cargo a la fianza.

Artículo 80.- Se tendrán en cuenta las siguientes disposiciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales del Ministerio de Obras Públicas.
- Normas Básicas y Generales de la Edificación.
- Ley de Contratos del Estado (D 923/1965)
- Instrucción EHE para el proyecto de ejecución de obras de hormigón en masa o armado.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y normas MIBT complementarias.

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.**

### **2.1 Pliego de Condiciones de índole técnica.**

#### **2.1.1 CAPÍTULO I: De las características de los materiales.**

##### **Cemento.**

Artículo 1.- El cemento deberá cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales par la recepción de cemento" (RC-97),y normas EHIB. Será de una acreditada marca, debiendo recibirse en obra en los mismos envases en que fue expedido en fábrica y se almacenará en sitio donde no haya humedad, de forma que permita el fácil acceso para la adecuada inspección o identificación de cada remesa.

Se emplearán los tipos P-250 y P-350, siempre que las características del terreno y del agua de hormigonado lo permitan. En caso contrario se emplearán cementos adecuados para cada ambiente, que proporcionen resistencias similares, y que deberán ser aprobados por el Director de las obras, previa realización de las series completas o reducidas de ensayos que prescriba.

##### **Agua.**

Artículo 2.- El agua que se emplee en la confección y curado de los morteros será potable, no admitiéndose aguas que no cumplan las siguientes condiciones:

- a) pH comprendido entre 5 y 8.
- b) Sustancias solubles en cantidad inferior a quince gramos por litro.
- c) Contenido en sulfatos, expresados en  $(SO_4)_2^-$  inferior a un gramo por litro.
- d) No existencia de hidratos de carbono, ni aún en cantidades mínimas.
- e) Grasas y aceites en cantidad inferior a quince gramos por litro.

### **Áridos.**

Artículo 3.- Los áridos a emplear en morteros y hormigones serán productos obtenidos por la clasificación de arenas y granos existentes en yacimientos naturales.

En todo caso, el árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, sin exceso de piezas planas, alargadas, blandas o fácilmente desintegrales, polvo, suciedad, arcilla y otras materias extrañas.

La composición tanto química como granulométrica de los áridos será tal que los hormigones con ellos constituidos, dosificados en la proporción conveniente, proporcionen la resistencia mecánica señalada en el proyecto.

Los áridos, una vez limpios y clasificados, se almacenarán de forma que no se mezclen con materiales extraños. Los áridos finos se almacenarán al abrigo de la lluvia.

El almacenamiento de cualquier clase de árido, cuando no se efectúe en tolvas o silos, sino en pilas, deberá disponerse a satisfacción del Ingeniero Director, o, en caso contrario, los 30 cm inferiores de la base de las pilas no se utilizarán ni se quitarán durante todo el tiempo que se vaya a utilizar la pila.

Se realizarán los ensayos correspondientes para cada partida de áridos de procedencia distinta, debiendo realizarse una serie completa de ensayos como mínimo para cada tamaño de clasificación.

En todo caso, el Director de obra podrá ordenar la realización de los ensayos que considere necesarios para comprobar, antes de la utilización de áridos, si se cumplen las características exigidas.

### **Hormigones.**

Artículo 4.- Se definen como hormigones los materiales formados por mezcla de cemento, agua, árido fino y árido grueso y, eventualmente, productos de adición que al fraguar y endurecer proporcionan una notable resistencia.

La dosificación de áridos, cemento y agua será tal que la masa tenga consistencia blanda y que la resistencia característica a compresión a los 28 días en probeta cilíndrica sea de 25 N/mm<sup>2</sup>. En la preparación, amasado, vertido, etc.

En caso de que los ensayos de control dieran como resultado que la resistencia característica deducida fuera menor que la exigida y los ensayos de

información y/o pruebas de carga ofreciesen resultados satisfactorios que permitiesen aceptar la obra realizada, el Contratista sufrirá una penalización económica consistente en una disminución del precio del m<sup>3</sup> de hormigón del 2 % por cada 1 % de disminución de la resistencia característica exigida.

La disminución del precio no podrá sobrepasar en ningún caso del 50 %.

### **Aceros.**

Artículo 5.- Los aceros laminados empleados en la estructura, así como chapas de unión, cartelas, redondos, etc., serán de primer uso, del tipo A-42b, claramente definido en la norma MV-102, y cuya resistencia característica será superior a 3.700 kg/cm<sup>2</sup> , sin exceder de 4.500 kg/cm<sup>2</sup> .

Las superficies de los redondos no presentarán asperezas que puedan herir a los operarios. Estarán exentos de pelos, grietas, sopladuras, mermas de sección y otros defectos perjudiciales a la resistencia de la barra. Los elementos en los que se aprecien defectos de laminación, falta de homogeneidad, manchas debidas a impurezas, grietas o cualquier otro defecto, serán desechados sin ser sometidos a ningún tipo de prueba.

Las armaduras de acero ordinario se almacenarán de forma que no estén expuestos a una oxidación excesiva.

**Ladrillos.**

Artículo 6.- Será duro fabricado con arcillas que no contengan más de un 8 % de arena. Su cocción será perfecta, tendrá sonido campanil, buenos frentes y aristas vivas y su fractura se presentará uniforme.

La forma estará perfectamente moldeada y cortada, no presentará grietas y tendrá las dimensiones usuales en la localidad.

Sumergidos en agua no deberán absorber después de un día de inmersión más de la sexta parte de su peso, no presentarán hendiduras, oquedades, grietas ni defecto alguno de este tipo y no serán heladizos. También deberán poderse cortar con facilidad y sin destrozarse al tamaño que se requiera.

**Madera.**

Artículo 7.- La madera para encofrados, andamios y demás medios auxiliares podrá ser de cualquier clase, siempre que haya sido cortada en época apropiada, esté bien seca, sin olor a humedad, no presente nudos, y ofreciendo la resistencia y solidez necesaria que en cada caso corresponda.

**Pinturas, aceites y barnices.**

Artículo 8.- Todas las sustancias de uso general en pintura, deberán ser de buena calidad. Los colores serán sólidos y estarán bien mezclados con el aceite purificado y sin posos.

El barniz que se emplee será de primera calidad y transparente.

Estos materiales se recibirán en obra en recipientes precintados y deberán tomarse todas las precauciones necesarias para su buena conservación. Los recipientes se abrirán en el momento de su empleo, comprobándose la integridad de los precintos.

**Otros materiales.**

Artículo 9.- Los demás materiales que se utilicen en la obra y que se hubiesen dejado de consignar en este Pliego de Condiciones serán de primera calidad y reunirán las condiciones de bondad necesarias a juicio de la Dirección Técnica.



2.1.2 CAPÍTULO II: Ejecución de obras.

**Replanteo.**

Artículo 10.- La dirección Técnica hará sobre el terreno el replanteo general de las obras y de sus distintas partes, del emplazamiento de las zanjas, las cuales después de abiertas deberán ser reconocidas por dicha Dirección, sin cuya autorización no podrán rellenarse para formar cimientos ni obra alguna, marcándose por medio de señales fijas los puntos principales que determinen las alineaciones.

Se formarán planos y se extenderán actas del resultado del replanteo y de los reconocimientos, actas que firmarán el Ingeniero y el Contratista.

No podrá darse principio a las obras a que los replanteos se refieren sin autorización del Ingeniero Director, debiendo tomarse previamente todos los datos relativos al estado en que se hallen los terrenos al principio de la cimentación.

Todos los gastos, tanto de materiales como de jornales que se originen al practicar los replanteos a que se refiere este artículo, serán de cuenta del contratista, el cual tiene la obligación de custodiar las señales indicada y reponer las que desaparezcan.

**Excavaciones.**

Artículo 11.- Estos trabajos comprenden todas las operaciones necesarias de limpieza del terreno, excavación de la caja y refino de los taludes resultantes.

La excavación se realizará en la forma y profundidad que figura en los planos, de acuerdo con las alineaciones, rasantes y secciones indicadas en los mismos, o según haya señalado, en su caso, el Director de obras.

Los desmontes se ejecutarán por los procedimientos corrientes de excavación en forma que garantice la seguridad de los obreros, y cuando hayan de emplearse explosivos, con todas las precauciones que la naturaleza de estos materiales exige, para evitar accidentes a los encargados de su manejo y a cuantos pudieran sufrir las consecuencias de su explosión.

Se empezarán a cortar con el talud mínimo que consienta la naturaleza del terreno, hasta tanto que la Dirección Técnica de las obras fije en cada caso, los definitivos. El terreno no quedará perturbado más allá de los límites previstos y los trabajos de excavación se ejecutarán de manera que se favorezca en todo momento un rápido desagüe.

Los productos de los desmontes que no emplee el contratista en la ejecución de las obras, se colocarán en caballetes o apilados en los lugares que designe el Ingeniero encargado de la inspección donde quedarán a disposición de la Dirección.

Cualquier deterioro en las obras, debido a las excavaciones realizadas por el Contratista, incluidas las que sobrepasen los límites establecidos, será reparado por y a expensas del Contratista.

### **Terraplenes y rellenos.**

Artículo 12.- Se define como relleno el conjunto de operaciones que conllevan el transporte, deposición y compactación de materiales terrosos y pétreos en terraplenes, zanjas y traslados de obras de fábrica o cualquier otra zona que se detalle en los planos o que ordene la Dirección de obras.

Los terraplenes se ejecutarán a material perdido, con productos procedentes de las excavaciones, siempre que sean adecuados a este uso, dejando su consolidación al tránsito y acción de los agentes atmosféricos pero proporcionando siempre las creces necesarias para que, después de consolidados, queden con altura ligeramente superior a la rasante correspondiente, al objeto de que el refino sea practicado por el rebajamiento.

### **Cimientos.**

Artículo 13.- Las excavaciones necesarias para ejecutar la cimentación se profundizarán hasta encontrar el terreno conveniente, con las precauciones debidas, apeando y acodalando el terreno cuando sea necesario para la seguridad de los obreros así como para que queden perfectamente determinadas las dimensiones que hayan de tener las zanjas con arreglo al proyecto.

**Hormigonado de cimientos y pavimentos.**

Artículo 14.- Tanto la dosificación de cemento como la de áridos, se hará por peso, prestando especial atención a la dosificación de agua para mantener uniforme la consistencia del hormigón.

Las superficies sobre las cuales haya de ser vertido el hormigón estarán limpias, humedecidas, pero sin agua sobrante.

Se empleará el hormigón recién hecho y en general seco. Los semisecos se apisonarán hasta refluimiento. La distancia de transporte será corta para poder quedar cubierta antes de que empiece el fraguado de la mezcla aglomerante, y que el medio utilizado, no de lugar a que el mortero se acumule en parte de la masa, dejando aisladas las piedras. Con este mismo objeto se procurará evitar el vertido del hormigón desde una altura considerable.

El hormigón se extenderá de forma que llene bien todos los huecos y esté en contacto con las paredes del recinto a llenar, procurando con el manejo de herramientas adecuadas, contribuir a conservar su homogeneidad, a facilitar el desprendimiento del aire y a separar las piedras de la superficie que deben quedar vistas.

Las superficies de cada capa deberán quedar, en general, sensiblemente horizontales y las mezclas habrán de someterse siempre a la presión que según su consistencia sea necesaria para asegurar la compacidad de la masa.

Cuando fuese necesario recurrir al apisonado se practicará este por igual con golpes muy repetidos pero no demasiado fuertes, y se dará por terminado cuando el agua afluya a la superficie. Las fábricas en que intervenga el hormigón serán regadas y protegidas convenientemente contra el calor y el frío durante el proceso de fraguado y en tanto que este termine.

Cada 20 m<sup>2</sup> se dispondrá una junta de dilatación en todos aquellos elementos de tipo continuo, y en todos aquellos que así lo disponga el Director de obra.

El Contratista queda obligado a cumplir cuantas instrucciones sobre el particular reciba de la Dirección Técnica.

### **Armaduras.**

Artículo 15.- Se emplearán las armaduras de la calidad y dimensiones fijadas en el proyecto y ocuparán los lugares previstos en los planos de ejecución.

Las desviaciones toleradas en posición de cada armadura no sobrepasarán 1 cm en general y 0'5 cm en lo tocante a recubrimiento de armaduras.

Durante el vertido y compactación del hormigón, quedará impedido todo movimiento de las armaduras.

**Uniones soldadas.**

Artículo 16.- Se utilizarán electrodos de calidad estructural apropiada a las condiciones de la unión del soldeo y de las características mínimas siguientes:

a) Resistencia a tracción del metal depositado.

Mayor que 37 kg/cm<sup>2</sup> para aceros tipo A- 37

Mayor que 42 kg/cm<sup>2</sup> para aceros tipo A- 42b

Mayor que 52 kg/cm<sup>2</sup> para aceros tipo A- 52b

b) Alargamiento de rotura mayor del 22 % para aceros de cualquier tipo.

c) Resistencia adaptada a la calidad del acero y al tipo de estructura no inferior en ningún caso a 5 kg/cm<sup>2</sup>.

En el uso de los electrodos se seguirán las normas indicadas por el suministrador.

En la ejecución de soldaduras, preparación de bornes, etc., se seguirá lo dispuesto en la norma MV 104/66 (Ejecución de las estructuras de acero laminado en la edificación).

**Protección de estructura metálica**

Artículo 17.-. En evitación de oxidaciones se aplicará a toda la estructura metálica una capa de imprimación a partir de aceite de linaza cocido con un máximo en peso del 30 % y minio de plomo con mínimo del 70 % también en peso.

Se autoriza la agregación de otros productos no perjudiciales siempre que no excedan del 6 % en peso.

Siempre que sea posible se efectuará la imprimación el local seco y cubierto, al abrigo del polvo. Y si ello no es posible, podrá efectuarse al aire libre, a condición de no trabajar en tiempo húmedo ni en épocas de heladas.

Posteriormente y transcurrido en plazo mínimo de 36 horas desde la imprimación se aplicarán dos capas de pintura al óleo de color y acabado que indique la Dirección Técnica.

En todo lo referente a la protección, se seguirán las instrucciones de la norma MV 104/72 del Ministerio de la Vivienda.

### **Fábrica de ladrillo.**

Artículo 18.- Los ladrillos deberán ser saturados de humedad y bien escurridos del exceso de agua, antes de su colocación en obra.

Esta fábrica se efectuará a baño fluido de mortero. Los ladrillos se colocarán después de vertido en la hilada inferior cantidad suficiente de mortero sometiéndolas con las manos a resbamiento y fuerte compresión hasta que refluya el aglomerante por todas partes, quedando el tendel con espesores que no excederán de 12 mm en el interior y de 8 mm en las juntas vistas. Los ladrillos que haya la necesidad de emplear cortados serán a la mayor dimensión que permita el aparejado de la fábrica.

Al reanudarse el trabajo se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero nuevo, todo ladrillo deteriorado.

### **Ejecución de los alzados**

Artículo 19.- Los alzados de las obras se ejecutarán con las fábricas que tengan prescritas y de acuerdo con las condiciones establecidas para cada una de ellas. En esta ejecución se cuidará especialmente que las uniones de unas fábricas con otras y de las distintas partes de la obra queden aseguradas en todos los casos mediante trabazones o disposiciones que sean precisas.

El Contratista atenderá a este respecto cuantas indicaciones reciba de la Dirección Técnica y a todo lo prescrito en la norma FL 1990 (Muros resistentes de fábrica de ladrillo).

### **Enfoscados, enlucidos, etc.**

Artículo 20.- Los enfoscados se ejecutarán limpiando previamente los paramentos con cepillos metálicos, descarnando las juntas si es preciso y regando convenientemente la fábrica para arrastrar las materias extrañas y proporcionándoles la humedad necesaria.

El mortero se arrojará fuertemente con la paleta alisando después con galocha para obtener una superficie no muy rugosa. Se mantendrán húmedas las superficies enfoscadas para que el fraguado se realice en buenas condiciones.



Los enlucidos se realizarán con mortero de consistencia muy fluida arrojándoles sobre la fábrica y alisando después hasta conseguir que el lienzo tendido no presente rugosidad ni huellas de las herramientas empleadas ni grietas en parte alguna. Se regará abundantemente para conseguir un buen curado.

### **Las obras de madera.**

Artículo 21.- Las dimensiones de las piezas necesarias para la construcción de obra provisionales o auxiliares así como su disposición o fijación podrán ser determinadas por la Dirección Técnica.

La carpintería de madera será ejecutada con la mayor perfección, presentando los ensamblajes bien ajustados y las molduras terminadas, debiendo quedar repasado con papel de lija y llevada al lugar de empleo sin imprimir, para el reconocimiento del Director de obra.

Todas las vidrieras exteriores llevarán vierteaguas.

### **Cerrajería de taller**

Artículo 22.-. Será ejecutada con el mayor esmero. Puertas, ventanas y barandales, etc., deberán tener las colas suficientes para su perfecto anclaje y de todos los elementos se someterá previamente un modelo a la Dirección Técnica para ser admitidos.

### **Herrajes.**

Artículo 23.- Tanto los herrajes de colgar como los de seguridad serán de buena calidad de acuerdo con los precios establecidos en el presupuesto. De todos ellos se presentará previamente muestras para su aprobación por el Técnico Director.

### **Pintura.**

Artículo 24.- Los trabajos de pintura serán esmerados y ejecutados con materiales de la mejor calidad.

### **Vidriería.**

Artículo 25.- El vidrio será de la calidad especificada para cada caso en el Presupuesto, limpio de todo defecto y de grueso uniforme perfectamente plano, desprovisto de manchas, burbujas, etc. Serán colocados siempre con junquillos de madera o metálicos, según los casos y obedeciendo siempre a las normas establecidas en el Pliego Base.

### **Instalaciones de fontanería**

Artículo 26.-. Todas las instalaciones se realizarán con el material que se señala en el Presupuesto y en su defecto con el que a juicio de la Dirección Técnica

reúna las debidas condiciones de calidad y garantía. Se obedecerá siempre en el material a las secciones y espesores que figuran en el correspondiente documento.

### **Red horizontal de saneamiento.**

Artículo 27.- Las tuberías enterradas irán sobre cama de hormigón, vertido en el fondo, adaptada a la mitad inferior del colector. Se autorizará así mismo su colocación sobre solera de hormigón con calzas de ladrillo, no admitiéndose en ningún caso el asiento directo de la tubería sobre tierra apisonada.

Las arquetas serán ejecutadas en fábrica de ladrillo macizo normal de 1/2 pie de espesor enfoscados y bruñidos en su interior y dándoles en su fondo la forma de canal más apropiada para favorecer la reunión y circulación de las aguas de los tubos que en cada una de ellas concurren.

### **Instalación eléctrica.**

Artículo 28:

Artículo 28.1.- Condiciones generales de instalación eléctrica. En la realización de este Proyecto, se tendrá en cuenta, ante todo, lo estipulado por el Ministerio de Industria en su Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Se prestará principal atención a aquellos aparatos y dispositivos destinados a la protección y seguridad, tanto del usuario como de la propia instalación.

Las normas que se han tenido en cuenta para la elaboración de este Proyecto son las siguientes:

Artículo 28.2.- Acometida.

Se dispondrá tal y como lo indiquen el resto de documentos del Proyecto.

La sección mínima del conductor neutro deberá ser igual a la de conductores de fase.

Los empalmes y conexiones de los conductores deberán de efectuarse siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento.

Artículo 28.3.- Caja general.

Se deberá colocar en lugar de tránsito general de fácil y libre acceso, lo más alejada posible de la red general de distribución y de otras instalaciones. Deberá de ser precintable; constatar de cortacircuitos fusibles en todos los conductores de fase, con poder de corte igual a la corriente de cortocircuito posible en el punto de su instalación; y tener un borde de conexión de puesta a tierra si la caja es metálica.

Artículo 28.4. Línea de enlace, caja general, cuadro de contadores.

Enlazará la caja general con el lugar donde se hallen los contadores. Deberá terminar en un embarrado o en unos bornes que deberán quedar protegidos contra cualquier manipulación indebida.

La línea de enlace deberá discurrir por lugares de uso común.

La línea de enlace está constituida por:

- a) Conductores aislados en el interior de tubos, según proyecto.
- b) Los conductores utilizados serán de material especificado en Proyecto.

Los contadores se instalarán sobre bases constituidas al efecto por materiales adecuados y no inflamables y sus medidas serán las dispuestas por la Compañía suministradora.

La zona donde estén situados será de fácil y libre acceso.

La altura mínima del suelo será de 1'5 m y la máxima de 1'8 m.

Los conductores estarán protegidos contra toda manipulación indebida en ellos.

Cada contador y fusible de seguridad tendrá un rótulo indicativo del circuito o desviación individual a que pertenece.

Artículo 28.5. De las instalaciones interiores o receptores.

Se dotará al edificio de al menos dos circuitos perfectamente diferenciados, Fuerzas y Alumbrados.

Los tubos destinados a contener los conductores tendrán diámetro que permita el aumento de sección de los conductores en un 50 %.

El número de hilos vendrá fijado por el número de fases necesarias para la utilización de los receptores por parte del abonado.

Artículo 28.6. De las canalizaciones.

Se tendrá en cuenta para su trazado, los posibles paralelismos o cruces con otros conductos y canalizaciones disponiéndolas de forma que las superficies de ambas se mantengan a una distancia mínima de 3 cm, y en el caso de cruces, las canalizaciones eléctricas se situarán por debajo de las demás instalaciones, teniendo en cuenta esencialmente los siguientes puntos:

- A/.- Elevación de la temperatura.
- B/.- Condensación
- C/.- Corrosión.
- D/.- Explosión.

- Las canalizaciones serán accesibles y fácilmente identificables.

Artículo 28.7. Puesta a tierra.

Se efectuarán de acuerdo con lo establecido en el capítulo de Memoria. El recorrido de los conductores de tierra será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección.

Los conductores tendrán un buen contacto eléctrico tanto en las partes eléctricas o masas conectadas a tierra, como en el electrodo.

Los circuitos de tierra deberán de ser continuos y no estarán interrumpidos por ningún tipo de seccionador.

La revisión de la toma de tierra se efectuará una vez al año, por lo menos, procurando que el terreno esté lo más seco posible, circunstancia esta que lo hace menos conductor.

Artículo 28.8. Nota importante.

El instalador Oficial que lleve a cabo la realización de este proyecto, que deberá estar especializado en esta labor y poseer todos los requisitos que establece la legislación vigente, tendrá en cuenta en todo momento las Normas U.N.E., de obligado cumplimiento, publicadas por el instituto de Racionalización y Normalización

## **2.2 Pliego de condiciones de índole facultativa.**

### **Obras afectadas**

Artículo 29.-. Este Pliego de Condiciones particulares, juntamente con el Pliego General de Condiciones, la Memoria, Planos y Presupuestos, son documentos que has de servir de base para la ejecución de las obras correspondientes a este proyecto.

Serán objeto de las normas y condiciones facultativas que se reflejan en el Pliego de Condiciones las obras incluidas en el presupuesto, abarcando a todos los oficios y materiales que en ella se emplean.

### **Normas de aplicación.**

Artículo 30.- Serán de aplicación las normas indicadas en el capítulo correspondiente de la Memoria, y cuantas normas sean de aplicación, de acuerdo con la naturaleza del presente proyecto.

### **Interpretación del proyecto y realización de obra**

Artículo 31.-. Corresponde exclusivamente a la Dirección Técnica la interpretación del Proyecto, así como el dar las órdenes complementarias, gráficos o escritos para el correcto desarrollo del mismo.



Las obras se ajustarán a los planos y estados de mediciones, resolviéndose cualquier discrepancia por el Director de obra.

**Duración de las obras.**

Artículo 32.- Las obras correspondientes al presente proyecto comenzarán en la semana siguiente de la adjudicación por parte del Contratista, en el supuesto de que el contrato no se señale alguna otra fecha.

La duración de las obras será como máximo seis meses, si el contrato no lo estipula expresamente.

**Plazo de garantía.**

Artículo 33.- Se establece un plazo de garantía de 1 año como mínimo para las obras, maquinaria e instalaciones del presente proyecto.

**Retirada de materiales, caso de rescisión de contrato**

Artículo 34.- La retirada de maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., caso de rescisión de contrato se realizará en el plazo de una semana como máximo contada a partir del día de rescisión, y será por cuenta del Constructor que rescinde.

## **2.3 Pliego de condiciones de índole económica.**

### **Medición de las obras ejecutadas**

Artículo 35.- La medición de las obras se hará por el tipo de unidad establecida en el Presupuesto.

### **Excavación y relleno.**

Artículo 36.- Se entiende por excavación en tierras las cubicaciones de la explanación efectuada, y por relleno, el mismo volumen descontando el que ocupa la fábrica.

### **Definición del metro cúbico de fábrica.**

Artículo 37.- Se entiende por metro cúbico de fábrica el de la obra ejecutada completamente terminada con arreglo a las condiciones. El precio señalado en el cuadro de precios correspondiente se refiere al metro cúbico definido de esta manera, cualquiera que sea la procedencia de los materiales.

### **Medición de albañilería.**

Artículo 38.- Los muros y tabiques se medirán una vez terminados, y se descontarán los huecos que correspondan.

Los forjados de piso se medirán por superficie.

En los tejados, la medición se realizará descomponiendo cada faldón en caras geométricas bien determinadas. No se abonarán aparte los caballetes ni las limas.

Los solados y revestimientos de azulejos también se abonarán descontando los huecos, si los hubiera. Del mismo modo se procederá en guarnecidos, enlucidos, revocos, enfoscados y pinturas.

#### **Medición de cerrajería y carpintería**

Artículo 39.-. La carpintería de puertas y ventanas se medirá con cerco. La medición se realizará sin desarrollar soldaduras.

#### **Medición de obras metálicas**

Artículo 40.-. Las partes metálicas de las obras se medirán por kg o por m<sup>2</sup>, según Mediciones del Proyecto y estimación del Director de obra.

#### **Precios contradictorios.**

Artículo 41.- Se establece un plazo de dos días para resolver cualquier precio contradictorio entre la Contrata y la Dirección Facultativa.

## **2.4 Pliego de condiciones de índole legal.**

### **Obligaciones del contratista.**

Artículo 42.- El Contratista con carácter general viene obligado a ejecutar esmeradamente todas las obras que se le confían, así como a cumplir rigurosamente todas las condiciones estipuladas en este Pliego o en el Contrato, al igual que cuantas ordenes se le den verbalmente o por escrito por el Técnico Director de las obras.

### **Responsabilidad del contratista**

Artículo 43.-. De la calidad y buena ejecución de las obras contratadas, el Contratista será el único responsable, no teniendo derecho a indemnización alguna por el mayor precio que pudieran costarle, ni por las erradas maniobras que cometiera durante la construcción, siendo a su cuenta y riesgo independientemente de la inspección que de ellas haya podido haber hecho el Técnico Director de obra.

El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros o a los viandantes, en todos los lugares peligrosos de la obra.

Así mismo, será responsable ante los tribunales de los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran en el curso de las obras, debiendo atenerse en todo a las normas de prudencia, así como a las disposiciones y Reglamentos de Policía de la materia.

### **Leyes laborales de accidentes de trabajo**

Artículo 44.- El contratista viene obligado a cumplir rigurosamente todas las legislaciones vigentes, o que puedan dictarse en el curso de los trabajos.

Igualmente está obligado a tener a todo el personal a sus órdenes debidamente asegurado contra accidentes de trabajo, debiendo así probarlo si a ello fuera invitado por la Dirección Técnica o la Propiedad.

### **Mano de obra.**

Artículo 45.- El contratista deberá tener siempre en obra un número de operarios proporcional a la extensión y clase de los trabajos a juicio de la Dirección Técnica. Estos serán de aptitud reconocida experimentados en su oficio y en todo momento habrá en obra un técnico o encargado apto que vigile e interprete los planos, y haga cumplir las órdenes de la Dirección y cuanto en este Pliego se especifica.

### **Daños en propiedades vecinas**

Artículo 46.- Si con motivo de las obras el contratista causara algún desperfecto en las propiedades colindantes, tendrá que repararla por su cuenta. Así mismo, adoptará cuantas medidas sean necesarias para evitar la caída de materiales o herramientas que puedan ser motivo de accidentes.

**Rescisión del contrato.**

Artículo 47.- La rescisión, si se produjera, se regirá por el Reglamento General de Contratación para Aplicación de la Ley de Contratos de Estado, por el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales y demás disposiciones vigentes.

Serán causas suficientes de rescisión las siguientes:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- Quiebra del Contratista.
- Alteraciones del contrato por las causas siguientes:
  - Modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales a juicio del Director de obra, y siempre que la variación del presupuesto sea de  $\pm 25$  % como mínimo de su importe.
  - Variaciones en las unidades de obra en  $\pm 40$  %.
  - Suspensión de la obra comenzada. - Incumplimiento de las condiciones del contrato, cuando implique descuido o mala fe con perjuicio de los intereses de las obras.
  - Abandono de la obra sin causa justificada.

**Formalizaciones del contrato.**

Artículo 48.- La formalización del contrato se verificará por documento privado con el compromiso por ambas partes, Propiedad y Contratista de elevarlo a

Documento Público a petición de cualquiera de ellos, como complemento del Contrato, los Planos y demás documentos del Proyecto irán firmados por ambos.

### **3 PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES DE EQUIPOS.**

En este apartado se realizará el pliego del reactor discontinuo de explosión de vapor debido a que es un equipo que trabaja a presión y más desconocido

#### **3.1 Especificaciones técnicas: Reactor discontinuo de explosión de vapor.**

##### **General:**

- Sistema de reactor continuo de explosión de vapor, para el pretratamiento de la biomasa, capaz de procesar diversas materias primas en una variedad de condiciones químicas de proceso y de funcionamiento.
- Los vapores producidos en la descarga deberán ser recuperados, de manera que posteriormente puedan ser procesados y analizados.
- Deberá incluirse un sistema integrado de generación de vapor de alta presión.
- El equipamiento deberá ser totalmente instrumentado equipado con un tablero de control y sistema de control integrado equipado con interfaces HMI fija y remoto.
- Los datos del proceso se deben almacenar en un formato compatible "estándar" (.csv, .txt, .xls, .xlsx, etc).
- El proveedor deberá presentar experiencias anteriores en otros equipos similares a este, que estén instalados y operativos en otras instituciones.

**Materias primas:**

- El sistema será capaz de procesar una gama de materias primas, incluyendo fibras anuales como paja de cereales, rastrojo de maíz, bagazo de caña de azúcar, poso de café, miscanthus, así como madera de coníferas y de latifoliadas.
- La tolva deberá permitir alimentar cuantitativamente al sistema de forma de lotes , para todas las posibles materias primas.

**Condiciones operativas**

- Capacidad: regulable
- Presión de trabajo: al menos 14,5 barg deben ser alcanzables.
- Temperatura de funcionamiento: por lo menos 200 ° C deben ser alcanzables.
- Tiempo de residencia: ajustable en minutos, desde un mínimo en el orden de 3 minutos y hasta en el orden de 20 minutos.
- El generador de vapor deberá tener la capacidad y las conexiones necesarias para abastecer otros equipos de similar consumo.



**Materiales de Construcción:**

- Las piezas en zonas húmedas deberán ser construidas en aleación(s) adecuada(s) para condiciones de operación altamente corrosiva y/u oxidante.
- Partes sometidas a altas presiones deberán ser especialmente resistentes a la abrasión.
- El resto del equipo, incluyendo la estructura de patín, deberá ser de acero inoxidable 304 o mejor.
- Los revestimientos deberán ser resistentes a condiciones corrosivas y/o oxidantes

**Normas de diseño:** Todos los recipientes a presión deben ser fabricados de acuerdo a las normas ASME o equivalente.

**Consideraciones ambientales, de salud y seguridad:**

- El equipo deberá incluir los dispositivos de seguridad de acuerdo a la evaluación de riesgos del proveedor.
- Todos los vapores se deberán condensar y recoger de alguna manera. Se prestará especial atención en el caso de vapores ácidos u oxidantes.
- Todos los sólidos o efluentes líquidos deben recogerse.
- Deberá preverse un sistema de contención en casos de descargas inesperadas: sean gases, líquidos o sólidos
- Las superficies calientes deben ser aisladas.

- Se deberán proveer válvulas de seguridad de presión, así como elementos de seguridad de acción manual en el tablero y otro fácilmente accesible desde la tolva de alimentación.

**Repuestos:**

- Deberá incluir en la propuesta un conjunto mínimo de piezas de repuestos que puedan ser necesarias durante el montaje y puesta en marcha (juntas, espárragos, visores, etc.) para ser enviadas junto al equipo, así como la lista de repuestos mínimos recomendados para un año de operación continua.
- Incluir un juego de herramientas para las operaciones normales de funcionamiento y mantenimiento, como cambio de juntas, tornillo y cabezal de sello, entre otras.

**Instalación:**

El reactor se suministrará como un sistema completo montado sobre una plataforma rodante, que incluirá:

- Las válvulas y tuberías para sistemas de vapor y aire.
- Bridas y tornillería de acero inoxidable
- Panel de control de acero inoxidable.
- Aislamiento permanente sobre reactor y tanque de explosión.
- Aislamiento extraíble en tuberías y conexiones extraíble con bridas.

- Patas de anclaje
- La instalación debe ser completa; la correcta operación deberá ser comprobada y aceptada por el comprador.

**Servicios de apoyo:** Un mínimo de diez (10) días-persona de servicios in-situ relacionados con la formación en el lugar, la instalación y el arranque se incluirán en el precio de compra. Posteriormente el fabricante deberá proveer apoyo virtual al usuario desde el lugar origen para posibles consultas sobre el equipo y operaciones vinculadas.

**Documentación:** Se deberá suministrar con el reactor al menos las siguientes:

- Diagrama de proceso de flujo
- Proceso y Diagrama Instrumento
- Diagrama Eléctrico
- Lista de Instrumentos
- Plano de disposición general
- Manual de operación, con instrucciones de puesta en marcha, operación y desconexión.
- Procedimiento de Mantenimiento
- Lista de repuestos
- Todas las dimensiones del equipamiento y sus accesorios, así como los pesos vacío y en condiciones operativas

- Dos (2) libros impresos completos con toda la información y un (1) juego en formato digital.

**Garantía:** el correcto funcionamiento de los equipos y el buen estado de todas las piezas será totalmente garantizado durante al menos un año a partir de que el equipo esté funcionando correctamente y el entrenamiento se ha completado. Cualquier sustitución o reparación que haya de hacerse durante el período de garantía, serán cubiertos por el proveedor, siempre que se haya cumplido con los requisitos especificados por el proveedor en la oferta y se hayan seguido los procedimientos de operación estipulados por el fabricante.

**Presupuesto:** Se incluirá un presupuesto detallado, diferenciando el costo básico del de los elementos opcionales; debiendo explicarse la relevancia de estos últimos. Las especificaciones técnicas de los equipos ofertados, incluyendo todos los materiales de construcción y sus recubrimientos y condiciones operativas deberán ser detalladas, así como los requisitos para la instalación y de servicios para su operación.

**Plazos:** Los plazos para su pedido, tiempos de preparación y de entrega deben estar claramente definidos.

#### **4 PLIEGO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

El objeto de este Pliego de Condiciones es fijar condiciones generales y Particulares por las que se desarrollarán los trabajos y se utilizarán las dotaciones de Seguridad y Salud.

##### **4.1 Objeto.**

El Pliego de Condiciones tiene como objetivo regular las relaciones de índole técnica, facultativa, económica y legal entre el promotor, el/los contratistas, subcontratistas, trabajadores autónomos y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos.

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos será el técnico competente en materia de seguridad integrado en la dirección facultativa.

Se redacta siguiendo las directrices establecidas en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en consonancia con la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y con el Real Decreto 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; siendo documento integrante y constituyente del Estudio de Seguridad y Salud según el artículo 5, apartado b) del Real Decreto 1627/1997 antes mencionado.

#### **4.2 Obligaciones de las partes implicadas.**

##### 4.2.1 Obligaciones del promotor.

Según el artículo 3 del R.D 1627/97 la designación de los Coordinadores en Materia de Seguridad y Salud.

- 1) En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra.
- 2) Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio de los trabajos y tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 3) La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.
- 4) La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades

4.2.2 Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Según el artículo 9 del R.D 1627/97 el Coordinador en materia de Seguridad y Salud desarrollará las siguientes funciones.

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:
  - Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.
  - ° Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.
- d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

#### 4.2.3 Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

Según el artículo 11 del R.D 1627/97 los contratistas y subcontratistas desarrollarán las siguientes funciones.

##### 1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.
- c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.



- e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

#### 4.2.4 Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Según el artículo 12 del R.D 1627/97 los trabajadores autónomos desarrollarán las siguientes funciones.

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

- a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.
- b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.
- c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.
- e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

4.2.5 Cooperación entre Contratistas, Subcontratistas y Trabajadores Autónomos. Responsabilidades.

Según el artículo 24 de la Ley 31/1995:

1. Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.
2. El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

3. Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.
4. Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto de las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.
5. Los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.
6. Las obligaciones previstas en este artículo serán desarrolladas reglamentariamente.

#### 4.2.6 Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

Según el artículo 29 de la Ley 31/1995:

1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos y omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

- Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.
  - Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
  - No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que ésta tenga lugar.
  - Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y de prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
  - Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.
  - Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.
3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el

artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

#### **4.3 Disposiciones varias.**

##### **4.3.1 Libro de incidencias.**

Según el artículo 13 del R.D 1627/97:

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El libro de incidencias será facilitado por:

a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

4.3.2 Paralización de los trabajos.

Según el artículo 14 del R.D 1627/97:

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los trabajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

3. Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.



#### **4.4 Órganos competentes en prevención de riesgos laborales.**

##### **4.4.1 Servicios de Prevención**

Según el artículo 31 del Ley 31/1995 y modificado en algunos puntos por Ley 25/2009.

1. Si la designación de uno o varios trabajadores fuera insuficiente para la realización de las actividades de prevención, en función del tamaño de la empresa, de los riesgos a que están expuestos los trabajadores o de la peligrosidad de las actividades desarrolladas, con el alcance que se establezca en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley, el empresario deberá recurrir a uno o varios servicios de prevención propios o ajenos a la empresa, que colaborarán cuando sea necesario.

Para el establecimiento de estos servicios en las Administraciones públicas se tendrá en cuenta su estructura organizativa y la existencia, en su caso, de ámbitos sectoriales y descentralizados.

2. Se entenderá como servicio de prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, asesorando y asistiendo para ello al empresario, a los trabajadores y a sus representantes y a los órganos de representación especializados. Para el ejercicio de sus funciones, el empresario deberá facilitar a dicho servicio el acceso a la información y documentación a que se refiere el apartado 3 del artículo anterior.

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

- a. El diseño, implantación y aplicación de un plan de prevención de riesgos laborales que permita la integración de la prevención en la empresa.
- b. La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.
- c. La planificación de la actividad preventiva y la determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas y la vigilancia de su eficacia.
- d. La información y formación de los trabajadores, en los términos previstos en los artículos 18 y 19 de esta Ley.
- e. La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.
- f. La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

Si la empresa no llevara a cabo las actividades preventivas con recursos propios, la asunción de las funciones respecto de las materias descritas en este apartado sólo podrá hacerse por un servicio de prevención ajeno. Lo anterior se entenderá sin perjuicio de cualquiera otra atribución legal o reglamentaria de competencia a otras entidades u organismos respecto de las materias indicadas.

4. El servicio de prevención tendrá carácter interdisciplinario, debiendo sus medios ser apropiados para cumplir sus funciones. Para ello, la formación,

especialidad, capacitación, dedicación y número de componentes de estos servicios así como sus recursos técnicos, deberán ser suficientes y adecuados a las actividades preventivas a desarrollar, en función de las siguientes circunstancias:

- a. Tamaño de la empresa.
- b. Tipos de riesgo a los que puedan encontrarse expuestos los trabajadores.
- c. Distribución de riesgos en la empresa.

5. Para poder actuar como servicios de prevención, las entidades especializadas deberán ser objeto de una acreditación por la autoridad laboral, que será única y con validez en todo el territorio español, mediante la comprobación de que reúnen los requisitos que se establezcan reglamentariamente y previa aprobación de la autoridad sanitaria en cuanto a los aspectos de carácter sanitario

Entre estos requisitos, las entidades especializadas deberán suscribir una póliza de seguro que cubra su responsabilidad en la cuantía que se determine reglamentariamente y sin que aquella constituya el límite de la responsabilidad del servicio.

6. El vencimiento del plazo máximo del procedimiento de acreditación sin haberse notificado resolución expresa al interesado permitirá entender desestimada la solicitud por silencio administrativo, con el objeto de garantizar una adecuada protección de los trabajadores.

4.4.2 Delegados de prevención.

Según el artículo 35 del Ley 31/1995 se obtiene:

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo anterior, con arreglo a la siguiente escala:

- De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención.
- De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención.
- De 501 a 1.000 trabajadores: 4 Delegados de Prevención.
- De 1.001 a 2.000 trabajadores: 5 Delegados de Prevención.
- De 2.001 a 3.000 trabajadores: 6 Delegados de Prevención.
- De 3.001 a 4.000 trabajadores: 7 Delegados de Prevención.
- De 4.001 en adelante: 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

3. A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a. Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.
- b. Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

4. No obstante lo dispuesto en el presente artículo, en los convenios colectivos podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.

Asimismo, en la negociación colectiva o mediante los acuerdos a que se refiere el artículo 83, apartado 3, del Estatuto de los Trabajadores podrá acordarse que las competencias reconocidas en esta Ley a los Delegados de Prevención sean ejercidas por órganos específicos creados en el propio convenio o en los acuerdos

citados. Dichos órganos podrán asumir, en los términos y conforme a las modalidades que se acuerden, competencias generales respecto del conjunto de los centros de trabajo incluidos en el ámbito de aplicación del convenio o del acuerdo, en orden a fomentar el mejor cumplimiento en los mismos de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

Igualmente, en el ámbito de las Administraciones públicas se podrán establecer, en los términos señalados en la Ley 7/1990, de 19 de julio, sobre negociación colectiva y participación en la determinación de las condiciones de trabajo de los empleados públicos, otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención y acordarse que las competencias que esta Ley atribuye a éstos puedan ser ejercidas por órganos específicos.

#### Competencias y facultades de los Delegados de Prevención

Según el artículo 36 del Ley 31/1995 se obtiene:

1. Son competencias de los Delegados de Prevención:

- a. Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.
- b. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- c. Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.

- d. Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

- a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.
- b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información esté sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.

- c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.
- d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.
- e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.
- f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.
- g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.



4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

#### Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención

Según el artículo 37 del Ley 31/1995 se considera:

1. Lo previsto en el artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores en materia de garantías será de aplicación a los Delegados de Prevención en su condición de representantes de los trabajadores.

El tiempo utilizado por los Delegados de Prevención para el desempeño de las funciones previstas en esta Ley será considerado como de ejercicio de funciones de representación a efectos de la utilización del crédito de horas mensuales retribuidas previsto en la letra e) del citado artículo 68 del Estatuto de los Trabajadores.

No obstante lo anterior, será considerado en todo caso como tiempo de trabajo efectivo, sin imputación al citado crédito horario, el correspondiente a las reuniones del Comité de Seguridad y Salud y a cualesquiera otras convocadas por el empresario en materia de prevención de riesgos, así como el destinado a las visitas previstas en las letras a) y c) del número 2 del artículo anterior.

2. El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

La formación se deberá facilitar por el empresario por sus propios medios o mediante concierto con organismos o entidades especializadas en la materia y deberá adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos, repitiéndose periódicamente si fuera necesario.

El tiempo dedicado a la formación será considerado como tiempo de trabajo a todos los efectos y su coste no podrá recaer en ningún caso sobre los Delegados de Prevención.

3. A los Delegados de Prevención les será de aplicación lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respecto de las informaciones a que tuviesen acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

4. Lo dispuesto en el presente artículo en materia de garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención se entenderá referido en el caso de las relaciones de carácter administrativo o estatutario del personal al servicio de las Administraciones públicas, a la regulación contenida en los artículos 10, párrafo segundo, y 11 de la Ley 9/1987, de 12 de junio, de Organos de Representación, Determinación de las Condiciones de Trabajo y Participación del Personal al Servicio de las Administraciones Públicas.

#### 4.4.3 Comité de Seguridad y Salud

Según el artículo 38 del Ley 31/1995 se considera:

1. El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

2. Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

3. El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

### Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud

Según el artículo 39 del Ley 31/1995 y modificación Ley 25/2009 se considera:

1. El Comité de Seguridad y Salud tendrá las siguientes competencias:

- a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos de la empresa. A tal efecto, en su seno se debatirán, antes de su puesta en práctica y en lo referente a su incidencia en la prevención de riesgos, la elección de la modalidad organizativa de la empresa y, en su caso, la gestión realizada por las entidades especializadas con las que la empresa hubiera concertado la realización de actividades preventivas; los proyectos en materia de planificación, organización del trabajo e introducción de nuevas tecnologías, organización y desarrollo de las actividades de protección y prevención a que se refiere el artículo 16 de esta Ley y proyecto y organización de la formación en materia preventiva;
- b) Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de los riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

2. En el ejercicio de sus competencias, el Comité de Seguridad y Salud estará facultado para:

- a) Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas.
- b) Conocer cuántos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.
- c) Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.
- d) Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

3. A fin de dar cumplimiento a lo dispuesto en esta Ley respecto de la colaboración entre empresas en los supuestos de desarrollo simultáneo de actividades en un mismo centro de trabajo, se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de Prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada.

#### 4.4.4 Recurso preventivo.

Según el artículo 32 bis del Ley 31/1995 y modificación Ley 54/2003 se considera:

1. La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

- a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.
- b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales.
- c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

2. Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

3. Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

4. No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

#### **4.5 Parte de accidente y deficiencias.**

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán, como mínimo, los siguientes datos, con una tabulación ordenada:

A) Parte de accidente:

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) donde se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Médico, practicante, socorrista, personal de obra).
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos).
- Como complemento de este parte, se emitirá un informe que contenga:
  - Cómo se hubiera podido evitar?
  - Ordenes inmediatas para ejecutar.

B) Parte de deficiencias:

- Identificación de la obra.
- Fecha en que se ha producido la observación.
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.
- Informe sobre la deficiencia observada.
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.



**4.6 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje.**

Será preceptivo, en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; de igual forma, el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra

# PRESUPUESTO



*UGR*

Universidad  
de **Granada**

**Víctor Manuel**

**Torres Agudo**

Grado en

Ingeniería Química

## **ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>CUADRO DE PRECIOS O LISTADO DE MATERIALES VALORADO. ....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>PRECIOS DESCOMPUESTOS .....</b>	<b>24</b>
<b>4.</b>	<b>MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....</b>	<b>61</b>
<b>5.</b>	<b>RESUMEN DEL PRESUPUESTO. ....</b>	<b>88</b>

## **1. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.**

Los precios que se muestran en el siguiente documento proceden de diversas fuentes:

La mayoría de los precios en especial los de obra civil, movimiento de tierras y urbanización proceden de la base de precios de Castilla y León actualizada al año 2015.

El apartado de maquinaria de procesos y equipos procedes de base de datos de Matche, McGraw-Hill, así como programas de simulación.

Los puntos correspondientes a bombas y control han sido obtenidos de catálogos dedicados a ellos, como son Ebara para bombas y Siemens para control.

## **2. CUADRO DE PRECIOS O LISTADO DE MATERIALES VALORADO.**

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
UMMD.3\$	M2	<b>Desbroce y limpieza superficial</b> Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero.	0,52
		CERO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
EAMZ.1cbb	M3	<b>Exc poz T compac retro H &lt; 1,5</b> Excavación en pozos, en terreno compacto, realizado con retroexcavadora, para una profundidad menor o igual de 1,5 m. Incluso carga sobre camión (no incluye transporte a vertedero) y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos. Medido en volumen teórico del mismo.	9,95
		NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
UMMZ.1\$	M3	<b>Excavación en zanjas</b> Excavación en zanjas, en terreno compacto, realizado con retroexcavadora, para una profundidad mayor de 1,5 m. Incluso carga sobre camión (no incluye transporte a vertedero) y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos. Medido en volumen teórico del mismo.	9,84
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
EAMR.3a	M3	<b>Rell comp pozos t propio</b> Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos en pozos, realizado por tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del próctor normal, incluso regado de las mismas.	25,58
		VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
UMMR.1\$	M3	<b>Transporte de tierras</b> Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado por tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.	5,99
		CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP02 URBANIZACIÓN</b>			
UUJM13a	Ud	<b>Papelera metálica para suelo</b> Papelera metálica cónica de varillas para suelo, con una altura de 0,50 m. y un diámetro máximo superior de 0,28 m., totalmente colocada.	67,70
		SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	
UUJM35ba	Ud	<b>Jardiner horm 1,50x0,50 m. blanco</b> Jardiner rectangular de hormigón con escudo, de dimensiones 1,50x0,50 m., con una altura total de 0,60 m. y un peso de 325 Kg. en color blanco chorreado, totalmente colocada.	162,85
		CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
UUJR11b	Ud	<b>Aspersor oscilant alcance 8-18 m</b> Aspersor oscilante, con un alcance graduable de 8 hasta 18 m, con una superficie de riego de 110 hasta 250 m <sup>2</sup> , con una anchura de riego de 14 m, incluso conexión mediante bobina metálica y collarín de polipropileno, totalmente instalado.	35,76
		TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
UUJR17a	Ud	<b>Temporizador de riego</b> Temporizador de riego, con un intervalo de riego de 5 a 120 minutos. Para grifos de 3/4" y de 1/2", incluso conexión a red, totalmente instalado.	38,82
		TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
UUJP.1b	Ud	<b>Abies pinsapo alt 1,65-1,90 m.</b> Abies pinsapo, suministrado con una altura de 1,65-1,90 m., en cepellón, incluso excavación de hoyo de 0,60x0,60 m., aporte de tierra vegetal fertilizada, plantación, primer riego y transporte.	71,78
		SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
UUPB.1b	M	<b>Bord. horm. monoc 25x15 recto</b> Bordillo de hormigón monocapa de dimensiones 25x15 sillar recto, colocado sobre solera de hormigón H-20 N/mm <sup>2</sup> , de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.	13,86
		TRECE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
UUPC17aa	M3	<b>Pavim.tierra-cemento compact.98%</b> Pavimento de tierra-cemento, con material adecuado de aportación y un 3% de cemento CEM II/A-S 32,5, con tendido y compactado del material al 98% del PM.	20,48
		VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
UURB.1a	M	<b>Barrera seguridad blanca hincada</b> Barrera de seguridad, tipo blanca, de 3mm. de espesor, con amortiguador tipo U, parte proporcional de postes, juego de tornillería, captafaros, colocada mediante hincado.	30,96
		TREINTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
UUIS.1b	Ud	<b>Poste madera p/alumbrado alt 8</b> Poste de madera de pino de primera calidad creosotado, para alumbrado, completamente recto, de 8 m de altura, con un diámetro en la base de 22-24 cm y en la cabeza de 10-11 cm, totalmente colocado.	52,63
		CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
UUIL.3aaac	Ud	<b>Lumin.asimétr.lámp.incand.,pot=100w</b> Luminaria asimétrica para viales, con difusor de cubeta de plástico, con lámp.de incandescencia de 100W., abierta, con alojamiento para equipo y acoplada al soporte.	48,87
		CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

3 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP03 OBRA CIVIL</b>			
<b>SUBCAPÍTULO CAP0301 SANEAMIENTO</b>			
UDCR.7b	Ud	Arqueta ladrillo dim 38x38x50 cm Arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.	56,80
			CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS
UDCR.7a	Ud	Arqueta ladrillo dim 38x26x40 cm Arqueta de dimensiones interiores 38x26x40 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.	52,22
			CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS
UDCR.7c	Ud	Arqueta ladrillo dim 51x38x60 cm Arqueta de dimensiones interiores 51x38x60 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.	71,28
			SETENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS
UDCR.7e	Ud	Arqueta ladrillo dim 63x51x70 cm Arqueta de dimensiones interiores 63x51x70 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.	95,17
			NOVENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS
UDCP.1aa	Ud	Pozo regist Ø 70 cm prof 1100 cm Pozo de registro para alcantarillado de 1100 cm. de profundidad, realizado con anillos prefabricados de hormigón en masa de 70 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura, con una resistencia al aplastamiento de 2950 kp/m <sup>2</sup> y un cono superior prefabricado de hormigón en masa de diámetro 70 cm., con unión por medio de junta rígida machihembrada, incluso solera de hormigón en masa H-100 de 20 cm. de espesor, pates de acero galvanizado, cada 25 cm., marco y tapa de fundición, totalmente terminado.	180,02
			CIENTO OCHENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS
UDCA.9bb	M	Canaliz HM Ø15 cm. sin refuerzo Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 15 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.	18,16
			DIECIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS
UDCA.9cb	M	Canaliz HM Ø20 cm. sin refuerzo Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 20 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.	20,76
			VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
UDCA.9eb	M	Canaliz HM Ø30 cm. sin refuerzo Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 30 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.	25,49
			VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
EISA11a	Ud	Sumidero para alcantarillado Sumidero para alcantarillado de dimensiones interiores 50x30x45 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa H-20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 asta de espesor, sentados con mortero de cemento M-5 de 1 cm. de espesor enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-15, incluso rejilla con marco de fundición de 50x40 cm. enrasada al pavimento, totalmente terminado.	104,86
			CIENTO CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
UDCP.1ba	Ud	Pozo regist Ø 90 cm prof 1100 cm Pozo de registro para alcantarillado de 1100 cm. de profundidad, realizado con anillos prefabricados de hormigón en masa de 90 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura, con una resistencia al aplastamiento de 2950 kp/m <sup>2</sup> y un cono superior prefabricado de hormigón en masa de diámetro 90 cm., con unión por medio de junta rígida machihembrada, incluso solera de hormigón en masa H-100 de 20 cm. de espesor, pates de acero galvanizado, cada 25 cm., marco y tapa de fundición, totalmente terminado.	200,33
			DOSCIENTOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

4 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EISA.9a	Ud	<b>Sumidero sifónico 20x20 cm</b> Sumidero sifónico de dimensiones interiores de 20x20 cm, fabricado en hierro fundido, realizado sobre solera de hormigón en masa H-20 de 10 cm de espesor, totalmente colocado.	48,92
			CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO CAP0302 CIMENTACIÓN</b>			
ECSZ.8b	M2	<b>Encofrado zapata panel madera</b> Encofrado y desencofrado en zapatas de cimentación, de cualquier dimensión. Construido con panel de madera para encofrar con unas dimensiones de 2,00x0,50x0,05 m, parte proporcional de tirantes de acero corrugado y tensores para arriostramiento del mismo, material de clavazón, limpieza del material y tratamiento con líquido desencofrante.	7,41
			SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
ECSZ.5aac	M3	<b>Horm p/ar H-25 TMA=18 C/P bomba</b> Hormigón para armar de 25 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 18 mm, consistencia plástica, elaborado en central. Vertido y colocación en obra mediante bombeo, vibrado y curado, para relleno de zapatas. Medición según dimensiones de documentación gráfica. Según EHE-08 y CTE-SE-C.	122,95
			CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
ECSL15aa	M2	<b>Solera hormigón H-20 e=10 cm.</b> Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón H-20 N/mm <sup>2</sup> . Tmáx. 18 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación de lamina de polietileno, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08 y CTE-SE-C.	16,61
			DIECISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO CAP0303 ESTRUCTURAS</b>			
UEMP.1a	Kg	<b>Acero A/42 b pieza simple, soldado</b> Acero en perfiles laminados en caliente A-42b tipo IPN, IPE, HEA, HEB, para construcción de pilares, unidos entre si mediante soldadura eléctrica con electrodo básico y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, incluso parte poporcional de exceso de laminación y despuntes, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para su ejecución. Según CTE DB-SE-A.	0,77
			CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
UEME.1a	Kg	<b>Acero A-42b p/ elementos de anclaje</b> Acero en perfiles laminados en caliente A-42b tipo L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular, para construcción de pilares, unidos entre si mediante soldadura eléctrica con electrodo básico y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, incluso parte poporcional de exceso de laminación y despuntes, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para su ejecución. Según CTE-DB-SE-A.	1,05
			UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS
UEMI.1a	Kg	<b>Acero inoxidable AISI 316 en perfiles</b> Acero inoxidable austénico con molibdeno de designación AISI 316, para estructuras, en perfiles conformados tipo redondo, cuadrado, rectangular, trabajado en taller y colocado en la obra con soldadura.	3,66
			TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO CAP0304 CUBIERTAS</b>			
ETTC.7cba	M2	Cober pl fc+aisl nat L=1,52 torn Cobertura con placa de fibrocemento con aislante de poliuretano rígido de alta calidad de 30 kg/m3 de densidad y coeficiente de transmisión térmica K=0,34 Kcal/m²h°C tipo URATHERM o similar, acabado en aluminio gofrado, en color natural, de dimensiones 1,52x1,10 m., sobre correas metálicas con una separación entre sí de 1,37 m., fijada con tornillo autotaladrante, incluso parte proporcional de elementos de seguridad y estanqueidad, totalmente instalado. Medida en verdadera magnitud.	21,15
			VEINTIUN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS
SCTC13abb	Ud	Bajante PVC-N ø80mm/L=4,00m Bajante circular normal de PVC, con 80 mm. de diámetro y 2.5 mm. de espesor, según UNE-EN 1329-1:1999. Suministrado en longitudes de 4,00 m.	13,96
			TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
SCTC13ada	Ud	Bajante PVC-N ø110mm/L=5,00m Bajante circular normal de PVC, con 110 mm. de diámetro y 2.2 mm. de espesor, según UNE-EN 1329-1:1999. Suministrado en longitudes de 5,00 m.	21,18
			VEINTIUN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS
SCTC.3aa	Ud	Canalón circ PVC ø=125mm/gris Canalón circular con plancha de PVC, de diámetro 125 mm. y color gris. Suministrado en longitudes de 4,00 m.	9,69
			NUEVE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO CAP0305 SOLERAS Y PAVIMENTO</b>			
ERSS.7a	M2	Solera pesada H-25e=20 cm Solera pesada realizada con hormigón H-25, consistencia plástica, tamaño máximo de árido 18 mm., formado por una capa de 20 cm. de espesor, extendido sobre lámina aislante de polietileno y capa de arena de río de 15 cm. de espesor, extendida sobre terreno compactado mecánicamente hasta conseguir un valor del 90% del próctor normal con terminación mediante reglado y curado mediante riego.	43,83
			CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
ERSS.5a	M2	Solera semipesada H-25 e=15 cm Solera semipesada realizada con hormigón H-25, consistencia plástica, tamaño máximo de árido 18 mm., formado por una capa de 15 cm. de espesor, extendido sobre lámina aislante de polietileno y capa de arena de río de 15 cm. de espesor, extendida sobre terreno compactado mecánicamente hasta conseguir un valor del 85% del próctor normal, con terminación mediante reglado y curado mediante riego.	23,00
			VEINTITRES EUROS
SRSC.9a	M2	Pavimento cont corindón gris Pavimento continuo corindón gris	4,81
			CUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
ERSR17aaa	M	Rodapié gres veteado 31x8 c/mto Rodapié de gres con acabado veteado, en piezas de 31x8 cm, tomadas con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5-R y arena de mina, incluso rejuntado con lechada de cemento y limpieza de la superficie.	3,62
			TRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
ERSP69aaaa	M	Rodapié terrazo microgr apomaz Rodapié de terrazo micrograno biselado, en piezas de dimensiones 33x7x1,6 cm, con acabado apomazado, recibido con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5 R y arena de mina, incluso rejuntado con lechada de cemento y limpieza de la superficie.	5,64
			CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

6 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO CAP0306 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES INTERIORES</b>			
EFIL.3ao	M2	<b>Cerr. panel plano galv PU e/170 mm</b> Cerramiento de fachada formado por panel plano de 170 mm. de espesor, formado por chapas de acero galvanizado y relleno intermedio de espuma de poliuretano rígido, montado según especificaciones de proyecto y recomendaciones del fabricante, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación, estanqueidad y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos .	45,51
		CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
EFIP.3aaa	M2	<b>Fach panel H pref. visto &lt;2 m2.</b> Fachada con panel prefabricado de hormigón armado de 5cm. de espesor con una superficie menor de 2 m2, acabado en gris visto, ciego o con huecos de carpintería, incluso replanteo y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.	62,94
		SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
ERTP.3aa	M2	<b>Fal.tech cart-yes vinil 595x595</b> Falso techo realizado con placas de cartón yeso de dimensiones 595x595x10 mm., revestidas por una cara con una lámina vinílica de color blanco, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas.	20,18
		VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	
EDTY.3aa	M2	<b>Tab yes normal 10 cm.</b> Tabique formado por placas prefabricadas de yeso, con un espesor de 10 cm., recibido con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación y repaso de juntas con cinta. Medición deduciendo huecos.	11,93
		ONCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
EDTY.1bd	M2	<b>Tab escayola hidrofugada 7 cm.</b> Tabique formado por placas de escayola maciza hidrofugada, con un espesor de 7 cm., recibido con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación y repaso de juntas con cinta. Medición deduciendo huecos.	15,03
		QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO CAP0307 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN</b>			
ELTP.1af	M2	<b>Ais térm cub inv poliest 100mm.</b> Aislamiento térmico en cubierta invertida, a base de placas rígidas de poliestireno extrusionado de 100 cm. de espesor, con una densidad de 32-35 Kg/m3 y conductividad térmica de 0.028 kcal/hm°C, en piezas de dimensiones 1.25x0.60 m, cubiertas con fieltro desnudo de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles de 20 mm. de espesor, incluso corte y colocación.	28,62
		VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
ELIL17a	M2	<b>Imperm n/adherida monocapa PN-4</b> Impermeabilización de cubierta con solución monocapa no adherida, tipo PN-4 según UNE 104402, con lámina de oxiasfalto modificado con elastómero SBS, tipo LOM-40-PE, de 4.00 Kg/m2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno de 95 gr/m2, recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con plástico como antiadherente, colocada sin adherir al soporte y con los solapes unidos mediante calor, en faldones con pendientes comprendidas entre el 1% y el 5%, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapes. Medida en proyección horizontal.	5,51
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
ELAA.1ab	M2	<b>Ais term-acus l.roc 40Kg/m3 40mm.</b> Aislamiento termoacústico y protección contra el fuego en naves industriales, a base de paneles semirrígidos de lana de roca volcánica con un recubrimiento incombustible de velo negro en una de sus caras, con una densidad 40 Kg/m3, en piezas de dimensiones 1.20x0.60 m. y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M0, según UNE 23.727, incluso corte y colocación.	6,24
		SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
ELRP.1a	M2	<b>Acond acúst tech reverb alt frec</b> Acondicionamiento acústico en techos de locales con exceso de reverberaciones principalmente en altas frecuencias a base de panel absorbente de espuma de poliuretano, de superficie uniforme y textura alveolar, de 6 mm. de espesor recibido sobre el paramento existente con adhesivo elástico sintético, totalmente colocado.	32,26
		TREINTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

7 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO CAP0308 ALBAÑILERIA Y ALICATADOS</b>			
ERPA.9aaaa	M2	<b>Alicat azulej blanc liso c/mto</b> Alicatado de azulejo de pasta blanca, formato 31x31 cm, color blanco, acabado liso, calidad estándar, tomado con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM III/A-P 32,5 R y arena de mina, incluso nivelado y aplomado de paramentos, parte proporcional de cortes, ingleses, enluchado de juntas con cemento BL 22,5 X UNE 80305, teñido en el mismo color que el material cerámico y limpieza final. Medido con deducción de huecos.	24,89
			VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
ERPG.1aaa	M2	<b>Guarn YG/L s/maes p/vert</b> Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE-RPG-10. Medido deduciendo huecos.	4,89
			CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO CAP0309 CERRAJERIA</b>			
EDPM.1aaba	Ud	<b>Prtá lis ciega sapely e=70cm.</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, formada por: premarco de pino de 70x42 mm. Hoja lisa ciega con bastidor de pino macizo y tablero rechapado en madera de sapelly para barnizar, sin cantar, de dimensiones 203x62,5x3,5 cm. Tres pernos latonados de 90 mm., picaporte de condena para embutir y manilla de latón lisa con muletilla para condena. Incluso montaje y recibido de cerco. Con certificado de homologación.	63,64
			SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
SFDP53a	m2	<b>Persiana interior plisada tejido semiopaco.</b> Persiana para interior, de tejido tratado con capa de aluminio reflectante en su cara exterior, plisado horizontal, en colores interiores varios, semiopaco, calado, incluso cabezal de cuelgue y mecanismos.	28,55
			VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
SFVP39aa	Ud	<b>Ventana corredera 2 hoja 100x100</b> Ventana, sistema corredera, de dos hojas deslizantes, de 100x100 cm., de perfiles de PVC con refuerzos interiores de acero galvanizado, incluso herrajes y accesorios.	156,08
			CIENTO CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHO CÉNTIMOS
EDPA.1aa	Ud	<b>Prt abat Al 72.5x210 cm. anod natur</b> Suministro y colocación de puerta abatible de una hoja para acristalar, de aluminio anodizado de 15 micras en su color natural, con unas dimensiones de 72.5x210 cm., compuesta por: cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 40 cm., luna transparente incolora de 4 mm. de espesor, herrajes de colgar y de seguridad, precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza.	168,58
			CIENTO SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
SFPA45a	Ud	<b>Puerta cancela lamas verticales</b> Puerta cancela lamas verticales	561,12
			QUINIENTOS SESENTA Y UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS
SFDL21c	M²	<b>Celosía acero galv c/plet 8 cm</b> Celosía de acero galvanizado con pletinas de 8 cm.	50,70
			CINCUENTA EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

8 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO CAP0310 PINTURAS</b>			
ERPP.3aa	M2	Revest pintura temple lís p/vert Revestimiento con pintura al temple liso, en paramentos verticales previo lijado, plastecido, mano de fondo y mano de acabado.	2,70
			DOS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO CAP0311 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>			
EIET37bab	Ud	Pulsador timbre de 220V SIMON serie 75 Pulsador timbre de 220V marca SIMON serie 75 o similar y zumbador de 220V marca SIMON serie 75 o similar, realizado con tubo de PVC corrugado de diámetro 16 mm y conductor rígido de 1.5 mm <sup>2</sup> de Cu con un aislamiento de 700V, incluso caja universal, mecanismo, tapa de módulo ancho, marco y pieza intermedia. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.	36,64
			TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
EIEI.3aad	Ud	Lumin adosab inductiva 2x18W Luminaria adosable inductiva, con lamas blancas, con protección IP20 clase I, cuerpo en chapa de acero, resistente a la torsión, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bombas de conexión. para lámpara de potencia 2x18 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	79,59
			SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
EIEI.3bae	Ud	Lumin adosab compens paral 2x36W Luminaria adosable de compensación en paralelo, con lamas blancas, con protección IP20 clase I, cuerpo en chapa de acero, resistente a la torsión, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bombas de conexión. para lámpara de potencia 2x36 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	93,09
			NOVENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS
EIET11caa	Ud	Base enchufe empotrada SIMON 10/16A Base enchufe en el circuito de otros usos de 10/16 A./250 V. con conductores de Cu de 2,5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible de PVC empotrado ø13 mm., Incluso mecanismo bipolar T.T. lateral Schuko, marca SIMON serie 27 o similar, alojado en caja universal empotrada. Conexión a línea de tierra. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.	32,33
			TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
EIET11cab	Ud	Base enchufe empotrada SIMON 10/16A Base enchufe en el circuito de otros usos de 10/16 A./250 V. con conductores de Cu de 2,5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible de PVC empotrado ø13 mm., Incluso mecanismo bipolar T.T. lateral Schuko, marca SIMON serie 75 o similar, alojado en caja universal empotrada. Conexión a línea de tierra. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.	32,36
			TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
EIER.7a	Ud	Circuito de alumbrado Circuito de alumbrado realizado con conductor unipolar de cobre rígido, con aislamiento 700 V. y una sección de 1x1.5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible aislante corrugado de PVC, de diámetro 13 mm. y grado de protección 7, en sistema monofásico (fase y neutro), incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexión.	349,71
			TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
EIEI.5ba	Ud	Lumin empotr difus prismát 3x18W Luminaria empotrable con difusor prismático en metacrilato transparente, compuesta por chasis y controlador de luz, para techos modulares con perfil visto (15 ó 24 mm.) de modulación 300 ó 600 mm., con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bombas de conexión, para lámpara de potencia 3x18 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	109,14
			CIENTO NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS
EIEP.2a	Ud	Caja para ICP (2P). Caja I.C.P. (2P) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la Compañía Eléctrica.	5,13
			CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

9 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EIER.9c	Ud	<b>Cuadro mando elect. elevada (8KW).</b> Cuadro protección elect. elevada (8KW), formado por caja Legrand, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial Legrand 2x25 A. 30 mA. y PIAS (+N) de 10 y 16 A. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.	442,04
		CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
EIER.2aa	M	<b>Línea repartidora empotr 3x16mm<sup>2</sup></b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x16 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo liso reforzado abocardado, de diámetro 29 mm. y grado de protección 7, totalmente instalada.	16,37
		DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
EIER.2ba	M	<b>Línea repartidora empotr 3x25mm<sup>2</sup></b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x25 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo liso reforzado abocardado, de diámetro 29 mm. y grado de protección 7, totalmente instalada.	19,23
		DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
EIEP11a	M	<b>Red toma de tierra estructura</b> Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de sección 1x35 mm <sup>2</sup> , unido mediante soldadura a la armadura de cada zapata, incluso parte proporcional de pica, totalmente instalada.	5,27
		CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	
EIEP15a	Ud	<b>Pica toma de tierra 2 m Ø14.3 mm</b> Pica de acero cobrizado de 14.3 mm. de diámetro y 2.00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.	19,14
		DIECINUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
EIEP.1aab	Ud	<b>Caja G.P. 40 A s/ born bimetál</b> Caja general de protección con bases de cortacircuitos de 40 A, esquema E-1 y 2 sin bornes bimetálicos, según las normas UNE 21095 y UNESA 1403 A.	242,49
		DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
EIER.3a	M	<b>Derivac individual monof 3x6mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x6 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.	15,67
		QUINCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
EIER.3b	M	<b>Derivac individual monof 3x10mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x10 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 10 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.	16,77
		DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
EIER.3c	M	<b>Derivac individual monof 3x16mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x16 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 16 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.	18,21
		DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
EIEI13af	Ud	<b>Regleta estanca chap acero 2x58W</b> Regleta estanca en chapa de acero resistente a la torsión, esmaltado de color blanco, con protección IP20 clase I, sistema de anclaje formado por chapa galvanizada sujeta con tornillos incorporados, equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, portalámparas, cebador y bornas de conexión para lámpara de potencia 2x58 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado	107,31
		CIENTO SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

10 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EIEP35b	Ud	<b>Cuadro secundario obra Pmáx.40 Kw</b> Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 Kw. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico +diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe índice de protección IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios.	270,42
		DOSCIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
EIER.3f	M	<b>Derivac individual trif 5x10mm²</b> Derivación individual de 5x10 mm², bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 10 mm² de sección y aislamiento de 700 V. en sistema trifásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm² de sección, totalmente instalada.	18,54
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
EIER.2dc	M	<b>Línea repartidora empotr 3x50mm²</b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x50 mm², en montaje empotrado bajo tubo de fibrocemento, de diámetro 100 mm, totalmente instalada.	28,23
		VEINTIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
EIEP.1fda	Ud	<b>Caja G.P. 400 A bornes bimetál</b> Caja general de protección con bases de cortacircuitos de 400 A, esquema E-7 y 8 con bornes bimetálicos, según las normas UNE 21095 y UNESA 1403 A.	342,52
		TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
EIEP.7aaa	Ud	<b>Contad energ act trafos I X/5A</b> Contador de energía activa, trifásica con 4 hilos, de tarifa simple, sin maxímetro, para una intensidad de múltiplos de 5 A.	320,39
		TRESCIENTOS VEINTE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
EIES.2b	Ud	<b>Grupo electrógeno de 100 KVA</b> Grupo electrógeno para 100 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, y alternador trifásico, en bancada apropiada, incluyendo circuito de conmutación, escape de gases y silencioso, totalmente montado, instalado con pruebas y ajustes.	17.678,20
		DIECISIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
EIEP.3b	Ud	<b>Módulo centr contad hasta 7 viv</b> Módulo de centralización de contadores, hasta 7 viviendas, constituido por: módulo de embarrado de protección y bornes de salida, módulo de medida para la escalera y usos generales, dos módulos para alojar tres contadores monofásicos, módulo de embarrado y fusibles, y caja de cables, incluso ayudas de albañilería, construido según NTE/IEB y normas vigentes de la compañía suministradora de energía eléctrica, medida la unidad terminada.	178,61
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
EIEI.7aaa	Ud	<b>Lum inca Autónoma 1x1,77w</b> Luminaria de emergencia rectangular incandescente para una potencia de 1x1,77w, con un índice de protección de 20, flujo luminoso 30 lúmenes, superficie cubierta 6m2; incluida lámpara; instalación empotrada según reglamento de baja tensión, incluso conexión y fijación.	40,92
		CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
EIEP23a	Ud	<b>Arqueta conexión tierra 38x50x25</b> Arqueta de conexión para toma de tierra de dimensiones 38x50x25 cm. formada por: ladrillo perforado ordinario de 24x12x5 cm. colocado a 1/2 asta, tomado con mortero M-5, juntas de 1 cm. de espesor, enfoscado interior con mortero de cemento M-15, amasado en obra, solera de hormigón en masa H-20 y tapa de hormigón armado H-25 con parrilla formada por redondos de diámetro 8 mm. cada 10 cm. y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado soldado a la malla, con cerco de acero laminado S 275-JR y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero y punto de puesta a tierra de cobre recubierto de cadmio, incluso excavación, relleno, transporte de tierras sobrantes a vertedero y conexiones, totalmente terminada.	93,23
		NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

11 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO CAP0312 CLIMATIZACIÓN</b>			
EICA12d	Ud	Cons cond b/silueta bom/calor 6250 y 7100 W Consola tipo conductos baja silueta, para bomba de calor, con una potencia frigorífica de 6250 W y una potencia calorífica de 7100, incluyendo conexiones y accesorios necesarios, tensión de trabajo de 220 V, totalmente instalado.	2.246,10
		DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
EICA31a	Ud	Rejilla retorno p/puerta Rejilla de acero para puerta, totalmente instalada.	73,21
		SETENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
EICA27ad	M	Conducto de chapa helicoidal Ø=200; e=0,7 Canalización para conductos de climatización y calefacción, realizada con conducto de chapa helicoidal de diámetro 200cm y espesor 0,7mm. Segun norma UNE-EN 1507:2007.	28,80
		VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
<b>SUBCAPÍTULO CAP0313 TELECOMUNICACIONES</b>			
EIAT.1a	M	Manguera telefonía 14x0,14 Suministro y colocación de manguera de telefonía de 14x0,14 mm <sup>2</sup> , para uso interior de telefonía.	11,92
		ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
EIAT.3a	M	Cable de telefonía 1x0,25 Suministro y colocación de cable eléctrico de 1x0,25 mm <sup>2</sup> de sección, para telefonía e intercomunicación.	5,52
		CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	
EIAT.5a	Ud	Armario enlace telefonía 110x70 Suministro y colocación de armario de acometida para telefonía de 110x70 cm. incluso conexión y ayudas de albañilería.	97,83
		NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
EIAT.7c	Ud	Arm base telef 120x100x26 Suministro y colocación de armario de base de 120x100x26 cm. en chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, con recubrición interior de PVC. Incluso conexión y ayudas de albañilería.	99,09
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
EIAT.9c	Ud	Armario registro 80x60x12 Suministro y colocación de armario de registro de 80x60x12 cm. en chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, con recubrición interior de PVC. Incluso conexión y ayudas de albañilería.	67,13
		SESENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
EIAT13a	Ud	Caja conexión telefon empotrada Caja conexión telefónica empotrada	14,56
		CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP04 MAQUINARIA DE PROCESOS Y EQUIPOS</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 1701 Maquinaria del proceso</b>			
170101	u	<b>Secador de bandejas</b> Secador de bandejas con tiempo de operación de 3,12 h, cuya capacidad de evaporación es de 1,5 Kg/h m <sup>2</sup> y área de 59,78 m <sup>2</sup> . Las dimensiones serán de 5,04 x 0,66 metros, el número de carros 3 con 18 bandejas cada uno.	250.536,65
			DOSCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
170102	u	<b>Reactor de vapor</b> Reactor de vapor cuenta con una cámara de reacción de 2,093 metros de altura total y 1,574 diámetro interior, la cámara de expansión 3,829 metros de altura y 2,940 metros de diámetro interior, ambos serán construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje	345.779,98
			TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
170103	u	<b>Mezclador 1</b> Mezclador de diámetro interior 1,292 metros, con una altura total de 1,681 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 3,36 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	12.584,39
			DOCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
170104	u	<b>Filtro 1</b> Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 1,635 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.1528 KW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	143.780,00
			CIENTO CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS
170105	u	<b>Mezclador 2</b> Mezclador de diámetro interior 1,724 metros, con una altura total de 2,248 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,05 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	20.796,23
			VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS
170106	u	<b>Reactor enzimático</b> Reactor enzimático de diámetro interior 1,788 metros, con una altura total de 2,33 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,98 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	45.240,65
			CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
170107	u	<b>Filtro 2</b> Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 2,67 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.4958 KW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	270.270,00
			DOSCIENTOS SETENTA MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS
170108	u	<b>Mezclador 3</b> Mezclador de diámetro interior 3,632 metros, con una altura total de 4,725 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 56,25 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	71.857,24
			SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS
170109	u	<b>Tanque pulmón 1</b> Tanque pulmón de diámetro interior 3,745 metros, con una altura total de 4,877 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 61,875 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	75.868,52
			SETENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
170110	u	<b>Filtro 3</b> Filtro rotatorio a vacío cuya área filtrante es de 2,90 metros, diámetro del tambor 920 mm, anchura 1000mm, con 14 celdas, longitud 2800 m, anchura 2050 mm, altura 1700 y consumo de 1,5 KW	43.278,69
			CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
170111	u	<b>Liofilizador</b> Liofilizador de laboratorio de área de útil de 1,2 m de 6 bandejas, con las dimensiones de estas de 0,3x0.34x0.025 m	101.920,00
			CIENTO UN MIL NOVECIENTOS VEINTE EUROS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

13 de 88  
15/12/2016



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
170112	u	<b>Columna destilación</b> Columna de anillos Pall metálico cuyo diámetro es 0.71 metros y altura de 21,54 metros, su condensador contará funcionará con agua fría y la caldera será eléctrica con -2,87E+07 KJ/día y 3,09E+07 KJ/día repectivamente	329.420,00
		TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS	
170113	u	<b>Mezclador 4</b> Mezclador de diámetro interior 3,488 metros, con una altura total de 4,543 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 49,98 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje	67.652,13
		SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS	
170114	u	<b>Intercambiador de calor 1</b> Intercambiador de calor de carcasa y tubos a contracorriente con un área de intercambio de 0,556 m2, diámetro de tubos 14,83 mm y que cuenta con 2 tubos	4.186,00
		CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS	
170115	u	<b>Tanque pulmón 2</b> Tanque pulmón de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje	20.796,23
		VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
170116	u	<b>Tanque almacenamiento 1</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,233 metros, con una altura total de 1,605 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje	8.605,87
		OCHO MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
170117	u	<b>Tanque almacenamiento 2</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,603 metros, con una altura total de 5,994 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje	213.722,60
		DOSCIENTOS TRECE MIL SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	
170118	u	<b>Tanque almacenamiento 3</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje	20.796,23
		VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
170119	u	<b>Tanque almacenamiento 4</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,325 metros, con una altura total de 5,632 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje	96.375,37
		NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
170120	u	<b>Tanque almacenamiento 5</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 2,247 metros, con una altura total de 2,928 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje	32.041,10
		TREINTA Y DOS MIL CUARENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

14 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 1702 Maquinaria auxiliares</b>			
170201		Caldera acuotubular	18.382,00
		DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS	
170202		Calentador de aire	837,20
		OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
170203		Resistencia sumergible 7,1 KW Resistencia sumergible de seguridad del reactor enzimático	457,73
		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
170204		Resistencia sumergible 6,1 KW	457,73
		CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
170205		Compresor aire	13.668,20
		TRECE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP05 TUBERIAS Y BOMBAS</b>			
EIFD.9a	M	<b>Tubería acero galvaniz. ø=3/8"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 3/8", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.	10,01
		DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS	
EIFD.9b	M	<b>Tubería acero galvaniz. ø=1/2"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1/2", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.	10,26
		DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
EIFD.9c	M	<b>Tubería acero galvaniz. ø=3/4"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 3/4", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.	11,51
		ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
EIFD.9d	M	<b>Tubería acero galvaniz. ø=1"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.	12,19
		DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
EIFD.9e	M	<b>Tubería acero galvaniz. ø=1¼"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1¼", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.	13,65
		TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
EIFD.9g	M	<b>Tubería acero galvaniz. ø=2"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 2", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.	17,63
		DIECISIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS	
P001	u	<b>Bomba LPC4 40-160/0.37</b> Bomba modelo LPC4 40-160/0.37 con diámetro de rodete 160 mm, dispone de velocidad 1400 rpm y potencia de 0,23 KW incluido montaje e instalación.	11.500,00
		ONCE MIL QUINIENTOS EUROS	
P002	u	<b>Bomba 125 x100 CNGA 5 3.7</b> Bomba modelo 125x100 CNGA 5 3.7 con diámetro de rodete 218 mm, dispone de velocidad 1460 rpm y potencia de 1,31 KW incluido montaje e instalación.	7.500,00
		SIETE MIL QUINIENTOS EUROS	
P003	u	<b>Bomba FH4A 80-160-5 1.5</b> Bomba modelo FH4A 80-160-5 1.5 con diámetro de rodete 180 mm, dispone de velocidad 1450 rpm y potencia de 0,39 KW incluido montaje e instalación.	10.600,00
		DIEZ MIL SEISCIENTOS EUROS	
P004	u	<b>Bomba 32x32 FSS2FC 5.37</b> Bomba modelo 32X32 FSS2FC 5.37 con diámetro de rodete 125 mm, dispone de velocidad 2950 rpm y potencia de 0,29 KW incluido montaje e instalación.	7.500,00
		SIETE MIL QUINIENTOS EUROS	
P005	u	<b>Bomba 65x50 FSS2EC 5 1.5</b> Bomba modelo 65x50 FSS2EC 5 1.5 con diámetro de rodete 116 mm, dispone de velocidad 2950 rpm y potencia de 0,81 KW incluido montaje e instalación.	7.500,00
		SIETE MIL QUINIENTOS EUROS	
P006	u	<b>Bomba LPC4 65-160/0.75</b>	9.700,00
		NUEVE MIL SETECIENTOS EUROS	
P007	u	<b>Bomba EVMS3 4N5Q1BEGE/0.37</b> Bomba modelo EVMS3 4N5Q1BEGE/0.37 1.5 con diámetro de rodete 76 mm, dispone de velocidad 2850 rpm y potencia de 0,25 KW incluido montaje e instalación.	6.300,00
		SEIS MIL TRESCIENTOS EUROS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

16 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP06 INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL</b>			
0601		<p><b>Sensor Termistor NTC 10 K Waterproof</b></p> <p>Características: R 25C=10K B25/50C=3950K Tiempo de respuesta: &lt;15 sec. Temperatura de trabajo: -20 a 100 grados Longitud cable: 0.5m</p>	3,57
		TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
0602		<p><b>Célula de carga miniatura de compresión de 25,4 mm (1") de diámetro</b></p> <p>Características: Célula de carga de compresión con diseño resistente Botón de carga incorporado para una fácil instalación Carcasa compacta de 25 mm (1") de diámetro y 25 mm (1") de alto Se proporciona con calibración de 5 puntos</p>	282,00
		DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS	
0603		<p><b>Caudalímetro de vórtices SITRANS FX300</b></p> <p>El caudalímetro de vórtices SITRANS F X es una solución todo en uno que ofrece compensación de temperatura y presión integradas para una medida exacta de los caudales másico y volumétrico de vapores, gases y líquidos.</p>	2.000,00
		DOS MIL EUROS	
0604		<p><b>Sensor de humedad PCE-MWM 240A</b></p> <p>Este sensor se ha desarrollado especialmente para la medición de humedad en mercancía a granel. Este sensor de humedad se monta en depósitos, silos, cubas, distribuidores y cintas transportadoras. Los materiales que se presentan como mercancía a granel o masa corriente, tales como fibras, grava, serrín, cenizas volantes (minerales), virutas (superficie hasta 5 cm<sup>2</sup>), piensos, granos, harina, semillas, pastas, etc., se puede medir de forma continua y no destructiva.</p>	2.950,00
		DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS	
0605		<p><b>Differential pressure Deltabar PMD75</b></p> <p>El transmisor de presión diferencial Deltabar FMD78 con sensor metálico utiliza dos diafragmas separadores capilares. Utilizado normalmente en aplicaciones de proceso y sanitarias para medición en continuo de diferencias de presión en líquidos, vapores, gases y polvo. El módulo de datos HistoROM integrado facilita la gestión de los parámetros de proceso y equipo. Diseñado según la norma IEC 61508 para uso en sistemas de seguridad SIL3</p>	1.500,00
		MIL QUINIENTOS EUROS	
0606		<p><b>Transductor de Nivel Ultrasónico</b></p> <p>Transductor de Nivel Ultrasónico - SITRANS Probe LU Diseño IP67/8 (hasta 2 m para 24 h) Transmisor ultrasónico HART inteligente alimentado por bucle de 2 cables Nivel, volumen y medición del caudal Compensación de temperatura incorporada</p>	900,00
		NOVECIENTOS EUROS	
0607		<p><b>Caudalímetro electromagnético con construcción de PVDF y 316L</b></p> <p>Los caudalímetros electromagnéticos de la serie FMG90 de OMEGA para líquidos conductivos ha sido desarrollado para aplicaciones OEM y no contiene ninguna pieza móvil. La serie FMG90 es la más económica entre los electromagnéticos debido a su construcción de plástico. Su diseño es compacto y ligero. Hay 6 rangos de flujo disponibles. Los cambios en la temperatura, densidad, viscosidad, concentración o la conductividad eléctrica del medio no afectan a la señal de salida. El sensor está destinado a medición continua de tasas de flujo o de dosificación de líquidos con una conductividad mínima de 20 S/cm.</p>	585,00
		QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS	
0608		<p><b>Interruptor de nivel de paletas rotatorias para material seco</b></p> <p>Los interruptores de paletas rotatorias serie LVD-800 son compatibles con muchas sustancias granulares, peletizadas y en polvo, y usan tecnología magnética patentada que hace que el monitoreo a prueba de fallos del depósito, la tolva, el silo y el tanque sea una realidad</p>	294,00
		DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS	
0609		<p><b>Medidor de pH impermeable para industria lechera y alimentación</b></p> <p>La carcasa impermeable de este medidor de pH ofrece una excelente protección contra el agua y la humedad normalmente presentes en la industria alimentaria</p>	556,00
		QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS	
0610		<p><b>Microprocesador</b></p>	1.000,00
		MIL EUROS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

17 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP07 ABASTECIMIENTO</b>			
EIFD13e	M	<b>Tubería PE baja densid ø=40 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 40 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.	6,03
		SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS	
EIFD13f	M	<b>Tubería PE baja densid ø=50 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 50 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.	7,96
		SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
EIFD13g	M	<b>Tubería PE baja densid ø=63 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 63 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.	10,69
		DIEZ EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
EIFD13a	M	<b>Tubería PE baja densid ø=16 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 16 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.	3,43
		TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
EIFD.3dd	Ud	<b>Grupo de presión 4 CV 500 L.</b> Grupo de presión de 35 m.c.a., válido para edificios de 20 a 50 viviendas, compuesto por 2 bombas eléctricas, con una potencia total de 4 CV, y un calderín de 500 L. de capacidad, incluso válvula de retención, válvula de compuerta, instrumentos de control y cuadro eléctrico, canalización de acero galvanizado de 2", piezas especiales, incluso conexiones pequeño material y ayudas de albañilería, totalmente instalado, comprobado y medido.	4.803,74
		CUATRO MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
EIFD17aa	M	<b>Tuber PE retic ø12mm e/1.8 barra</b> Tubería de polietileno reticulado en barra, de diámetro 12 mm. y espesor 1.8 mm., en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.	4,75
		CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
EIFD17jn	M	<b>Tuber PE retic ø40mm e/5.5 barra</b> Tubería de polietileno reticulado en barra, de diámetro 40 mm. y espesor 5.5 mm., en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.	13,80
		TRECE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
EIFV39bbaa	Ud	<b>Contador 40mm a.fría armario</b> Contador para agua fría, de chorro múltiple, de diámetro 40 mm., colocado en armario, conectado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos llaves de corte de esfera de 1½", grifo de purga, válvula de retención y demás material auxiliar, totalmente montado y funcionando y sin incluir la acometida y la red interior.	362,81
		TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
EICC35f	Ud	<b>Acumulador de ACS 500 litros</b> Depósito acumulador de agua caliente sanitaria, con una capacidad de 500 litros, de acero inoxidable, permitiendo su instalación en posición vertical u horizontal, equipado con válvula de retención, totalmente instalado.	1.542,34
		MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
EIFV25ga	Ud	<b>Llave paso macho latón Ø=2</b> Suministro y colocación de llave de paso macho cónico de latón, de diámetro 2, colocada mediante unión roscada o soldada, totalmente equipada, instalada y funcionando.	31,16
		TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
EIFV.5fa	Ud	<b>Válvula retención latón Ø=2"</b> Suministro y colocación de válvula de retención de resorte, de latón, de diámetro 2", colocada mediante unión roscada o soldada, totalmente equipada, instalada y funcionando.	16,90
		DIECISEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

18 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
EIFV37b	Ud	<b>Fluxor empotrado p/urinario</b> Fluxor para urinario, empotrado, cromado, entrada y salida hembra 1/2", homologado, instalado, comprobado y medido.	224,79
			DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
EIFV35ba	Ud	<b>Fluxor GEM, empotrar p/inod</b> Fluxor para inodoro modelo GEM, diámetro 1", de empotrar para inodoro, homologado, instalado, comprobado y medido.	311,71
			TRESCIENTOS ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS
EIFS85bda	Ud	<b>Freg ac.inox 2senos 80x49</b> Fregadero de acero inoxidable 2 senos, de dimensiones 80x49 cm., grifería monomando, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2", latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.	326,74
			TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
EIFS63aaa	Ud	<b>Bidé ROCA COLUMBIA blanc monom</b> Bidé de porcelana vitrificada ROCA, modelo COLUMBIA, color blanco, con elementos de fijación, incluso grifo monomando, válvula de desagüe de 32mm., llaves de escuadra de 1/2" y latiguillos flexibles de 20 cm. de 1/2", sellado con silicona, totalmente instalado y funcionando.	525,68
			QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
EIFS53aa	Ud	<b>Lavamanos GALA blanc 50x32 monom</b> Lavamanos de porcelana vitrificada GALA, modelo MARINA, color blanco, de dimensiones 50x32 cm., grifería monomando, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, válvula de desagüe, llaves de escuadra de 1/2" y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", incluso colocación y ayuda albañilería, instalado, comprobado, medido y en funcionamiento.	270,85
			DOSCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
EIFS25aaaa	Ud	<b>Pl.ducha vitrif ROCA 60x60 monom</b> Plato de ducha de porcelana vitrificada ROCA modelo ASTRAL, de dimensiones 60x60 cm., color blanco, con grifería monomando y desagüe sifón para plato ducha, incluso colocación y ayudas de albañilería, instalada, comprobada, medida y en funcionamiento.	277,98
			DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>			
EIPI.9a	Ud	<b>Extintor manual polvo ABC</b> Suministro y colocación de: Extintor manual de eficacia 8A-34B, cargado con 3 Kg. de polvo ABC.. Totalmente instalado.	41,54
		CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
EIPI17a	Ud	<b>Boca incd equipada 20 m</b> Suministro y colocación de: boca de incendio equipada, compuesta por armario metálico de 70x70 cm de color rojo, válvula de barril de aluminio, manguera flexible de 45 mm de diámetro y 20 m de longitud, racorada. Totalmente instalada.	227,05
		DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
EIPI.1a	Ud	<b>Detector iónico</b> Suministro y colocación de: Detector iónico con base incorporada. Doble cámara de ionización, detecta el humo de combustión rápida como fuego latente sin llama, detectores de perfil bajo, capaz de resistir corrientes de aire de hasta 6 m/sg. Totalmente instalado.	35,45
		TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
EIPI.5c	Ud	<b>Sist alar sirena óptico/acústica</b> Suministro y colocación de: sistema de alarma mediante sirena óptico/acústica. Totalmente terminado.	36,06
		TREINTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
EIPI.7a	Ud	<b>Pulsador de alarma</b> Suministro y colocación de : Pulsador de alarma manual, de tipo rotura de cristal.	149,10
		CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
ELAA.1ab	M2	<b>Ais term-acus l.roc 40Kg/m3 40mm.</b> Aislamiento termoacústico y protección contra el fuego en naves industriales, a base de paneles semirrígidos de lana de roca volcánica con un recubrimiento incombustible de velo negro en una de sus caras, con una densidad 40 Kg/m3, en piezas de dimensiones 1.20x0.60 m. y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M0, según UNE 23.727, incluso corte y colocación.	6,24
		SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
EIPI13a	Ud	<b>Toma alimentación columna seca</b> Suministro y colocación de: toma de alimentación columna seca IPF-41 en fachada compuesta por bifurcación siamesa de aluminio plastificada con una entrada de 3" y dos salidas de 70 mm. cerco de chapa de acero pintado en rojo de 550x400 mm. para empotrar y puerta de chapa de color blanco con cerradura de cuadradillo y marco de 550x400 mm. con fondo techo y agujero para siamesa de 70 mm. de diámetro.	275,19
		DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>CAPÍTULO CAP09 SEGURIDAD Y SALUD</b>			
<b>SUBCAPÍTULO 0901 Protecciones individuales</b>			
HPIT57b	Ud	<b>Mascarilla papel filtr amortiz 1</b> Distribución de mascarilla de papel filtrante, amortizable en un solo uso.	0,43
		CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	
HPIT49c	Ud	<b>Gafas protect polvo-proy amort 5</b> Distribución de montura de cloruro de vinilo flexible adaptándose perfectamente al rostro por mediación de junta de espuma. Muy amplio campo visual. Pantalla carboglás antiempañante. Debido a su hermeticidad es aconsejada en los trabajos con mucho polvo o proyecciones peligrosas, amortizable en cinco usos.	1,92
		UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
HPIT51a	Ud	<b>Auriculares protectores amortiz 8</b> Distribución de protector auditivo tipo orejera, compuesto por dos orejeras y un arnés armado de fibra de vidrio, amortizable en ocho usos.	1,96
		UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
HPIT41d	Ud	<b>Casco seguridad complet amortiz 2</b> Distribución de casco de seguridad completo, incluso protector de nuca y amortiguador contra caídas de objetos, amortizable en dos usos.	4,88
		CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
HPIT19e	Ud	<b>Gautes flor cerdo ref amortiz 1</b> Distribución de par de guantes de flor de cerdo con refuerzo en costuras, amortizable en un solo uso.	4,29
		CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
HPIT13b	Ud	<b>Gautes sold acolch extr amort 1</b> Distribución de guantes de soldador acolchados extra, amortizable en un solo uso.	2,94
		DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
HPIT35b	Ud	<b>Botas agua cremallera amortiz 5</b> Distribución de par de botas de agua en PVC, con forro interior, cremallera y relive antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm, amortizable en cinco usos.	5,67
		CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
HPIT33c	Ud	<b>Botas segurid goma-cuero amort 3</b> Distribución de par de botas homologadas de seguridad con piso vulcanizado de goma y cuero de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en la planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidadas de 2.2-2.4 mm. de grosor tratadas para resistir a la penetración de líquidos, según la norma MT-5, amortizable en tres usos.	8,16
		OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
HPIT.1a	Ud	<b>Traje de PVC agua amortización 1</b> Distribución de traje de PVC para agua, amortizable en un solo uso.	2,82
		DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
HPIT85a	Ud	<b>Mono reflectante amortiz 1</b> Mono reflectante fabricado con bandas de tejido gris reflectante 3M, confeccionado con algodón y poliéster y con cremallera, según norma UNE-EN 471. Amortizable en 1 uso.	18,51
		DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
HPIT24b	Ud	<b>Equipo trabajo horizontal amort 5</b> Equipo completo para trabajos en horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizable con eslinga de 90 cm. y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	36,21
		TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	
HPIT.3c	Ud	<b>Cinturón antilumb temp amortiz 15</b> Distribución de cinturón antilumbago con incremento de temperatura, amortizable en quince usos.	2,26
		DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
HPIT.5a	Ud	<b>Disposit anticaid vert amortiz 20</b> Distribución de dispositivo anticaídas para trabajos en posición vertical, amortizable en veinte usos.	3,65
		TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
HPIT.5b	Ud	<b>Dispos antic horz polea amort 20</b> Distribución de dispositivo anticaídas para trabajos en posición horizontal, incluso polea de seguridad, amortizable en veinte usos.	5,33
		CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

21 de 88  
15/12/2016



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 0902 Protecciones colectivas</b>			
HPCS.1a	M	Valla o banderola colgante señ Valla o banderola colgante de señalización reflectante, totalmente colocada.	1,34
			UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO 0903 Instalaciones de Higiene y bienestar</b>			
HELS.1a	Ud	Conjunto ducha-barra amortiz 2 Montaje e instalación de conjunto de ducha y barra.	11,58
			ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
HELC.1a	Ud	Alquiler Caseta modular 3x2 m. Unidad de alquiler mensual de caseta modular de dimensiones 2.00x3.00 m. con estructura de chapa nervada, galvanizada y pintada; con revestimiento de PVC en suelo e instalación eléctrica, toma de corriente de 220 V. con caja de conexión en el exterior, con puerta exterior metálica de dimensiones 0.80x1.90 m. y ventana con rejas de dimensiones 0.30x1.00 m, para uso en obra, colocada y montada, incluso parte proporcional de preparación del terreno, descarga y carga de la misma, transporte y seguro de responsabilidad civil e incendios. (Precio condicionado a una duración mínima del alquiler de 18 meses)	73,72
			SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
HELC11a	Ud	Alquiler Caseta aseo oficina 8.20 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos y oficina de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos duchas de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en aseos, cortina en duchas. Tubería de polibuteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V. con automático. Incluso transporte a 200 km.(ida), entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	276,34
			DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
HELC17a	Ud	Alquiler Caseta comedor 18 m2 Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,87x2,33x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. C on transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	214,67
			DOSCIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>SUBCAPÍTULO 0904 Señalización</b>			
HPCS.3b	Ud	Baliza interm gran dest amort 10 Baliza intermitente con célula fotoeléctrica de gran destello, amortizable en 10 usos.	9,03
			NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS
HPCS.5a	Ud	Señal triang 70 cm. amort 3 usos Señal triangular de 70 cm. de lado, amortizable en 3 usos.	5,57
			CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
HPCS.7a	Ud	Señal circular ø 60 amort 3 usos Señal circular de diámetro 60 cm., amortizable en 3 usos.	5,74
			CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
HPCS.9a	Ud	Panel señalización PVC 100x70 cm. amort 1 Panel formado por planchas de PVC serigrafiado con símbolos de señales y/o textos de 100x70 cm. y compuesto por planchas de 0,6 mm. de espesor y de color blanco,	11,86
			ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
HPCS11a	M	Cinta de balizamiento amor 1uso Cinta de señalización plástica bicolor (rojo y blanco) de 8 cm. de anchura, suministrada en rollos de 500 m., colocada y retirada de la misma.	0,72
			CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

22 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
<b>SUBCAPÍTULO 0905 Varios</b>			
HPCI.1aa	Ud	Extintor manual 13A-89B 9 Kg Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 13A-89B, cargado con 9 Kg. de polvo ABC, sobre soporte metálico.	72,20
		SETENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
HELS17a	Ud	Botiquín de urgencia amortiz 10 Distribución de botiquín de urgencia equipamiento mínimo obligatorio según Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71, totalmente colocado, amortizable en 10 usos.	8,25
		OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

### **3. PRECIOS DESCOMPUESTOS**

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
<b>UMMD.3\$</b>			<b>M2 Desbroce y limpieza superficial</b>			
			Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero.			
MAMA.1a	0,005	H	Pala cargadora sobre ruedas	48,80	0,24	
MAMA.7a	0,005	H	Camión dumper 3 ejes 14 m3	39,00	0,20	
MOOC13a	0,005	H	Peón ordinario construcción	13,56	0,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	0,50	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,52</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>EAMZ.1cbb</b>			<b>M3 Exc poz T compac retro H &lt; 1,5</b>			
			Excavación en pozos, en terreno compacto, realizado con retroexcavadora, para una profundidad menor o igual de 1,5 m. Incluso carga sobre camión (no incluye transporte a vertedero) y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos. Medido en volumen teórico del mismo.			
MAMA.2c	0,110	H	Retroexcavadora s/cadenas 144 CV	36,06	3,97	
MAMA.7a	0,110	H	Camión dumper 3 ejes 14 m3	39,00	4,29	
MOOC13a	0,110	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,49	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,80	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,95</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
<b>UMMZ.1\$</b>			<b>M3 Excavación en zanjas</b>			
			Excavación en zanjas, en terreno compacto, realizado con retroexcavadora, para una profundidad mayor de 1,5 m. Incluso carga sobre camión (no incluye transporte a vertedero) y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos. Medido en volumen teórico del mismo.			
MAMA.2c	0,100	H	Retroexcavadora s/cadenas 144 CV	36,06	3,61	
MAMA.7a	0,120	H	Camión dumper 3 ejes 14 m3	39,00	4,68	
MOOC13a	0,100	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,70	0,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,84</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
<b>EAMR.3a</b>			<b>M3 Rell comp pozos t propio</b>			
			Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos en pozos, realizado por tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del próctor normal, incluso regado de las mismas.			
MAMA11d	0,200	H	Dumper autocargable	2,37	0,47	
MAMA19a	1,300	H	Hormigonera con motor eléctrico	1,20	1,56	
MOOC13a	1,700	H	Peón ordinario construcción	13,56	23,05	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	25,10	0,50	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>25,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
<b>UMMR.1\$</b>			<b>M3 Transporte de tierras</b>			
			Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado por tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.			
MAMA.4a	0,010	H	Motoniveladora 180 CV	42,07	0,42	
MAMA.5b	0,010	H	Rodillo compactador vibratorio	25,84	0,26	
MAMA.1a	0,070	H	Pala cargadora sobre ruedas	48,80	3,42	
MAMA.6a	0,020	H	Camión cisterna	20,73	0,41	
MOOC13a	0,100	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,90	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,99</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN  
IV PRESUPUESTO

25 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP02 URBANIZACIÓN</b>						
<b>UUJM13a</b>		<b>Ud</b>	<b>Papelera metálica para suelo</b>			
			Papelera metálica cónica de varillas para suelo, con una altura de 0,50 m. y un diámetro máximo superior de 0,28 m., totalmente colocada.			
SUEM25ba	1,000	Ud	Papelera metálica para suelo	63,66	63,66	
MOOC13a	0,200	H	Peón ordinario construcción	13,56	2,71	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	66,40	1,33	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>67,70</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
<b>UUJM35ba</b>		<b>Ud</b>	<b>Jardiner horm 1,50x0,50 m. blanco</b>			
			Jardiner rectangular de hormigón con escudo, de dimensiones 1,50x0,50 m., con una altura total de 0,60 m. y un peso de 325 Kg. en color blanco chorreado, totalmente colocada.			
SUEM.1ba	1,000	Ud	Jardiner rect escudo horm blanc	143,04	143,04	
MAMA11c	0,300	H	Camión grúa	24,04	7,21	
MOOC.5d	0,300	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	5,34	
MOOC13a	0,300	H	Peón ordinario construcción	13,56	4,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	159,70	3,19	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>162,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
<b>UUJR11b</b>		<b>Ud</b>	<b>Aspersor oscilant alcance 8-18 m</b>			
			Aspersor oscilante, con un alcance graduable de 8 hasta 18 m, con una superficie de riego de 110 hasta 250 m², con una anchura de riego de 14 m, incluso conexión mediante bobina metálica y collarín de polipropileno, totalmente instalado.			
SUJG13b	1,000	Ud	Aspersor oscilant alcance 8-18 m	14,27	14,27	
SUJG43b	1,000	Ud	Collarín toma poliprop Ø 32 mm	2,49	2,49	
SUJG45b	1,000	Ud	Bobina metálica Ø 3/4"	8,44	8,44	
MOOF.5d	0,150	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	3,59	
MOOF13a	0,300	H	Peón ordinario fontanero	20,91	6,27	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	35,10	0,70	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>35,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>UUJR17a</b>		<b>Ud</b>	<b>Temporizador de riego</b>			
			Temporizador de riego, con un intervalo de riego de 5 a 120 minutos. Para grifos de 3/4" y de 1/2", incluso conexión a red, totalmente instalado.			
SUJG25a	1,000	Ud	Temporizador de riego	24,16	24,16	
MOOF.5d	0,250	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	5,99	
MOOE.5a	0,100	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	2,68	
MOOF13a	0,250	H	Peón ordinario fontanero	20,91	5,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	38,10	0,76	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>38,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>UUJP.1b</b>		<b>Ud</b>	<b>Abies pinsapo alt 1,65-1,90 m.</b>			
			Abies pinsapo, suministrado con una altura de 1,65-1,90 m., en cepellón, incluso excavación de hoyo de 0,60x0,60 m., aporte de tierra vegetal fertilizada, plantación, primer riego y transporte.			
SUJF.3b	1,000	Ud	Abies pinsapo alt 1,65-1,90 cep	43,87	43,87	
SUJT.3a	0,060	M3	Tierra vegetal fertilizada	12,62	0,76	
MAMA.2a	0,200	H	Retroexcavadora sobre ruedas	46,00	9,20	
MOOJ.5b	0,250	H	Oficial 1ª jardinero g/150	20,76	5,19	
MOOJ13a	0,600	H	Peón ordinario jardinero	18,91	11,35	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	70,40	1,41	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>71,78</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

26 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>UUPB.1b</b>	<b>M</b>	<b>Bord. horm. monoc 25x15 recto</b> Bordillo de hormigón monocapa de dimensiones 25x15 sillar recto, colocado sobre solera de hormigón H-20 N/mm², de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.			
SUVA24b	1,000 M	Bordillo hormig monoc 25x15 recto	3,13	3,13	
ABPM.1ea	0,001 M3	Mort.CEM I/A-P-32,5 R M-10 (M-1:4) gm	60,53	0,06	
ABPH.1caa	0,015 M3	H-20 C/plástica Tmax=18mm	56,36	0,85	
MOOC.5d	0,300 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	5,34	
MOOC11a	0,300 H	Peón especializado construcción	14,02	4,21	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	13,60	0,27	

**TOTAL PARTIDA..... 13,86**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>UUPC17aa</b>	<b>M3</b>	<b>Pavim.tierra-cemento compact.98%</b> Pavimento de tierra-cemento, con material adecuado de aportación y un 3% de cemento CEM I/A-S 32,5, con tendido y compactado del material al 98% del PM.			
SBAA.1a	0,050 M3	Agua	0,36	0,02	
SBRT10a	1,960 T	Tierra vegetal	6,00	11,76	
SBAC.5bdab	0,054 T	Cem. EN 197-1 CEM I/A-S 32,5 en Sacos	65,66	3,55	
MAMA.4a	0,035 H	Motoniveladora 180 CV	42,07	1,47	
MAMA.5b	0,045 H	Rodillo compactador vibratorio	25,84	1,16	
MAMA11b	0,025 H	Camión sistema 3 ejes 16 m3	28,85	0,72	
MOOC11a	0,100 H	Peón especializado construcción	14,02	1,40	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	20,10	0,40	

**TOTAL PARTIDA..... 20,48**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

<b>UURB.1a</b>	<b>M</b>	<b>Barrera seguridad blonda hincada</b> Barrera de seguridad, tipo blonda, de 3mm. de espesor, con amortiguador tipo U, parte proporcional de postes, juego de tornillería, captafaros, colocada mediante hincado.			
SUSV27a	1,000 M	Barrera de seguridad tipo blonda	14,54	14,54	
SUSV39a	0,400 M	Poste IPN 140 mm.	18,69	7,48	
SUSV31a	0,250 Ud	Juego completo tornill. p/blonda	4,24	1,06	
SUSV29a	0,125 Ud	Amortiguador p/blonda en U	6,55	0,82	
SUSV37a	0,125 Ud	Captafaro para barrera a 2 caras	4,57	0,57	
MAMA71a	0,075 H	Maquina hincado blonda	18,63	1,40	
MOOC.5b	0,150 H	Oficial 1ª construcción g/150	16,33	2,45	
MOOC13a	0,150 H	Peón ordinario construcción	13,56	2,03	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	30,40	0,61	

**TOTAL PARTIDA..... 30,96**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>UUIS.1b</b>	<b>Ud</b>	<b>Poste madera p/alumbrado alt 8</b> Poste de madera de pino de primera calidad creosotado, para alumbrado, completamente recto, de 8 m de altura, con un diámetro en la base de 22-24 cm y en la cabeza de 10-11 cm, totalmente colocado.			
SUVE78b	1,000 Ud	Poste madera p/alumbrado alt 8	33,66	33,66	
MAMA11d	0,200 H	Dumper autocargable	2,37	0,47	
MAMA19i	0,300 H	Pisón a gasolina	2,74	0,82	
MAMA11c	0,400 H	Camión grúa	24,04	9,62	
MAMA69a	0,300 H	Ahoyadora	23,44	7,03	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	51,60	1,03	

**TOTAL PARTIDA..... 52,63**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>UUIL.3aaac</b>	<b>Ud</b>	<b>Lumin.asimetr.lámp.incand.,pot=100w</b> Luminaria asimétrica para viales, con difusor de cubeta de plástico, con lámp.de incandescencia de 100W., abierta, con alojamiento para equipo y acoplada al soporte.			
SUVE96aaac	1,000 Ud	Lumin.asimetr.lámp.incand.,pot=100w	35,12	35,12	
MOOE.5a	0,250 H	Oficial 1ª electricidad	26,84	6,71	
MOOE13a	0,250 H	Peón ordinario electricidad	24,31	6,08	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	47,90	0,96	

**TOTAL PARTIDA..... 48,87**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

27 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP03 OBRA CIVIL</b>						
<b>SUBCAPÍTULO CAP0301 SANEAMIENTO</b>						
<b>UDCR.7b</b>		<b>Ud</b>	<b>Arqueta ladrillo dim 38x38x50 cm</b>			
			Arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.			
SFFC39c	45,000	Ud	Ladrillo perf. ord. 24x12x10 cm.	0,08	3,60	
ABPM.1ea	0,025	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R M-10 (M-1:4) grn	60,53	1,51	
ABPM.1ca	0,020	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R CS II W 0 grn	53,45	1,07	
ABPH10cab	0,045	M3	H-20 C/plástica Tmax=38 mm	52,28	2,35	
SISA17c	1,000	Ud	Tapa p/arqueta H.A. 60x60x5 cm	7,81	7,81	
MOOC.5d	1,600	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	28,50	
MOOC13a	0,800	H	Peón ordinario construcción	13,56	10,85	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	55,70	1,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>56,80</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

<b>UDCR.7a</b>		<b>Ud</b>	<b>Arqueta ladrillo dim 38x26x40 cm</b>			
			Arqueta de dimensiones interiores 38x26x40 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.			
SFFC39c	30,000	Ud	Ladrillo perf. ord. 24x12x10 cm.	0,08	2,40	
ABPM.1ea	0,020	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R M-10 (M-1:4) grn	60,53	1,21	
ABPM.1ca	0,015	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R CS II W 0 grn	53,45	0,80	
ABPH10cab	0,040	M3	H-20 C/plástica Tmax=38 mm	52,28	2,09	
SISA17c	1,000	Ud	Tapa p/arqueta H.A. 60x60x5 cm	7,81	7,81	
MOOC.5d	1,500	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	26,72	
MOOC13a	0,750	H	Peón ordinario construcción	13,56	10,17	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	51,20	1,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>52,22</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

<b>UDCR.7c</b>		<b>Ud</b>	<b>Arqueta ladrillo dim 51x38x60 cm</b>			
			Arqueta de dimensiones interiores 51x38x60 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.			
SFFC39c	60,000	Ud	Ladrillo perf. ord. 24x12x10 cm.	0,08	4,80	
ABPM.1ea	0,035	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R M-10 (M-1:4) grn	60,53	2,12	
ABPM.1ca	0,025	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R CS II W 0 grn	53,45	1,34	
ABPH10cab	0,055	M3	H-20 C/plástica Tmax=38 mm	52,28	2,88	
SISA17d	1,000	Ud	Tapa p/arqueta H.A. 70x70x6 cm	12,02	12,02	
MOOC.5d	1,900	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	33,84	
MOOC13a	0,950	H	Peón ordinario construcción	13,56	12,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	69,90	1,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>71,28</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

<b>UDCR.7e</b>		<b>Ud</b>	<b>Arqueta ladrillo dim 63x51x70 cm</b>			
			Arqueta de dimensiones interiores 63x51x70 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.			
SFFC39c	90,000	Ud	Ladrillo perf. ord. 24x12x10 cm.	0,08	7,20	
ABPM.1ea	0,045	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R M-10 (M-1:4) grn	60,53	2,72	
ABPM.1ca	0,035	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R CS II W 0 grn	53,45	1,87	
ABPH10cab	0,075	M3	H-20 C/plástica Tmax=38 mm	52,28	3,92	
SISA17e	1,000	Ud	Tapa p/arqueta H.A. 80x80x6 cm	21,04	21,04	
MOOC.5d	2,300	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	40,96	
MOOC13a	1,150	H	Peón ordinario construcción	13,56	15,59	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	93,30	1,87	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>95,17</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

28 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>UDCP.1aa</b>		<b>Ud</b>	<b>Pozo regist Ø 70 cm prof 1100 cm</b>			
			Pozo de registro para alcantarillado de 1100 cm. de profundidad, realizado con anillos prefabricados de hormigón en masa de 70 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura, con una resistencia al aplastamiento de 2950 kp/m <sup>2</sup> y un cono superior prefabricado de hormigón en masa de diámetro 70 cm., con unión por medio de junta rígida machihembrada, incluso solera de hormigón en masa H-100 de 20 cm. de espesor, pates de acero galvanizado, cada 25 cm., marco y tapa de fundición, totalmente terminado.			
SISA35aa	1,000	Ud	Anillo registro Ø70cm alt 50cm	15,87	15,87	
SISA39bc	4,000	Ud	Pate prefab ac. galv 250x320mm	5,50	22,00	
SISA41aa	1,000	Ud	Marco-tapa fund circ Ø 60 cm	69,24	69,24	
ABPH.1bab	0,150	M3	H-15 C/plástica Tmax=38mm	54,36	8,15	
SISA37a	1,000	Ud	Cono HM asimét Ø 70cm	17,32	17,32	
MOOC.5d	1,400	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	24,93	
MOOC13a	1,400	H	Peón ordinario construcción	13,56	18,98	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	176,50	3,53	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>180,02</b>
Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA EUROS con DOS CÉNTIMOS						
<b>UDCA.9bb</b>		<b>M</b>	<b>Canaliz HM Ø15 cm. sin refuerzo</b>			
			Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 15 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.			
SISB13b	1,050	M	Tubería hormigón en masa 15 cm	3,38	3,55	
SBRA45a	0,360	M3	Arena de río lavada	11,14	4,01	
MAMA11c	0,100	H	Camión grúa	24,04	2,40	
MOOC.5d	0,250	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	4,45	
MOOC13a	0,250	H	Peón ordinario construcción	13,56	3,39	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,80	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>18,16</b>
Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						
<b>UDCA.9cb</b>		<b>M</b>	<b>Canaliz HM Ø20 cm. sin refuerzo</b>			
			Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 20 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.			
SISB13c	1,050	M	Tubería hormigón en masa 20 cm	4,00	4,20	
SBRA45a	0,390	M3	Arena de río lavada	11,14	4,34	
MAMA11c	0,100	H	Camión grúa	24,04	2,40	
MOOC.5d	0,300	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	5,34	
MOOC13a	0,300	H	Peón ordinario construcción	13,56	4,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	20,40	0,41	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20,76</b>
Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>UDCA.9eb</b>		<b>M</b>	<b>Canaliz HM Ø30 cm. sin refuerzo</b>			
			Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 30 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.			
SISB13e	1,050	M	Tubería hormigón en masa 30 cm	4,80	5,04	
SBRA45a	0,450	M3	Arena de río lavada	11,14	5,01	
MAMA11c	0,100	H	Camión grúa	24,04	2,40	
MOOC.5d	0,400	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	7,12	
MOOC13a	0,400	H	Peón ordinario construcción	13,56	5,42	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	25,00	0,50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>25,49</b>
Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
<b>EISA11a</b>		<b>Ud</b>	<b>Sumidero para alcantarillado</b>			
			Sumidero para alcantarillado de dimensiones interiores 50x30x45 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa H-20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 asta de espesor, sentados con mortero de cemento M-5 de 1 cm. de espesor enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-15, incluso rejilla con marco de fundición de 50x40 cm. enrasada al pavimento, totalmente terminado.			
ABPM.1fb	0,030	M3	Mort.CEM III/A-P-32,5 R M-5 (M-1:6) env	56,89	1,71	
SBPH.1aad	0,050			0,00	0,00	
SFFC37c	6,000			0,00	0,00	
SISA25eb	1,000			0,00	0,00	
MOOC.5d	2,250	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	40,07	
MOOC13a	4,500	H	Peón ordinario construcción	13,56	61,02	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	102,80	2,06	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>104,86</b>
Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

29 de 88  
15/12/2016



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>UDCP.1ba</b>		<b>Ud</b>	<b>Pozo regist Ø 90 cm prof 1100 cm</b> Pozo de registro para alcantarillado de 1100 cm. de profundidad, realizado con anillos prefabricados de hormigón en masa de 90 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura, con una resistencia al aplastamiento de 2950 kp/m <sup>2</sup> y un cono superior prefabricado de hormigón en masa de diámetro 90 cm., con unión por medio de junta rígida machihembrada, incluso solera de hormigón en masa H-100 de 20 cm. de espesor, pates de acero galvanizado, cada 25 cm., marco y tapa de fundición, totalmente terminado.			
SISA35ba	1,000	Ud	Anillo registro Ø90cm alt 50cm	24,76	24,76	
SISA39bc	4,000	Ud	Pate prefab ac. galv 250x320mm	5,50	22,00	
SISA41aa	1,000	Ud	Marco-tapa fund circ Ø 60 cm	69,24	69,24	
ABPH.1bab	0,150	M3	H-15 C/plástica Tmax=38mm	54,36	8,15	
SISA37b	1,000	Ud	Cono HM asimét Ø 90cm	28,34	28,34	
MOOC.5d	1,400	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	24,93	
MOOC13a	1,400	H	Peón ordinario construcción	13,56	18,98	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	196,40	3,93	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>200,33</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>EISA.9a</b>		<b>Ud</b>	<b>Sumidero sifónico 20x20 cm</b> Sumidero sifónico de dimensiones interiores de 20x20 cm, fabricado en hierro fundido, realizado sobre solera de hormigón en masa H-20 de 10 cm de espesor, totalmente colocado.			
SISA29da	1,000	Ud	Sumidero sifónico hie fund 20x20	32,94	32,94	
ABPH10cab	0,005	M3	H-20 C/plástica Tmax=38 mm	52,28	0,26	
MOOC.5d	0,600	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	10,69	
MOOC13a	0,300	H	Peón ordinario construcción	13,56	4,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	48,00	0,96	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>48,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO CAP0302 CIMENTACIÓN

<b>ECSZ.8b</b>		<b>M2</b>	<b>Encofrado zapata panel madera</b> Encofrado y desencofrado en zapatas de cimentación, de cualquier dimensión. Construido con panel de madera para encofrar con unas dimensiones de 2,00x0,50x0,05 m, parte proporcional de tirantes de acero corrugado y tensores para arriostamiento del mismo, material de clavazón, limpieza del material y tratamiento con líquido desencofrante.			
MACM.2m	1,000	Ud	Amoriz tablero encofr 2,00x0,50	0,66	0,66	
MACM.1n	0,400	M	Listón madera pino 2x5 cm	0,32	0,13	
SBAD.1a	0,050			0,00	0,00	
MOOR.5d	0,680			0,00	0,00	
MOOR.9a	0,340	H	Ayudante carpintero	19,02	6,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,30	0,15	
SEAA.2a	0,500			0,00	0,00	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>7,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>ECSZ.5aac</b>		<b>M3</b>	<b>Horm p/ar H-25 TMA=18 C/P bomba</b> Hormigón para armar de 25 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 18 mm, consistencia plástica, elaborado en central. Vertido y colocación en obra mediante bombeo, vibrado y curado, para relleno de zapatas. Medición según dimensiones de documentación gráfica. Según EHE-08 y CTE-SE-C.			
SBPH.1bbb	1,100	M3	Horm.prepa. H-25,Tmax=18mm,C/P	98,09	107,90	
SBPH.5a	1,100	M3	Bombeo de hormigón	8,41	9,25	
MOOC13a	0,250	H	Peón ordinario construcción	13,56	3,39	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	120,50	2,41	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>122,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>ECSL15aa</b>		<b>M2</b>	<b>Solera hormigón H-20 e=10 cm.</b> Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón H-20 N/mm <sup>2</sup> . Tmáx.18 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación de lamina de polietileno, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08 y CTE-SE-C.			
SBPH.1abb	0,110	M3	Horm.prepa. H-20,Tmax=18mm,C/P	95,37	10,49	
SLTV.5a	1,000	M2	Lamina polietileno e 5mm	2,67	2,67	
MOOC.5a	0,110	H	Oficial 1ª construcción	14,85	1,63	
MOOC13a	0,110	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,49	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,30	0,33	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>16,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

30 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO CAP0303 ESTRUCTURAS</b>						
<b>UEMP.1a</b>	<b>Kg</b>		<b>Acero A/42 b pieza simple, soldado</b> Acero en perfiles laminados en caliente A-42b tipo IPN, IPE, HEA, HEB, para construcción de pilares, unidos entre si mediante soldadura eléctrica con electrodo básico y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, incluso parte proporcional de exceso de laminación y despuntes, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para su ejecución. Según CTE DB-SE-A.			
SEAP.9a	1,070	Kg	Acero perfil lamin S-275 JR	0,47	0,50	
SEAV.1a	1,000	Ud	Repercusión soldadura/kg	0,04	0,04	
MAMA29b	0,002	H	Autogrúa 40 T.	54,09	0,11	
MOOM.5d	0,025			0,00	0,00	
MOOM.9a	0,005	H	Ayudante metal	19,02	0,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	0,80	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,77</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>UEME.1a</b>	<b>Kg</b>		<b>Acero A-42b p/ elementos de anclaje</b> Acero en perfiles laminados en caliente A-42b tipo L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular, para construcción de pilares, unidos entre si mediante soldadura eléctrica con electrodo básico y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, incluso parte proporcional de exceso de laminación y despuntes, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para su ejecución. Según CTE-DB-SE-A.			
SEAP.9b	1,070	Kg	Acero perf.lamin.p/ elem. anclaj. S-275 JR	0,60	0,64	
SEAV.1a	1,000	Ud	Repercusión soldadura/kg	0,04	0,04	
MAMA29b	0,003	H	Autogrúa 40 T.	54,09	0,16	
MOOM.5d	0,035			0,00	0,00	
MOOM.9a	0,010	H	Ayudante metal	19,02	0,19	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1,00	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
<b>UEMI.1a</b>	<b>Kg</b>		<b>Acero inoxidable AISI 316 en perfiles</b> Acero inoxidable austénico con molibdeno de designación AISI 316, para estructuras, en perfiles conformados tipo redondo, cuadrado, rectangular, trabajado en taller y colocado en la obra con soldadura.			
SEAV41a	1,070	Kg	Acero inoxidable AISI 316 en perfiles	3,12	3,34	
SEAV.1a	1,000	Ud	Repercusión soldadura/kg	0,04	0,04	
MAMA29b	0,002	H	Autogrúa 40 T.	54,09	0,11	
MOOM.5d	0,025			0,00	0,00	
MOOM.9a	0,005	H	Ayudante metal	19,02	0,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3,60	0,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,66</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>SUBCAPÍTULO CAP0304 CUBIERTAS</b>						
<b>ETTC.7cba</b>	<b>M2</b>		<b>Cober pl fc+aisl nat L=1,52 torn</b> Cobertura con placa de fibrocemento con aislante de poliuretano rígido de alta calidad de 30 kg/m3 de densidad y coeficiente de transmisión térmica K=0,34 Kcal/m²h°C tipo URATHERM o similar, acabado en aluminio gofrado, en color natural, de dimensiones 1,52x 1,10 m., sobre correas metálicas con una separación entre sí de 1,37 m., fijada con tornillo autotaladrante, incluso parte proporcional de elementos de seguridad y estanqueidad, totalmente instalado. Medida en verdadera magnitud.			
SCTF.9ba	1,150	M2	Pl fibroc+ais PU L=1.52m.c/nat	13,84	15,92	
SCTF57bc	1,300	Ud	Tornillo placa fibroc-c/metálica	0,89	1,16	
MOOC.5d	0,126	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	2,24	
MOOC11a	0,101	H	Peón especializado construcción	14,02	1,42	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	20,70	0,41	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>21,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						
<b>SCTC13abb</b>	<b>Ud</b>		<b>Bajante PVC-N ø80mm/L=4,00m</b> Bajante circular normal de PVC, con 80 mm. de diámetro y 2.5 mm. de espesor, según UNE-EN 1329-1:1999. Suministrado en longitudes de 4,00 m.			
				Sin descomposición		
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

31 de 88  
15/12/2016



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>ERSP69aaaa</b>	<b>M</b>	<b>Rodapié terrazo microgr apomaz</b> Rodapié de terrazo micrograno biselado, en piezas de dimensiones 33x7x1,6 cm, con acabado apomazado, recibido con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5 R y arena de mina, incluso rejuntado con lechada de cemento y limpieza de la superficie.			
SRST.7aaaa	1,050 M	Rodapié terrazo micrograno	3,34	3,51	
ABPM.1fb	0,001 M3	Mort.CEM II/A-P-32,5 R M-5 (M-1:6) env	56,89	0,06	
ABPP.5bcc	0,001 M3	Lechada BL I 52,5 UNE 80305 marrón-5%	88,76	0,09	
MOOC.5d	0,090 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	1,60	
MOOC13a	0,020 H	Peón ordinario construcción	13,56	0,27	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	5,50	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,64</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO CAP0306 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES INTERIORES

<b>EFIL.3ao</b>	<b>M2</b>	<b>Cerr. panel plano galv PU e/170 mm</b> Cerramiento de fachada formado por panel plano de 170 mm. de espesor, formado por chapas de acero galvanizado y relleno intermedio de espuma de poliuretano rígido, montado según especificaciones de proyecto y recomendaciones del fabricante, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación, estanqueidad y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos .			
SFIL.3ao	1,000 M <sup>2</sup>	Panel ac plano galv PU e/170 mm	38,01	38,01	
SBUT.7gmb	0,500 Ud	Torní inox ø6,3/av e/ll ranu 70mm	0,23	0,12	
MOOM.5a	0,170 H	Oficial 1ª metal g/sin	19,29	3,28	
MOOM11a	0,170 H	Peón especializado metal	18,91	3,21	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	44,60	0,89	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>45,51</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>EFIP.3aaa</b>	<b>M2</b>	<b>Fach panel H pref. visto &lt;2 m2.</b> Fachada con panel prefabricado de hormigón armado de 5cm. de espesor con una superficie menor de 2 m2, acabado en gris visto, ciego o con huecos de carpintería, incluso replanteo y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos.			
SFIP.3aaa	1,000 M2	Panel H pref. visto gris <2 m2.	36,19	36,19	
MAMA31c	0,440 H	Grúa pluma 35m y maquinista	21,81	9,60	
MOOC.5e	0,440 H	Oficial 1ª construcción g/330	18,10	7,96	
MOOC.9a	0,440 H	Ayudante construcción	14,11	6,21	
MOOC13a	0,220 H	Peón ordinario construcción	13,56	2,98	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>62,94</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>ERTP.3aa</b>	<b>M2</b>	<b>Fal.tech cart-yes vinil 595x595</b> Falso techo realizado con placas de cartón y yeso de dimensiones 595x595x10 mm., revestidas por una cara con una lámina vinílica de color blanco, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas.			
SRTM.3aa	1,050 M <sup>2</sup>	Placa cartón-yeso vinil normal	6,15	6,46	
SRTV.5b	1,800 M	Perfil principal 15x36 mm	1,04	1,87	
SRTV.5d	1,800 M	Perfil secundario 15x36 mm	1,05	1,89	
SRTV.7b	1,000 M	Angular techo registrable 15x20	0,74	0,74	
SRTV51ad	1,000 Ud	Tirante galv c/balancín 0.4 m	0,14	0,14	
SRTV25a	1,000 Ud	Pieza cuelgue techo registrable	0,08	0,08	
MOOC.5d	0,270 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	4,81	
MOOC11a	0,270 H	Peón especializado construcción	14,02	3,79	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	19,80	0,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,18</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

33 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EDTY.3aa</b>			<b>M2 Tab yes normal 10 cm.</b> Tabique formado por placas prefabricadas de yeso, con un espesor de 10 cm., recibido con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación y repaso de juntas con cinta. Medición deduciendo huecos.			
SFTY.3aa	1,050	M²	Placa pref yeso normal 10 mm	2,96	3,11	
SFTY15ab	0,400	Kg	Pasta junta panel yeso c/cint FN	0,76	0,30	
SFTY23c	1,300	M	Cinta juntas rollo 150 m.	0,05	0,07	
SFTY19a	5,250	Kg	Pasta agarre panel yeso	0,35	1,84	
MOOC.5d	0,200	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	3,56	
MOOC.9a	0,200	H	Ayudante construcción	14,11	2,82	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,23	

**TOTAL PARTIDA ..... 11,93**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>EDTY.1bd</b>			<b>M2 Tab escayola hidrofugada 7 cm.</b> Tabique formado por placas de escayola maciza hidrofugada, con un espesor de 7 cm., recibido con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación y repaso de juntas con cinta. Medición deduciendo huecos.			
SFTY.1bd	1,050	M²	Placa escayola maz hidrofug 7cm	5,86	6,15	
SFTY15ab	0,400	Kg	Pasta junta panel yeso c/cint FN	0,76	0,30	
SFTY23c	1,300	M	Cinta juntas rollo 150 m.	0,05	0,07	
SFTY19a	5,250	Kg	Pasta agarre panel yeso	0,35	1,84	
MOOC.5d	0,200	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	3,56	
MOOC.9a	0,200	H	Ayudante construcción	14,11	2,82	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	14,70	0,29	

**TOTAL PARTIDA ..... 15,03**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TRES CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO CAP0307 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN

<b>ELTP.1af</b>			<b>M2 Ais térm cub inv poliest 100mm.</b> Aislamiento térmico en cubierta invertida, a base de placas rígidas de poliestireno extrusionado de 100 cm. de espesor, con una densidad de 32-35 Kg/m3 y conductividad térmica de 0.028 kcal/hm°C, en piezas de dimensiones 1.25x0.60 m, cubiertas con fieltro desnudo de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles de 20 mm. de espesor, incluso corte y colocación.			
SLTP.1af	1,050	M2	Placa PE e=100mm.cub.inv.	23,80	24,99	
SLTF11a	1,050	M2	Fielt.des.lan.vidr.+resi.Cubiert	1,73	1,82	
MOOC.5d	0,040	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	0,71	
MOOC13a	0,040	H	Peón ordinario construcción	13,56	0,54	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	28,10	0,56	

**TOTAL PARTIDA ..... 28,12**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>ELIL17a</b>			<b>M2 Imperm n/adherida monocapa PN-4</b> Impermeabilización de cubierta con solución monocapa no adherida, tipo PN-4 según UNE 104402, con lámina de oxiasfalto modificado con elastómero SBS, tipo LOM-40-PE, de 4.00 Kg/m2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno de 95 gr/m2, recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con plástico como antiadherente, colocada sin adherir al soporte y con los solapes unidos mediante calor, en faldones con pendientes comprendidas entre el 1% y el 5%, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapes. Medida en proyección horizontal.			
SLIB29a	1,100	M2	Lámina de oxiasfalto modificado	3,46	3,81	
MOOC.5d	0,050	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	0,89	
MOOC11a	0,050	H	Peón especializado construcción	14,02	0,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,40	0,11	

**TOTAL PARTIDA ..... 5,51**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>ELAA.1ab</b>			<b>M2 Ais term-acus l.roc 40Kg/m3 40mm.</b> Aislamiento termoacústico y protección contra el fuego en naves industriales, a base de paneles semirrigidos de lana de roca volcánica con un recubrimiento incombustible de velo negro en una de sus caras, con una densidad 40 Kg/m3, en piezas de dimensiones 1.20x0.60 m. y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M0, según UNE 23.727, incluso corte y colocación.			
SLTL20ab	1,050	M2	Panel lana roc.semi-ríg.d=40,e=40	4,64	4,87	
MOOC.5d	0,040	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	0,71	
MOOC13a	0,040	H	Peón ordinario construcción	13,56	0,54	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,10	0,12	

**TOTAL PARTIDA ..... 6,24**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

34 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>ELRP.1a</b>	<b>M2</b>	<b>Acond acúst tech reverb alt frec</b> Acondicionamiento acústico en techos de locales con exceso de reverberaciones principalmente en altas frecuencias a base de panel absorbente de espuma de poliuretano, de superficie uniforme y textura alveolar, de 6 mm. de espesor recibido sobre el paramento existente con adhesivo elástico sintético, totalmente colocado.			
SBUA47a	0,800 L	Adhesivo elástico p/pav flexible	2,94	2,35	
SLTU15a	1,100 M2	Panel espuma de poliuretano 6 mm	8,08	8,89	
MOOC.5d	0,650 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	11,58	
MOOC13a	0,650 H	Peón ordinario construcción	13,56	8,81	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	31,60	0,63	

**TOTAL PARTIDA** ..... **32,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO CAP0308 ALBAÑILERIA Y ALICATADOS

<b>ERPA.9aaaa</b>	<b>M2</b>	<b>Alicat azulaj blanc liso c/mto</b> Alicatado de azulejo de pasta blanca, formato 31x31 cm, color blanco, acabado liso, calidad estándar, tomado con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5 R y arena de mina, incluso nivelado y aplomado de paramentos, parte proporcional de cortes, ingletes, enluchado de juntas con cemento BL 22,5 X UNE 80305, teñido en el mismo color que el material cerámico y limpieza final. Medido con deducción de huecos.			
SRPA.9aaa	1,050 M <sup>2</sup>	Azulejo 31x31 blanco liso std	12,72	13,36	
ABPM.1fb	0,020 M3	Mort.CEM II/A-P-32,5 R M-5 (M-1:6) env	56,89	1,14	
ABPP.4\$	0,001 M3	Lechada cemento blanco BL 22,5 X	73,29	0,07	
MOOC.5d	0,400 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	7,12	
MOOC13a	0,200 H	Peón ordinario construcción	13,56	2,71	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	24,40	0,49	

**TOTAL PARTIDA** ..... **24,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>ERPG.1aaa</b>	<b>M2</b>	<b>Guarn YG/L s/maes p/vert</b> Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE-RPG-10. Medido deduciendo huecos.			
ABPP.7b	0,015 M3	Pasta de yeso YG/L	56,97	0,85	
MOOC.5b	0,130 H	Oficial 1ª construcción g/150	16,33	2,12	
MOOC11a	0,130 H	Peón especializado construcción	14,02	1,82	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	4,80	0,10	

**TOTAL PARTIDA** ..... **4,89**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO CAP0309 CERRAJERIA

<b>EDPM.1aaba</b>	<b>Ud</b>	<b>Prta lis ciega sapely e=70cm.</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, formada por: premarco de pino de 70x42 mm. Hoja lisa ciega con bastidor de pino macizo y tablero rechapado en madera de sapely para barnizar, sin cantar, de dimensiones 203x62,5x3,5 cm. Tres pernios latonados de 90 mm., picaporte de condensa para embutir y manilla de latón lisa con muletila para condensa. Incluso montaje y recibido de cerco. Con certificado de homologación.			
SFPM49aaa	1,000 Ud	Premarco 70x42mm 1 hoja	8,14	8,14	
SFPM39bab	5,400 M	Batiente sapely 70x20 mm.	1,86	10,04	
SFPM.1aab	1,000 Ud	Hoja prta paso lisa ciega sapely	21,55	21,55	
SFPM43abb	10,800 M	Tapajuntas MDF sapel 70x10 mm.	1,08	11,66	
SFCC.3a	3,000 Ud	Pernio latonado 90 mm	0,18	0,54	
SFCH65a	1,000 Ud	Picaporte tubular 50 mm	0,84	0,84	
SFCH63c	1,000 Ud	Juego manillas latón brillo	9,62	9,62	
MOOR.5d	2,000		0,00	0,00	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	62,40	1,25	

**TOTAL PARTIDA** ..... **63,64**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>SFDP53a</b>	<b>m2</b>	<b>Persiana interior plisada tejido semiopaco.</b> Persiana para interior, de tejido tratado con capa de aluminio reflectante en su cara exterior, plisado horizontal, en colores interiores varios, semiopaco, calado, incluso cabezal de cuelgue y mecanismos. Sin descomposición			
----------------	-----------	---	--	--	--

**TOTAL PARTIDA** ..... **28,55**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

35 de 88  
15/12/2016



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIEI.3aad</b>		<b>Ud</b>	<b>Lumin adosab inductiva 2x18W</b> Luminaria adosable inductiva, con lamas blancas, con protección IP20 clase I, cuerpo en chapa de acero, resistente a la torsión, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. para lámpara de potencia 2x 18 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
SIII55aad	1,000	Ud	Lumin adosab inductiva 2x 18W	43,87	43,87	
SIII.7baa	2,000	Ud	Tubo fluoresc Ø38mm bl cálid 18W	6,73	13,46	
MOOE.5a	0,400	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	10,74	
MOOE11a	0,400	H	Peón especialista electricidad	24,89	9,96	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	78,00	1,56	

**TOTAL PARTIDA..... 79,59**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>EIEI.3bae</b>		<b>Ud</b>	<b>Lumin adosab compens para 2x36W</b> Luminaria adosable de compensación en paralelo, con lamas blancas, con protección IP20 clase I, cuerpo en chapa de acero, resistente a la torsión, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. para lámpara de potencia 2x36 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
SIII55bae	1,000	Ud	Lumin adosab compens para 2x 36W	57,10	57,10	
SIII.7bab	2,000	Ud	Tubo fluoresc Ø38mm bl cálid 36W	6,73	13,46	
MOOE.5a	0,400	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	10,74	
MOOE11a	0,400	H	Peón especialista electricidad	24,89	9,96	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	91,30	1,83	

**TOTAL PARTIDA..... 93,09**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

<b>EIET11caa</b>		<b>Ud</b>	<b>Base enchufe empotrada SIMON 10/16A</b> Base enchufe en el circuito de otros usos de 10/16 A./250 V. con conductores de Cu de 2,5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible de PVC empotrado ø13 mm., Incluso mecanismo bipolar T.T. lateral Schuko, marca SIMON serie 27 o similar, alojado en caja universal empotrada. Conexión a línea de tierra. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.			
SIEC39aab	15,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 2.5mm <sup>2</sup>	0,21	3,15	
SIEC.3b	5,000	M	Tubo flex 2 capa PVC Ø 13 mm	0,11	0,55	
SIEM19aaa	0,150	Ud	Caja estanc. vacía SIMON 1 - 1 mód. IP-40.	2,60	0,39	
SIEM77caa	1,000	Ud	Base de enchufe 10/16 A. empotrada	2,80	2,80	
MOOE11a	0,350	H	Peón especialista electricidad	24,89	8,71	
MOOE.5a	0,600	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	16,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	31,70	0,63	

**TOTAL PARTIDA..... 32,33**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>EIET11cab</b>		<b>Ud</b>	<b>Base enchufe empotrada SIMON 10/16A</b> Base enchufe en el circuito de otros usos de 10/16 A./250 V. con conductores de Cu de 2,5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible de PVC empotrado ø13 mm., Incluso mecanismo bipolar T.T. lateral Schuko, marca SIMON serie 75 o similar, alojado en caja universal empotrada. Conexión a línea de tierra. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.			
SIEC39aab	15,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 2.5mm <sup>2</sup>	0,21	3,15	
SIEC.3b	5,000	M	Tubo flex 2 capa PVC Ø 13 mm	0,11	0,55	
SIEM19aaa	0,150	Ud	Caja estanc. vacía SIMON 1 - 1 mód. IP-40.	2,60	0,39	
SIEM77cab	1,000	Ud	Base de enchufe 10/16 A. empotrada	2,83	2,83	
MOOE11a	0,350	H	Peón especialista electricidad	24,89	8,71	
MOOE.5a	0,600	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	16,10	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	31,70	0,63	

**TOTAL PARTIDA..... 32,36**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

37 de 88  
15/12/2016



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIER.7a</b>		<b>Ud</b>	<b>Circuito de alumbrado</b>			
			Circuito de alumbrado realizado con conductor unipolar de cobre rígido, con aislamiento 700 V. y una sección de 1x1.5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible aislante corrugado de PVC, de diámetro 13 mm. y grado de protección 7, en sistema monofásico (fase y neutro), incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexión.			
SIEC.3b	41,000	M	Tubo flex 2 capa PVC Ø 13 mm	0,11	4,51	
SIEC39aaa	82,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 1.5mm <sup>2</sup>	0,13	10,66	
MOOE.5a	6,150	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	165,07	
MOOE.7a	6,150	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	162,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	342,90	6,86	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>349,71</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>EIEI.5ba</b>		<b>Ud</b>	<b>Lumin empotr difus prismát 3x18W</b>			
			Luminaria empotrable con difusor prismático en metacrilato transparente, compuesta por chasis y controlador de luz, para techos modulares con perfil visto (15 ó 24 mm.) de modulación 300 ó 600 mm., con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión, para lámpara de potencia 3x18 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.			
SIIE61ba	1,000	Ud	Lumin empotr difus prismát 3x18W	66,11	66,11	
SIIL.7baa	3,000	Ud	Tubo fluoresc Ø38mm bl cálid 18W	6,73	20,19	
MOOE.5a	0,400	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	10,74	
MOOE11a	0,400	H	Peón especialista electricidad	24,89	9,96	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	107,00	2,14	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>109,14</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

<b>EIEP.2a</b>		<b>Ud</b>	<b>Caja para ICP (2P).</b>			
			Caja I.C.P. (2P) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la Compañía Eléctrica.			
SIEM21aa	1,000	Ud	Caja ICP empotrable, Imáx ICP 40 Asin puerta.	1,00	1,00	
MOOE.5a	0,150	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	4,03	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,00	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,13</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TRECE CÉNTIMOS

<b>EIEP.9c</b>		<b>Ud</b>	<b>Cuadro mando elect. elevada (8KW).</b>			
			Cuadro protección elect. elevada (8KW), formado por caja Legrand, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial Legrand 2x25 A. 30 mA. y PIAS (I+N) de 10 y 16 A. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.			
SIEM23aa	1,000	Ud	Caja mando protecc empotrable, 6-10 mód.	1,00	1,00	
SIEE17aaa	2,000	Ud	Interr dif bip 220V 36mm	28,98	57,96	
SIEE15aaa	6,000	Ud	Interr aut magn relé 16 A 15 KA	59,27	355,62	
MOOE.5a	0,700	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	18,79	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	433,40	8,67	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>442,04</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

<b>EIER.2aa</b>		<b>M</b>	<b>Línea repartidora empotr 3x16mm<sup>2</sup></b>			
			Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x16 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo liso reforzado abocardado, de diámetro 29 mm. y grado de protección 7, totalmente instalada.			
SIEC43ab	1,000	M	Conduct trip Cu ríg 3x 16/10 mm <sup>2</sup>	4,78	4,78	
SIEC.7f	1,000	M	Tubo liso reforz abocard Ø 29 mm	0,61	0,61	
MOOE.5a	0,200	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	5,37	
MOOE.7a	0,200	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	5,29	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,10	0,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,37</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

38 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIER.2ba</b>	<b>M</b>	<b>Línea repartidora empotr 3x25mm<sup>2</sup></b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x25 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo liso reforzado abocardado, de diámetro 29 mm. y grado de protección 7, totalmente instalada.			
SIEC43ac	1,000 M	Conduct trip Cu ríg 3x25/16 mm <sup>2</sup>	7,58	7,58	
SIEC.7f	1,000 M	Tubo liso reforz abocard Ø 29 mm	0,61	0,61	
MOOE.5a	0,200 H	Oficial 1ª electricidad	26,84	5,37	
MOOE.7a	0,200 H	Oficial 2ª electricidad	26,44	5,29	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	18,90	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>19,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

<b>EIEP11a</b>	<b>M</b>	<b>Red toma de tierra estructura</b> Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de sección 1x35 mm <sup>2</sup> , unido mediante soldadura a la armadura de cada zapata, incluso parte proporcional de pica, totalmente instalada.			
SIEC51b	1,000		0,00	0,00	
MOOE.5a	0,100 H	Oficial 1ª electricidad	26,84	2,68	
MOOE11a	0,100 H	Peón especialista electricidad	24,89	2,49	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	5,20	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>5,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

<b>EIEP15a</b>	<b>Ud</b>	<b>Pica toma de tierra 2 m Ø14.3 mm</b> Pica de acero cobrizado de 14.3 mm. de diámetro y 2.00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.			
SIEE41ca	1,000		0,00	0,00	
MOOE.5a	0,050 H	Oficial 1ª electricidad	26,84	1,34	
MOOE11a	0,700 H	Peón especialista electricidad	24,89	17,42	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	18,80	0,38	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>19,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

<b>EIEP.1aab</b>	<b>Ud</b>	<b>Caja G.P. 40 A s/ born bimetál</b> Caja general de protección con bases de cortacircuitos de 40 A, esquema E-1 y 2 sin bornes bimetálicos, según las normas UNE 21095 y UNESA 1403 A.			
SIEE.1aab	1,000 Ud	Caja G.P. 40 A s/ born bimetál	13,59	13,59	
SIEC57bo	1,000 Ud	Terminal cableado Cu 50 mm <sup>2</sup>	0,37	0,37	
MOOC.5d	2,000 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	35,62	
MOOC13a	2,000 H	Peón ordinario construcción	13,56	27,12	
MOOE.5a	6,000 H	Oficial 1ª electricidad	26,84	161,04	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	237,70	4,75	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>242,49</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>EIER.3a</b>	<b>M</b>	<b>Derivac individual monof 3x6mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x6 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.			
SIEC.5b	1,000 M	Tubo ríg deriv indiv viv Ø 29 mm	0,38	0,38	
SIEC39aad	3,000 M	Conduc uni Cu ríg 700V 6mm <sup>2</sup>	0,51	1,53	
SIEC39aaa	1,000 M	Conduc uni Cu ríg 700V 1.5mm <sup>2</sup>	0,13	0,13	
MOOE.5a	0,250 H	Oficial 1ª electricidad	26,84	6,71	
MOOE.7a	0,250 H	Oficial 2ª electricidad	26,44	6,61	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	15,40	0,31	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>15,67</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

39 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIER.3b</b>		<b>M</b>	<b>Derivac individual monof 3x10mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x10 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 10 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.			
SIEC.5b	1,000	M	Tubo ríg deriv indiv viv Ø 29 mm	0,38	0,38	
SIEC39aae	3,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 10mm <sup>2</sup>	0,87	2,61	
SIEC39aaa	1,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 1.5mm <sup>2</sup>	0,13	0,13	
MOOE.5a	0,250	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	6,71	
MOOE.7a	0,250	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	6,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	16,40	0,33	

**TOTAL PARTIDA .....** **18,77**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>EIER.3c</b>		<b>M</b>	<b>Derivac individual monof 3x16mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x16 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 16 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.			
SIEC.5b	1,000	M	Tubo ríg deriv indiv viv Ø 29 mm	0,38	0,38	
SIEC39aaf	3,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 16mm <sup>2</sup>	1,34	4,02	
SIEC39aaa	1,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 1.5mm <sup>2</sup>	0,13	0,13	
MOOE.5a	0,250	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	6,71	
MOOE.7a	0,250	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	6,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17,90	0,36	

**TOTAL PARTIDA .....** **18,21**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

<b>EIEI13af</b>		<b>Ud</b>	<b>Regleta estanca chap acero 2x58W</b> Regleta estanca en chapa de acero resistente a la torsión, esmaltado de color blanco, con protección IP20 clase I, sistema de anclaje formado por chapa galvanizada sujeta con tornillos incorporados, equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, portalámparas, cebador y bornas de conexión para lámpara de potencia 2x58 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado			
SIII47af	1,000	Ud	Regleta estanca chap acero 2x58W	66,11	66,11	
SIII.7bac	2,000	Ud	Tubo fluoresc Ø38mm bl cálido 58W	9,20	18,40	
MOOE.5a	0,400	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	10,74	
MOOE11a	0,400	H	Peón especialista electricidad	24,89	9,96	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	105,20	2,10	

**TOTAL PARTIDA .....** **107,31**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SIETE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

<b>EIEP35b</b>		<b>Ud</b>	<b>Cuadro secundario obra Pmáx.40 Kw</b> Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 Kw. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico +diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe índice de protección IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios.			
SIEM70b	0,250	Ud	Cuadro secundario obra Pmáx. 40 Kw	1.060,47	265,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	265,10	5,30	

**TOTAL PARTIDA .....** **270,42**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>EIER.3f</b>		<b>M</b>	<b>Derivac individual trif 5x10mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 5x10 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 10 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema trifásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.			
SIEC.5b	1,000	M	Tubo ríg deriv indiv viv Ø 29 mm	0,38	0,38	
SIEC39aae	5,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 10mm <sup>2</sup>	0,87	4,35	
SIEC39aaa	1,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 1.5mm <sup>2</sup>	0,13	0,13	
MOOE.5a	0,250	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	6,71	
MOOE.7a	0,250	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	6,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	18,20	0,36	

**TOTAL PARTIDA .....** **18,54**

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

40 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIER.2dc</b>		<b>M</b>	<b>Línea repartidora empotr 3x50mm<sup>2</sup></b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x50 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo de fibrocemento, de diámetro 100 mm, totalmente instalada.			
SIEC43ae	1,000	M	Conduct trip Cu ríg 3x50/25 mm <sup>2</sup>	13,49	13,49	
SISB.1ac	1,000	M	Tubo fibrocem. 100 mm, 3 m.	3,53	3,53	
MOOE.5a	0,200	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	5,37	
MOOE.7a	0,200	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	5,29	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	27,70	0,55	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>28,23</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

<b>EIEP.1fda</b>		<b>Ud</b>	<b>Caja G.P. 400 A bornes bimetál</b> Caja general de protección con bases de cortacircuitos de 400 A, esquema E-7 y 8 con bornes bimetálicos, según las normas UNE 21095 y UNESA 1403 A.			
SIEE.1fda	1,000	Ud	Caja G.P. 400 A bornes bimetál	111,65	111,65	
SIEC57bo	1,000	Ud	Terminal cableado Cu 50 mm <sup>2</sup>	0,37	0,37	
MOOC.5d	2,000	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	35,62	
MOOC13a	2,000	H	Peón ordinario construcción	13,56	27,12	
MOOE.5a	6,000	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	161,04	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	335,80	6,72	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>342,52</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>EIEP.7aaa</b>		<b>Ud</b>	<b>Contad energ act trafos I X/5A</b> Contador de energía activa, trifásica con 4 hilos, de tarifa simple, sin maxímetro, para una intensidad de múltiplos de 5 A.			
SIEE.7aa	1,000	Ud	Armario contad urbaniz 1 módulo	109,10	109,10	
SIEE37aaa	1,000	Ud	Contad energ act trafos I X/5A	189,61	189,61	
MOOE.7a	0,300	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	7,93	
MOOE11a	0,300	H	Peón especialista electricidad	24,89	7,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	314,10	6,28	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>320,39</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>EIES.2b</b>		<b>Ud</b>	<b>Grupo electrógeno de 100 KVA</b> Grupo electrógeno para 100 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, y alternador trifásico, en banchada apropiada, incluyendo circuito de conmutación, escape de gases y silencioso, totalmente montado, instalado con pruebas y ajustes.			
SIEE51b	1,000	Ud	Grupo electrógeno de 100 KVA	17.225,01	17.225,01	
MOOE.5a	2,000	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	53,68	
MOOE.7a	2,000	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	52,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	17.331,60	346,63	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>17.678,20</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

<b>EIEP.3b</b>		<b>Ud</b>	<b>Módulo centr contad hasta 7 viv</b> Módulo de centralización de contadores, hasta 7 viviendas, constituido por: módulo de embarrado de protección y bornes de salida, módulo de medida para la escalera y usos generales, dos módulos para alojar tres contadores monofásicos, módulo de embarrado y fusibles, y caja de cables, incluso ayudas de albañilería, construido según NTE/IEB y normas vigentes de la compañía suministradora de energía eléctrica, medida la unidad terminada.			
SIEE.9fa	1,000	Ud	Caja modul aisl 360x540x180 mm	40,03	40,03	
SIEE.9da	1,000	Ud	Caja modul aisl 270x540x180 mm	31,56	31,56	
SIEE.9ca	1,000	Ud	Caja modul aisl 270x360x180 mm	21,52	21,52	
MOOC.7a	1,000	H	Oficial 2ª construcción	14,40	14,40	
MOOE.5a	2,500	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	67,10	
MOOE11a	0,020	H	Peón especialista electricidad	24,89	0,50	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	175,10	3,50	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>178,61</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

41 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIEI.7aaa</b>		<b>Ud</b>	<b>Lum inca Autónoma 1x1,77w</b>			
			Luminaria de emergencia rectangular incandescente para una potencia de 1x1,77w ,con un índice de protección de 20, flujo luminoso 30 lúmenes, superficie cubierta 6m2 ; incluida lámpara; instalación empotrada según reglamento de baja tensión, incluso conexión y fijación.			
SIAA15aaa	1,000	Ud	Lum inca Autónoma 1x1,77w	32,06	32,06	
SIEC39aaa	2,000	M	Conduc uni Cu ríg 700V 1.5mm <sup>2</sup>	0,13	0,26	
SIEC.1b	1,000	M	Tubo PVC flex corrug Ø 13 mm	0,04	0,04	
MOOE.5a	0,150	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	4,03	
MOOE11a	0,150	H	Peón especialista electricidad	24,89	3,73	
%0200	2,000	%	Medios aux iliares	40,10	0,80	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>40,92</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>EIEP23a</b>		<b>Ud</b>	<b>Arqueta conexión tierra 38x50x25</b>			
			Arqueta de conexión para toma de tierra de dimensiones 38x50x25 cm. formada por: ladrillo perforado ordinario de 24x12x5 cm. colocado a ½ asta, tomado con mortero M-5, juntas de 1 cm. de espesor, enfoscado interior con mortero de cemento M-15, amasado en obra, solera de hormigón en masa H-20 y tapa de hormigón armado H-25 con parrilla formada por redondos de diámetro 8 mm. cada 10 cm. y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado soldado a la malla, con cerco de acero laminado S 275-JR y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero y punto de puesta a tierra de cobre recubierto de cadmio, incluso excavación, relleno, transporte de tierras sobrantes a vertedero y conexiones , totalmente terminada.			
ABPM.1da	0,005			0,00	0,00	
ABPH10cbb	0,045			0,00	0,00	
ABPH10daa	0,032			0,00	0,00	
SEAA.2a	3,500			0,00	0,00	
SEAC.2a	3,500	Kg	Acero S 275-JR en pletina y llanta	0,49	1,72	
SFFC39a	36,000			0,00	0,00	
SIEE47a	1,000	Ud	Punto puesta a tierra Cu/Cd	6,36	6,36	
MOOC.7a	2,500	H	Oficial 2ª construcción	14,40	36,00	
MOOC13a	2,500	H	Peón ordinario construcción	13,56	33,90	
MOOE.5a	0,500	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	13,42	
%0200	2,000	%	Medios aux iliares	91,40	1,83	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>93,23</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y TRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

## SUBCAPÍTULO CAP0312 CLIMATIZACIÓN

<b>EICA12d</b>		<b>Ud</b>	<b>Cons cond b/silueta bom/calor 6250 y 7100 W</b>			
			Consola tipo conductos baja silueta, para bomba de calor, con una potencia frigorífica de 6250 W y una potencia calorífica de 7100, incluyendo conexiones y accesorios necesarios, tensión de trabajo de 220 V, totalmente instalado.			
SICA63d	1,000	Ud	Cons cond b/silueta bom/calor 6250 y 7100 W	2.015,00	2.015,00	
SICA12b	1,000	Ud	Cjto inst consolas <7500 fr/h	57,73	57,73	
MOOE.5a	2,500	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	67,10	
MOOE11a	2,500	H	Peón especialista electricidad	24,89	62,23	
%0200	2,000	%	Medios aux iliares	2.202,10	44,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2.246,10</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

<b>EICA31a</b>		<b>Ud</b>	<b>Rejilla retorno p/puerta</b>			
			Rejilla de acero para puerta, totalmente instalada.			
SICV.2a	1,000	Ud	Rejilla retorno para puerta	60,79	60,79	
MOOC.5d	0,350	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	6,23	
MOOC13a	0,350	H	Peón ordinario construcción	13,56	4,75	
%0200	2,000	%	Medios aux iliares	71,80	1,44	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>73,21</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

<b>EICA27ad</b>		<b>M</b>	<b>Conducto de chapa helicoidal Ø=200; e=0,7</b>			
			Canalización para conductos de climatización y calefacción, realizada con conducto de chapa helicoidal de diámetro 200cm y espesor 0,7mm. Según norma UNE-EN 1507:2007.			
SICV23ad	1,250	M	Conducto de chapa helicoidal Ø=200; e=0,7	4,00	5,00	
MOOF.5d	0,500	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	11,97	
MOOF.9a	0,500	H	Ayudante fontanero	21,02	10,51	
SICV15a	4,000	Ud	Tapajuntas de nylon p/cond v ent	0,19	0,76	
%0200	2,000	%	Medios aux iliares	28,20	0,56	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>28,80</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

42 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO CAP0313 TELECOMUNICACIONES</b>						
<b>EIAT.1a</b>	<b>M</b>		<b>Manguera telefonía 14x0,14</b>			
			Suministro y colocación de manguera de telefonía de 14x0,14 mm <sup>2</sup> , para uso interior de telefonía.			
SIAT.1a	1,100	M	Manguera normal tel. 14x0,14 mm <sup>2</sup>	0,94	1,03	
MOOE.5a	0,200	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	5,37	
MOOE.7a	0,200	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	5,29	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,70	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>EIAT.3a</b>	<b>M</b>		<b>Cable de telefonía 1x0,25</b>			
			Suministro y colocación de cable eléctrico de 1x0,25 mm <sup>2</sup> de sección, para telefonía e intercomunicación.			
SIAT.5a	1,100	M	Cable telefonía 1x0,25 mm <sup>2</sup>	0,08	0,09	
MOOE.5a	0,100	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	2,68	
MOOE.7a	0,100	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	2,64	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,40	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,52</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>EIAT.5a</b>	<b>Ud</b>		<b>Armario enlace telefonía 110x70</b>			
			Suministro y colocación de armario de acometida para telefonía de 110x70 cm. incluso conexión y ayudas de albañilería.			
SIAT.7a	1,000	Ud	Armario enlace 110x70 cm.	53,58	53,58	
MOOC.5d	0,500	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	8,91	
MOOC13a	0,500	H	Peón ordinario construcción	13,56	6,78	
MOOE.5a	0,500	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	13,42	
MOOE.7a	0,500	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	13,22	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	95,90	1,92	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>97,93</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
<b>EIAT.7c</b>	<b>Ud</b>		<b>Arm base telef 120x100x26</b>			
			Suministro y colocación de armario de base de 120x100x26 cm. en chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, con recubrición interior de PVC. Incluso conexión y ayudas de albañilería.			
SIAT.9c	1,000	Ud	Armario base 120x100x26 cm.	61,60	61,60	
MOOC.5d	0,500	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	8,91	
MOOE.5a	0,500	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	13,42	
MOOE.7a	0,500	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	13,22	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	97,20	1,94	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>99,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
<b>EIAT.9c</b>	<b>Ud</b>		<b>Armario registro 80x60x12</b>			
			Suministro y colocación de armario de registro de 80x60x12 cm. en chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, con recubrición interior de PVC. Incluso conexión y ayudas de albañilería.			
SIAT11c	1,000	Ud	Armario registro 80x60x12 cm.	30,26	30,26	
MOOC.5d	0,500	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	8,91	
MOOE.5a	0,500	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	13,42	
MOOE.7a	0,500	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	13,22	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	65,80	1,32	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>67,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
<b>EIAT13a</b>	<b>Ud</b>		<b>Caja conexión telefon empotrada</b>			
			Caja conexión telefónica empotrada			
SIAT13a	1,000	Ud	Toma teléfono superficie 6 conex	7,51	7,51	
MOOC.7a	0,100	H	Oficial 2ª construcción	14,40	1,44	
MOOE.5a	0,100	H	Oficial 1ª electricidad	26,84	2,68	
MOOE.7a	0,100	H	Oficial 2ª electricidad	26,44	2,64	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	14,30	0,29	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>14,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

43 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP04 MAQUINARIA DE PROCESOS Y EQUIPOS</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 1701 Maquinaria del proceso</b>					
170101	u	<b>Secador de bandejas</b> Secador de bandejas con tiempo de operación de 3,12 h, cuya capacidad de evaporación es de 1,5 Kg/h m <sup>2</sup> y área de 59,78 m <sup>2</sup> . Las dimensiones serán de 5,04 x 0,66 metros, el número de carros 3 con 18 bandejas cada uno. Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>250.536,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
170102	u	<b>Reactor de vapor</b> Reactor de vapor cuenta con una cámara de reacción de 2,093 metros de altura total y 1,574 diámetro interior, la cámara de expansión 3,829 metros de altura y 2,940 metros de diámetro interior, ambos serán construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>345.779,98</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
170103	u	<b>Mezclador 1</b> Mezclador de diámetro interior 1,292 metros, con una altura total de 1,681 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 3,36 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>12.584,39</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
170104	u	<b>Filtro 1</b> Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 1,635 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.1528 KW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>143.780,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES MIL SETECIENTOS OCHENTA EUROS					
170105	u	<b>Mezclador 2</b> Mezclador de diámetro interior 1,724 metros, con una altura total de 2,248 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,05 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>20.796,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
170106	u	<b>Reactor enzimático</b> Reactor enzimático de diámetro interior 1,788 metros, con una altura total de 2,33 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,98 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>45.240,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
170107	u	<b>Filtro 2</b> Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 2,67 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.4958 KW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>270.270,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA MIL DOSCIENTOS SETENTA EUROS					
170108	u	<b>Mezclador 3</b> Mezclador de diámetro interior 3,632 metros, con una altura total de 4,725 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 56,25 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>71.857,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

44 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
170109	u		<b>Tanque pulmón 1</b> Tanque pulmón de diámetro interior 3,745 metros, con una altura total de 4,877 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 61,875 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>75.868,52</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
170110	u		<b>Filtro 3</b> Filtro rotatorio a vacío cuya área filtrante es de 2,90 metros, diámetro del tambor 920 mm, anchura 1000mm, con 14 celdas, longitud 2800 m, anchura 2050 mm, altura 1700 y consumo de 1,5 KW Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>43.278,69</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
170111	u		<b>Liofilizador</b> Liofilizador de laboratorio de área de útil de 1,2 m de 6 bandejas, con las dimensiones de estas de 0,3x0,34x0,025 m Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>101.920,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN MIL NOVECIENTOS VEINTE EUROS						
170112	u		<b>Columna destilación</b> Columna de anillos Pall metálico cuyo diámetro es 0,71 metros y altura de 21,54 metros, su condensador contará funcionará con agua fría y la caldera será eléctrica con -2,87E+07 KJ/día y 3,09E+07 KJ/día respectivamente Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>329.420,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTINUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTE EUROS						
170113	u		<b>Mezclador 4</b> Mezclador de diámetro interior 3,488 metros, con una altura total de 4,543 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 49,98 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>67.652,13</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
170114	u		<b>Intercambiador de calor 1</b> Intercambiador de calor de carcasa y tubos a contracorriente con un área de intercambio de 0,556 m <sup>2</sup> , diámetro de tubos 14,83 mm y que cuenta con 2 tubos Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4.186,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CIENTO OCHENTA Y SEIS EUROS						
170115	u		<b>Tanque pulmón 2</b> Tanque pulmón de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>20.796,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
170116	u		<b>Tanque almacenamiento 1</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,233 metros, con una altura total de 1,605 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>8.605,87</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL SEISCIENTOS CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
170117	u		<b>Tanque almacenamiento 2</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,603 metros, con una altura total de 5,994 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje Sin descomposición			
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>213.722,60</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TRECE MIL SETECIENTOS VEINTIDOS EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN  
IV PRESUPUESTO

45 de 88  
15/12/2016



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
170118	u	<b>Tanque almacenamiento 3</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>20.796,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
170119	u	<b>Tanque almacenamiento 4</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,325 metros, con una altura total de 5,632 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>96.375,37</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
170120	u	<b>Tanque almacenamiento 5</b> Tanque almacenamiento de diámetro interior 2,247 metros, con una altura total de 2,928 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>32.041,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS MIL CUARENTA Y UN EUROS con DIEZCÉNTIMOS					
<b>SUBCAPÍTULO 1702 Maquinaria auxiliares</b>					
170201		<b>Caldera acuotubular</b>			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>18.382,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS					
170202		<b>Calentador de aire</b>			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>837,20</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
170203		<b>Resistencia sumergible 7,1 KW</b> Resistencia sumergible de seguridad del reactor enzimático			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>457,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
170204		<b>Resistencia sumergible 6,1 KW</b>			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>457,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
170205		<b>Compresor aire</b>			
			Sin descomposición		
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>13.668,20</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP05 TUBERIAS Y BOMBAS</b>						
<b>EIFD.9a</b>	<b>M</b>		<b>Tubería acero galvaniz. ø=3/8"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 3/8", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.			
SIFT.3a	1,000	M	Tub.acero galv. ø3/8"	1,89	1,89	
SIFC.3bddd	0,800	Ud	Codo ac. galv. ø3/8"M-H	1,29	1,03	
SIFT35a	1,000	M	Tubo PVC corrugado Ø=16 mm.	0,19	0,19	
MOOF.5d	0,280	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	6,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	9,80	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>10,01</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS						
<b>EIFD.9b</b>	<b>M</b>		<b>Tubería acero galvaniz. ø=1/2"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1/2", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.			
SIFT.3b	1,000	M	Tub.acero galv. ø1/2"	2,33	2,33	
SIFC.3bccc	0,500	Ud	Codo ac. galv. ø1/2"M-H	0,97	0,49	
SIFC.4bc	0,300	Ud	Te acero galvanizado ø 1/2"	1,17	0,35	
SIFT35a	1,000	M	Tubo PVC corrugado Ø=16 mm.	0,19	0,19	
MOOF.5d	0,280	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	6,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	10,10	0,20	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>10,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
<b>EIFD.9c</b>	<b>M</b>		<b>Tubería acero galvaniz. ø=3/4"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 3/4", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.			
SIFT.3c	1,000	M	Tub.acero galv. ø3/4"	2,81	2,81	
SIFC.3bddd	0,500	Ud	Codo ac. galv. ø3/4"M-H	1,29	0,65	
SIFC.9bc	0,300	Ud	Mang. ac. galv. ø 3/4" M-H	2,66	0,80	
SIFT35b	1,000	M	Tubo PVC corrugado Ø=23 mm.	0,32	0,32	
MOOF.5d	0,280	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	6,70	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,30	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>EIFD.9d</b>	<b>M</b>		<b>Tubería acero galvaniz. ø=1"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.			
SIFT.3d	1,000	M	Tub.acero galv. ø1"	4,25	4,25	
SIFC.4be	0,300	Ud	Te acero galvanizado ø 1"	2,58	0,77	
SIFC.9bd	0,100	Ud	Mang. ac. galv. ø 1" M-H	4,57	0,46	
SIFT35c	1,000	M	Tubo PVC corrugado Ø=29 mm.	0,48	0,48	
MOOF.5d	0,250	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	5,99	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	12,00	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>12,19</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
<b>EIFD.9e</b>	<b>M</b>		<b>Tubería acero galvaniz. ø=1¼"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1¼", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.			
SIFT.3e	1,000	M	Tub.acero galv. ø1¼"	5,40	5,40	
SIFC.3bfff	0,300	Ud	Codo ac. galv. ø1¼"M-H	4,18	1,25	
SIFT35d	1,000	M	Tubo PVC corrugado Ø=36 mm.	0,74	0,74	
MOOF.5d	0,250	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	5,99	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	13,40	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

47 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIFD.9g</b>	<b>M</b>	<b>Tubería acero galvaniz. ø=2"</b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 2", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.			
SIFT.3g	1,000 M	Tub.acero galv. ø2"	8,85	8,85	
SIFC.3bhhb	0,300 Ud	Codo ac. galv. ø2"M-H	8,14	2,44	
MOOF.5d	0,250 H	Oficial 1º fontanero g/270	23,94	5,99	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17,30	0,35	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>17,63</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>P001</b>	<b>u</b>	<b>Bomba LPC4 40-160/0.37</b> Bomba modelo LPC4 40-160/0.37 con diámetro de rodete 160 mm, dispone de velocidad 1400 rpm y potencia de 0,23 KW incluido montaje e instalación.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>11.500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE MIL QUINIENTOS EUROS					
<b>P002</b>	<b>u</b>	<b>Bomba 125 x100 CNGA 5 3.7</b> Bomba modelo 125x100 CNGA 5 3.7 con diámetro de rodete 218 mm, dispone de velocidad 1460 rpm y potencia de 1,31 KW incluido montaje e instalación.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7.500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS EUROS					
<b>P003</b>	<b>u</b>	<b>Bomba FH4A 80-160-5 1.5</b> Bomba modelo FH4A 80-160-5 1.5 con diámetro de rodete 180 mm, dispone de velocidad 1450 rpm y potencia de 0,39 KW incluido montaje e instalación.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>10.600,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL SEISCIENTOS EUROS					
<b>P004</b>	<b>u</b>	<b>Bomba 32x32 FSS2FC 5.37</b> Bomba modelo 32X32 FSS2FC 5. 37 con diámetro de rodete 125 mm, dispone de velocidad 2950 rpm y potencia de 0,29 KW incluido montaje e instalación.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7.500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS EUROS					
<b>P005</b>	<b>u</b>	<b>Bomba 65x50 FSS2EC 5 1.5</b> Bomba modelo 65x50 FSS2EC 5 1.5 con diámetro de rodete 116 mm, dispone de velocidad 2950 rpm y potencia de 0,81 KW incluido montaje e instalación.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>7.500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS EUROS					
<b>P006</b>	<b>u</b>	<b>Bomba LPC4 65-160/0.75</b>			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>9.700,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL SETECIENTOS EUROS					
<b>P007</b>	<b>u</b>	<b>Bomba EVMS3 4N5Q1BEGE/0.37</b> Bomba modelo EVMS3 4N5Q1BEGE/0.37 1.5 con diámetro de rodete 76 mm, dispone de velocidad 2850 rpm y potencia de 0,25 KW incluido montaje e instalación.			
Sin descomposición					
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>6.300,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL TRESCIENTOS EUROS					

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

48 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP06 INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL</b>					
0601		<b>Sensor Termistor NTC 10 K Waterproof</b> Características: R 25C=10K B25/50C=3950K Tiempo de respuesta: <15 sec. Temperatura de trabajo: -20 a 100 grados Longitud cable: 0.5m			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>3,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
0602		<b>Célula de carga miniatura de compresión de 25,4 mm (1") de diáme</b> Características: Célula de carga de compresión con diseño resistente Botón de carga incorporado para una fácil instalación Carcasa compacta de 25 mm (1") de diámetro y 25 mm (1") de alto Se proporciona con calibración de 5 puntos			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>282,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS					
0603		<b>Caudalímetro de vórtices SITRANS FX300</b> El caudalímetro de vórtices SITRANS F X es una solución todo en uno que ofrece compensación de temperatura y presión integradas para una medida exacta de los caudales másico y volumétrico de vapores, gases y líquidos.			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>2.000,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL EUROS					
0604		<b>Sensor de humedad PCE-MWM 240A</b> Este sensor se ha desarrollado especialmente para la medición de humedad en mercancía a granel. Este sensor de humedad se monta en depósitos, silos, cubas, distribuidores y cintas transportadoras. Los materiales que se presentan como mercancía a granel o masa corriente, tales como fibras, grava, serrín, cenizas volantes (minerales), virutas (superficie hasta 5 cm <sup>2</sup> ), piensos, granos, harina, semillas, pastas, etc., se puede medir de forma continua y no destructiva.			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>2.950,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS					
0605		<b>Differential pressure Deltabar PMD75</b> El transmisor de presión diferencial Deltabar FMD78 con sensor metálico utiliza dos diafragmas separadores capilares. Utilizado normalmente en aplicaciones de proceso y sanitarias para medición en continuo de diferencias de presión en líquidos, vapores, gases y polvo. El módulo de datos HistoROM integrado facilita la gestión de los parámetros de proceso y equipo. Diseñado según la norma IEC 61508 para uso en sistemas de seguridad SIL3			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>1.500,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS EUROS					
0606		<b>Transductor de Nivel Ultrasónico</b> Transductor de Nivel Ultrasónico - SITRANS Probe LU Diseño IP67/8 (hasta 2 m para 24 h) Transmisor ultrasónico HART inteligente alimentado por bucle de 2 cables Nivel, volumen y medición del caudal Compensación de temperatura incorporada			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>900,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS EUROS					
0607		<b>Caudalímetro electromagnético con construcción de PVDF y 316L</b> Los caudalímetros electromagnéticos de la serie FMG90 de OMEGA para líquidos conductivos ha sido desarrollado para aplicaciones OEM y no contiene ninguna pieza móvil. La serie FMG90 es la más económica entre los electromagnéticos debido a su construcción de plástico. Su diseño es compacto y ligero. Hay 6 rangos de flujo disponibles. Los cambios en la temperatura, densidad, viscosidad, concentración o la conductividad eléctrica del medio no afectan a la señal de salida. El sensor está destinado a medición continua de tasas de flujo o de dosificación de líquidos con una conductividad mínima de 20 S/cm.			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>585,00</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS					

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

49 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
0608		<b>Interruptor de nivel de paletas rotatorias para material seco</b> Los interruptores de paletas rotatorias serie LVD-800 son compatibles con muchas sustancias granulares, peletizadas y en polvo, y usan tecnología magnética patentada que hace que el monitoreo a prueba de fallas del depósito, la tolva, el silo y el tanque sea una realidad			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>294,00</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS			
0609		<b>Medidor de pH impermeable para industria lechera y alimentación</b> La carcasa impermeable de este medidor de pH ofrece una excelente protección contra el agua y la humedad normalmente presentes en la industria alimentaria			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>556,00</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS CINCUENTA Y SEIS EUROS			
0610		<b>Mircroprocesador</b>			
				Sin descomposición	
			<b>TOTAL PARTIDA</b> .....		<b>1.000,00</b>
		Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL EUROS			

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP07 ABASTECIMIENTO</b>						
<b>EIFD13e</b>	<b>M</b>		<b>Tubería PE baja densid ø=40 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 40 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.			
SIFT19bei	1,000	M	Tub.pol.b. dend.ø40 e 3,7,PN-6	1,63	1,63	
SIFC62e	0,300	Ud	Codo 90° poliet. ø 40 mm.	3,13	0,94	
SIFC63e	0,100	Ud	Te polietileno ø 40 mm.	4,69	0,47	
MOOF.5d	0,120	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	2,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,90	0,12	

**TOTAL PARTIDA..... 6,03**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TRES CÉNTIMOS

<b>EIFD13f</b>	<b>M</b>		<b>Tubería PE baja densid ø=50 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 50 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.			
SIFT19bfm	1,000	M	Tub.pol.b. dend.ø50 e 4,6,PN-6	2,52	2,52	
SIFC63f	0,300	Ud	Te polietileno ø 50 mm.	6,56	1,97	
SIFC60f	0,100	Ud	Mang. poliet.ø 50 mm.	4,38	0,44	
MOOF.5d	0,120	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	2,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	7,80	0,16	

**TOTAL PARTIDA..... 7,96**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>EIFD13g</b>	<b>M</b>		<b>Tubería PE baja densid ø=63 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 63 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.			
SIFT19bgo	1,000	M	Tub.pol.b. dend.ø63 e 5,8,PN-6	3,98	3,98	
SIFC63g	0,300	Ud	Te polietileno ø 63 mm.	9,91	2,97	
SIFC60g	0,100	Ud	Mang. poliet.ø 63 mm.	6,61	0,66	
MOOF.5d	0,120	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	2,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	10,50	0,21	

**TOTAL PARTIDA..... 10,69**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>EIFD13a</b>	<b>M</b>		<b>Tubería PE baja densid ø=16 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 16 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.			
SIFT19baa	1,400	M	Tub.pol.b. dend.ø16 e 2,0,PN-6	0,35	0,49	
MOOF.5d	0,120	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	2,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3,40	0,07	

**TOTAL PARTIDA..... 3,43**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

<b>EIFD.3dd</b>	<b>Ud</b>		<b>Grupo de presión 4 CV 500 L.</b> Grupo de presión de 35 m.c.a., válido para edificios de 20 a 50 viviendas, compuesto por 2 bombas eléctricas, con una potencia total de 4 CV, y un calderín de 500 L. de capacidad, incluso válvula de retención, válvula de compuerta, instrumentos de control y cuadro eléctrico, canalización de acero galvanizado de 2", piezas especiales, incluso conexiones pequeño material y ayudas de albañilería, totalmente instalado, comprobado y medido.			
SIFA.2dd	1,000	Ud	Grupo de presión 4 CV 500 L.	4.214,60	4.214,60	
SIFT.3g	3,500	M	Tub.acero galv. ø2"	8,85	30,98	
MOOC.5d	3,200	H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	56,99	
MOOF.5d	17,000	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	406,98	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4.709,60	94,19	

**TOTAL PARTIDA..... 4.803,74**

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS TRES EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

51 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIFD17aa</b>	<b>M</b>		<b>Tuber PE retic ø12mm e/1.8 barra</b> Tubería de polietileno reticulado en barra, de diámetro 12 mm. y espesor 1.8 mm., en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.			
SIFT17baa	1,400	M	Tub. pol.ret. ø12 e 1.8 en barra	1,28	1,79	
MOOF.5d	0,120	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	2,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,70	0,09	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>4,75</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>EIFD17jn</b>	<b>M</b>		<b>Tuber PE retic ø40mm e/5.5 barra</b> Tubería de polietileno reticulado en barra, de diámetro 40 mm. y espesor 5.5 mm., en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.			
SIFT17bjn	1,000	M	Tub. pol.ret. ø40 e 5.5 en barra	9,25	9,25	
SIFC62e	0,300	Ud	Codo 90° poliet. ø 40 mm.	3,13	0,94	
SIFC63e	0,100	Ud	Te polietileno ø 40 mm.	4,69	0,47	
MOOF.5d	0,120	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	2,87	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	13,50	0,27	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,80</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

<b>EIFV39bbaa</b>	<b>Ud</b>		<b>Contador 40mm a.fria armario</b> Contador para agua fría, de chorro múltiple, de diámetro 40 mm., colocado en armario, conectado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos llaves de corte de esfera de 1½", grifo de purga, válvula de retención y demás material auxiliar, totalmente montado y funcionando y sin incluir la acometida y la red interior.			
SIFG33bfa	1,000	Ud	Contador agua fría 40 mm.	166,51	166,51	
SIFG.7g	2,000	Ud	Válvula de esfera 1 1/2" roscar	13,93	27,86	
SIFG23ea	1,000	Ud	Válvula retención latón, 1 1/2"	6,73	6,73	
SICT45a	1,000	Ud	Purgador automático s/v vert	6,44	6,44	
SIFC62e	2,000	Ud	Codo 90° poliet. ø 40 mm.	3,13	6,26	
SIFC63e	1,000	Ud	Te polietileno ø 40 mm.	4,69	4,69	
SIEE11ca	1,000	Ud	Armario ext polies 521x701x231mm	89,33	89,33	
MOOF.5d	2,000	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	47,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	355,70	7,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>362,81</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>EICC35f</b>	<b>Ud</b>		<b>Acumulador de ACS 500 litros</b> Depósito acumulador de agua caliente sanitaria, con una capacidad de 500 litros, de acero inoxidable, permitiendo su instalación en posición vertical u horizontal, equipado con válvula de retención, totalmente instalado.			
SICS.5f	1,000	Ud	Acumulador de ACS 500 l.	1.485,10	1.485,10	
SICT.1b	1,500	M	Tubería acero negro ø=1/2"	1,59	2,39	
SIFG23aa	1,000	Ud	Válvula retención latón, 1/2"	2,18	2,18	
MOOF.5d	0,500	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	11,97	
MOOF13a	0,500	H	Peón ordinario fontanero	20,91	10,46	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1.512,10	30,24	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1.542,34</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>EIFV25ga</b>	<b>Ud</b>		<b>Llave paso macho latón Ø=2</b> Suministro y colocación de llave de paso macho cónico de latón, de diámetro 2, colocada mediante unión roscada o soldada, totalmente equipada, instalada y funcionando.			
SIFG13ga	1,000	Ud	Llave paso macho latón, 2	23,37	23,37	
MOOF.5d	0,300	H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	7,18	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	30,60	0,61	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>31,16</b>

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

52 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIFV.5fa</b>	<b>Ud</b>	<b>Válvula retención latón Ø=2"</b> Suministro y colocación de válvula de retención de resorte, de latón, de diámetro 2", colocada mediante unión rosca o soldada, totalmente equipada, instalada y funcionando.			
SIFG23fa	1,000 Ud	Válvula retención latón, 2"	10,58	10,58	
MOOF.5d	0,250 H	Oficial 1º fontanero g/270	23,94	5,99	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	16,60	0,33	

**TOTAL PARTIDA..... 16,90**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

<b>EIFV37b</b>	<b>Ud</b>	<b>Fluxor empotrado p/urinario</b> Fluxor para urinario, empotrado, cromado, entrada y salida hembra 1/2", homologado, instalado, comprobado y medido.			
SIFG41b	1,000 Ud	Fluxor empotrado p/urinario	212,00	212,00	
MOOF.5d	0,350 H	Oficial 1º fontanero g/270	23,94	8,38	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	220,40	4,41	

**TOTAL PARTIDA..... 224,79**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>EIFV35ba</b>	<b>Ud</b>	<b>Fluxor GEM, empotrar p/inod</b> Fluxor para inodoro modelo GEM, diámetro 1", de empotrar para inodoro, homologado, instalado, comprobado y medido.			
SIFG39ba	1,000 Ud	Fluxor GEM, empotrar p/inod	264,90	264,90	
SIFG30a	1,000 Ud	Válvula antiretorno p/fluxores	28,73	28,73	
MOOF.5d	0,500 H	Oficial 1º fontanero g/270	23,94	11,97	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	305,60	6,11	

**TOTAL PARTIDA..... 311,71**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS ONCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

<b>EIFS85bda</b>	<b>Ud</b>	<b>Freg ac.inox 2senos 80x49</b> Fregadero de acero inoxidable 2 senos, de dimensiones 80x49 cm., grifería monomando, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2", latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.			
SIFS49bd	1,000 Ud	Fregadero ac. inox. 2 senos	74,90	74,90	
SIFG45db	1,000 Ud	Grifo monomando p/fregad, med	149,00	149,00	
SIFG.9c	2,000 Ud	LLave de escuadra de 1/2" x 3/4"	8,41	16,82	
SIFG31bbb	2,000 Ud	Ramallillo flex. inox. 20 cm M-H	0,93	1,86	
SISB33aa	2,000 Ud	Desagüe p/lavabo con enlace	11,80	23,60	
MOOC.5d	0,200 H	Oficial 1º construcción g/270	17,81	3,56	
MOOC13a	0,200 H	Peón ordinario construcción	13,56	2,71	
MOOF.5d	2,000 H	Oficial 1º fontanero g/270	23,94	47,88	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	320,30	6,41	

**TOTAL PARTIDA..... 326,74**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>EIFS63aaa</b>	<b>Ud</b>	<b>Bidé ROCA COLUMBIA blanc monom</b> Bidé de porcelana vitrificada ROCA, modelo COLUMBIA, color blanco, con elementos de fijación, incluso grifo monomando, válvula de desagüe de 32mm., llaves de escuadra de 1/2" y latiguillos flexibles de 20 cm. de 1/2", sellado con silicona, totalmente instalado y funcionando.			
SIFS33aaa	1,000 Ud	Bidé ROCA mod.COLUMBIA	280,43	280,43	
SIFG45bb	1,000 Ud	Grifo monomando p/bide, med	141,00	141,00	
SIFG31bbb	2,000 Ud	Ramallillo flex. inox. 20 cm M-H	0,93	1,86	
SIFG.9c	2,000 Ud	LLave de escuadra de 1/2" x 3/4"	8,41	16,82	
SISB33cb	1,000 Ud	Desagüe p/bidé automático	25,90	25,90	
MOOC.5d	0,200 H	Oficial 1º construcción g/270	17,81	3,56	
MOOC13a	0,200 H	Peón ordinario construcción	13,56	2,71	
MOOF.5d	1,800 H	Oficial 1º fontanero g/270	23,94	43,09	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	515,40	10,31	

**TOTAL PARTIDA..... 525,68**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

53 de 88  
15/12/2016



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>EIFS53aa</b>	<b>Ud</b>	<b>Lavamanos GALA blanc 50x32 monom</b>			
		Lavamanos de porcelana vitrificada GALA, modelo MARINA, color blanco, de dimensiones 50x32 cm., grifería monomando, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, válvula de desagüe, llaves de escuadra de 1/2" y lavajillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", incluso colocación y ayuda albañilería, instalado, comprobado, medido y en funcionamiento.			
SIFS37bba	1,000 Ud	Lavamanos GALA mod.MARINA	35,64	35,64	
SIFG45ab	1,000 Ud	Grifo monomando p/lavabo, med	140,00	140,00	
SIFG31bbb	2,000 Ud	Ramallito flex. inox. 20 cm M-H	0,93	1,86	
SIFG.9c	2,000 Ud	LLave de escuadra de 1/2" x 3/4"	8,41	16,82	
SISB33ca	1,000 Ud	Desagüe p/lavabo automático	25,90	25,90	
MOOC.5d	0,300 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	5,34	
MOOC13a	0,300 H	Peón ordinario construcción	13,56	4,07	
MOOF.5d	1,500 H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	35,91	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	265,50	5,31	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>270,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>EIFS25aaaa</b>	<b>Ud</b>	<b>Pl.ducha vitrif ROCA 60x60 monom</b>			
		Plato de ducha de porcelana vitrificada ROCA modelo ASTRAL, de dimensiones 60x60 cm., color blanco, con grifería monomando y desagüe sifón para plato ducha, incluso colocación y ayudas de albañilería, instalada, comprobada, medida y en funcionamiento.			
SIFS15aaaa	1,000 Ud	P. ducha porc. ROCA 60x60	69,03	69,03	
SIFG45cb	1,000 Ud	Grifo monomando p/baño-duc, med	164,00	164,00	
SISB34b	1,000 Ud	Desagüe plato ducha orificio Ø 65 mm.	25,30	25,30	
MOOC.5d	0,300 H	Oficial 1ª construcción g/270	17,81	5,34	
MOOC13a	0,300 H	Peón ordinario construcción	13,56	4,07	
MOOF.5d	0,200 H	Oficial 1ª fontanero g/270	23,94	4,79	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	272,50	5,45	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>277,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>						
<b>EIPI.9a</b>		<b>Ud</b>	<b>Extintor manual polvo ABC</b>			
			Suministro y colocación de: Extintor manual de eficacia 8A-34B, cargado con 3 Kg. de polvo ABC.. Totalmente instalado.			
SIP153cc	1,000	Ud	Extintor manual 8A-34B 3 Kg	36,66	36,66	
MOOC13a	0,300	H	Peón ordinario construcción	13,56	4,07	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	40,70	0,81	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>41,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
<b>EIPI17a</b>		<b>Ud</b>	<b>Boca incid equipada 20 m</b>			
			Suministro y colocación de: boca de incendio equipada, compuesta por armario metálico de 70x70 cm de color rojo, válvula de barril de aluminio, manguera flexible de 45 mm de diámetro y 20 m de longitud, racorada. Totalmente instalada.			
SIP161a	1,000	Ud	Boca incid equipada 20 m	171,83	171,83	
MOOF.5a	1,200	H	Oficial 1º fontanero g/sin	21,29	25,55	
MOOF.9a	1,200	H	Ayudante fontanero	21,02	25,22	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	222,60	4,45	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>227,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISIETE EUROS con CINCO CÉNTIMOS						
<b>EIPI.1a</b>		<b>Ud</b>	<b>Detector iónico</b>			
			Suministro y colocación de: Detector iónico con base incorporada. Doble cámara de ionización, detecta el humo de combustión rápida como fuego latente sin llama, detectores de perfil bajo, capaz de resistir corrientes de aire de hasta 6 m/sg. Totalmente instalado.			
SIP17a	1,000	Ud	Detector iónico con base	21,43	21,43	
MOOE.5a	0,250	H	Oficial 1º electricidad	26,84	6,71	
MOOE.7a	0,250	H	Oficial 2º electricidad	26,44	6,61	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	34,80	0,70	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>35,45</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
<b>EIPI.5c</b>		<b>Ud</b>	<b>Sist alar sirena óptico/acústica</b>			
			Suministro y colocación de: sistema de alarma mediante sirena óptico/acústica. Totalmente terminado.			
SIP133c	1,000	Ud	Sirena interior óptico/acústica	19,83	19,83	
MOOE.5a	0,300	H	Oficial 1º electricidad	26,84	8,05	
MOOE11a	0,300	H	Peón especialista electricidad	24,89	7,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	35,40	0,71	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>36,06</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
<b>EIPI.7a</b>		<b>Ud</b>	<b>Pulsador de alarma</b>			
			Suministro y colocación de : Pulsador de alarma manual, de tipo rotura de cristal.			
SIP115a	1,000	Ud	Pulsador de alarma	128,14	128,14	
SIP131a	1,000	Ud	Tapa protección de pulsadores	2,52	2,52	
MOOE.5a	0,300	H	Oficial 1º electricidad	26,84	8,05	
MOOE11a	0,300	H	Peón especialista electricidad	24,89	7,47	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	146,20	2,92	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>149,10</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
<b>ELAA.1ab</b>		<b>M2</b>	<b>Ais term-acus l.roc 40Kg/m3 40mm.</b>			
			Aislamiento termoacústico y protección contra el fuego en naves industriales, a base de paneles semirrígidos de lana de roca volcánica con un recubrimiento incombustible de velo negro en una de sus caras, con una densidad 40 Kg/m3, en piezas de dimensiones 1.20x0.60 m. y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M0, según UNE 23.727, incluso corte y colocación.			
SLTL20ab	1,050	M2	Panel lana roc. semi-ríg. d=40, e=40	4,64	4,87	
MOOC.5d	0,040	H	Oficial 1º construcción g/270	17,81	0,71	
MOOC13a	0,040	H	Peón ordinario construcción	13,56	0,54	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	6,10	0,12	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>6,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

55 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
EIP13a	Ud	<b>Toma alimentación columna seca</b> Suministro y colocación de: toma de alimentación columna seca IPF-41 en fachada compuesta por bifurcación siamesa de aluminio plastificada con una entrada de 3" y dos salidas de 70 mm. cerco de chapa de acero pintado en rojo de 550x400 mm. para empotrar y puerta de chapa de color blanco con cerradura de cuadrado y marco de 550x400 mm. con fondo techo y agujero para siamesa de 70 mm. de diámetro.			
SIP157a	1,000 Ud	Toma alimentación columna seca	227,48	227,48	
MOOF.5a	1,000 H	Oficial 1º fontanero g/sin	21,29	21,29	
MOOF.9a	1,000 H	Ayudante fontanero	21,02	21,02	
%0200	2,000 %	Medios auxiliares	269,80	5,40	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>275,19</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP09 SEGURIDAD Y SALUD</b>						
<b>SUBCAPÍTULO 0901 Protecciones individuales</b>						
<b>HPIT57b</b>		<b>Ud</b>	<b>Mascarilla papel filtr amortiz 1</b>			
			Distribución de mascarilla de papel filtrante, amortizable en un solo uso.			
MSPB.7b	1,000	Ud	Mascarilla papel filtrante	0,42	0,42	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	0,40	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,43</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS						
<b>HPIT49c</b>		<b>Ud</b>	<b>Gafas protect polvo-proy amort 5</b>			
			Distribución de montura de cloruro de vinilo flexible adaptándose perfectamente al rostro por mediación de junta de espuma. Muy amplio campo visual. Pantalla carbogás antiempañante. Debido a su hermeticidad es aconsejada en los trabajos con mucho polvo o proyecciones peligrosas, amortizable en cinco usos.			
MSPB.1c	0,200	Ud	Gafas protectoras polvo-proy ecc	9,41	1,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1,90	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,92</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>HPIT51a</b>		<b>Ud</b>	<b>Auriculares protectores amortiz 8</b>			
			Distribución de protector auditivo tipo orejera, compuesto por dos orejeras y un arnés armado de fibra de vidrio, amortizable en ocho usos.			
MSPB.3a	0,125	Ud	Auriculares protectores (compl)	15,33	1,92	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1,90	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>1,96</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>HPIT41d</b>		<b>Ud</b>	<b>Casco seguridad complet amortiz 2</b>			
			Distribución de casco de seguridad completo, incluso protector de nuca y amortiguador contra caídas de objetos, amortizable en dos usos.			
MSPC.1d	1,000	Ud	Casco seguridad completo	4,78	4,78	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,80	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,88</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
<b>HPIT19e</b>		<b>Ud</b>	<b>Guantes flor cerdo ref amortiz 1</b>			
			Distribución de par de guantes de flor de cerdo con refuerzo en costuras, amortizable en un solo uso.			
MSPE.9e	1,000	Ud	Guantes flor cerdo refuer cost	4,21	4,21	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	4,20	0,08	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,29</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
<b>HPIT13b</b>		<b>Ud</b>	<b>Guantes sold acolch extr amort 1</b>			
			Distribución de guantes de soldador acolchados extra, amortizable en un solo uso.			
MSPE.3b	1,000	Ud	Guantes soldad acolchados extra	2,88	2,88	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2,90	0,06	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,94</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
<b>HPIT35b</b>		<b>Ud</b>	<b>Botas agua cremallera amortiz 5</b>			
			Distribución de par de botas de agua en PVC, con forro interior, cremallera y relive antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm, amortizable en cinco usos.			
MSPE25b	0,200	Ud	Botas de agua con cremallera	27,80	5,56	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,60	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,67</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>HPIT33c</b>		<b>Ud</b>	<b>Botas segurid goma-cuero amort 3</b>			
			Distribución de par de botas homologadas de seguridad con piso vulcanizado de goma y cuero de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en la planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidas de 2.2-2.4 mm. de grosor tratadas para resistir a la penetración de líquidos, según la norma MT-5, amortizable en tres usos.			
MSPE23c	0,333	Ud	Botas seguridad goma y cuero	24,03	8,00	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,00	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,16</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN  
IV PRESUPUESTO

57 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>HPIT.1a</b>		<b>Ud</b>	<b>Traje de PVC agua amortización 1</b>			
			Distribución de traje de PVC para agua, amortizable en un solo uso.			
MSPT.1a	1,000	Ud	Traje de PVC para agua	2,76	2,76	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2,80	0,06	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,82</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>HPIT85a</b>		<b>Ud</b>	<b>Mono reflectante amortz 1</b>			
			Mono reflectante fabricado con bandas de tejido gris reflectante 3M, confeccionado con algodón y poliéster y con cremallera, según norma UNE-EN 471. Amortizable en 1 uso.			
MSPT19a	1,000	Ud	Mono reflectante	18,15	18,15	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	18,20	0,36	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>18,51</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
<b>HPIT24b</b>		<b>Ud</b>	<b>Equipo trabajo horizontal amort 5</b>			
			Equipo completo para trabajos en horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm. y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
MSPN23b	0,200	Ud	Equipo trabajo horizontal	181,00	36,20	
%0002	0,020	%	Medios auxiliares	36,20	0,01	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>36,21</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS						
<b>HPII.3c</b>		<b>Ud</b>	<b>Cinturón antilumb temp amortz 15</b>			
			Distribución de cinturón antilumbago con incremento de temperatura, amortizable en quince usos.			
MSPN.3c	0,067	Ud	Cinturón antilumbago temperatura	33,06	2,22	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	2,20	0,04	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,26</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						
<b>HPII.5a</b>		<b>Ud</b>	<b>Disposit anticaíd vert amortz 20</b>			
			Distribución de dispositivo anticaídas para trabajos en posición vertical, amortizable en veinte usos.			
MSPN.5a	0,050	Ud	Dispositivo anticaídas vertical	71,52	3,58	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	3,60	0,07	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,65</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
<b>HPII.5b</b>		<b>Ud</b>	<b>Dispos antic horz polea amort 20</b>			
			Distribución de dispositivo anticaídas para trabajos en posición horizontal, incluso polea de seguridad, amortizable en veinte usos.			
MSPN.5b	0,050	Ud	Dispositivo anticaíd horz polea	104,58	5,23	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,20	0,10	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,33</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 0902 Protecciones colectivas</b>						
HPCS.1a		M	<b>Valla o banderola colgante señ</b> Valla o banderola colgante de señalización reflectante, totalmente colocada.			
MSCS.3a	1,000	M	Valla o banderola colgante	0,63	0,63	
MOOC13a	0,050	H	Peón ordinario construcción	13,56	0,68	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	1,30	0,03	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>1,34</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>SUBCAPÍTULO 0903 Instalaciones de Higiene y bienestar</b>						
HELS.1a		Ud	<b>Conjunto ducha-barra amortiz 2</b> Montaje e instalación de conjunto de ducha y barra.			
MSSM.1a	0,500	Ud	Conjunto ducha-barra	11,86	5,93	
MOOC13a	0,400	H	Peón ordinario construcción	13,56	5,42	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,40	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

HELC.1a		Ud	<b>Alquiler Caseta modular 3x2 m.</b> Unidad de alquiler mensual de caseta modular de dimensiones 2.00x3.00 m. con estructura de chapa nervada, galvanizada y pintada; con revestimiento de PVC en suelo e instalación eléctrica, toma de corriente de 220 V. con caja de conexión en el exterior, con puerta exterior metálica de dimensiones 0.80x1.90 m. y ventana con rejillas de dimensiones 0.30x1.00 m, para uso en obra, colocada y montada, incluso parte proporcional de preparación del terreno, descarga y carga de la misma, transporte y seguro de responsabilidad civil e incendios. (Precio condicionado a una duración mínima del alquiler de 18 meses)			
MSSC.1a	1,000	Ud	Alquiler Caseta modular 3x2 m.	54,09	54,09	
MSSC.3a	0,055	Ud	Montaje e instalación de caseta	90,15	4,96	
MSSC.5a	0,055	Ud	Transporte Caseta 50 Km entrega y recogida	240,40	13,22	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	72,30	1,45	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>73,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

HELC11a		Ud	<b>Alquiler Caseta aseo oficina 8.20 m2</b> Mes de alquiler (mín. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos y oficina de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos duchas de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en aseos, cortina en duchas. Tubería de polibuteno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V. con automático. Incluso transporte a 200 km.(ida), entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
MSSC47a	1,000	Ud	Alquiler Caseta prefabr. aseo-oficina 4x2.5 m	225,38	225,38	
MSSC.5b	0,085	Ud	Transporte Caseta 200 km entrega y recogida 1	510,86	43,42	
MOOE11a	0,085	H	Peón especialista electricidad	24,89	2,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	270,90	5,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>276,34</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

HELC17a		Ud	<b>Alquiler Caseta comedor 18 m2</b> Mes de alquiler (mín. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,87x2,33x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablero lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
MSSC45a	1,000	Ud	Alquiler Caseta comedor 7.87x2.33 m	164,92	164,92	
MSSC.5b	0,085	Ud	Transporte Caseta 200 km entrega y recogida 1	510,86	43,42	
MOOE11a	0,085	H	Peón especialista electricidad	24,89	2,12	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	210,50	4,21	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>214,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CATORCE EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

59 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 0904 Señalización</b>						
<b>HPCS.3b</b>		<b>Ud</b>	<b>Baliza interm gran dest amort 10</b>			
			Baliza intermitente con célula fotoeléctrica de gran destello, amortizable en 10 usos.			
MSCS11b	0,100	Ud	Baliza interm cél fotoel destell	74,92	7,49	
MOOC13a	0,100	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,90	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>9,03</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS						
<b>HPCS.5a</b>		<b>Ud</b>	<b>Señal triang 70 cm. amort 3 usos</b>			
			Señal triangular de 70 cm. de lado, amortizable en 3 usos.			
MSCS25a	0,333	Ud	Señal triangular lado 70 cm.	12,32	4,10	
MOOC13a	0,100	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,50	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
<b>HPCS.7a</b>		<b>Ud</b>	<b>Señal circular ø 60 amort 3 usos</b>			
			Señal circular de diámetro 60 cm., amortizable en 3 usos.			
MOOC13a	0,333	H	Peón ordinario construcción	13,56	4,52	
MSCS29a	0,100	Ud	Señal circular ø 60 cm señalizac	11,12	1,11	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	5,60	0,11	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,74</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
<b>HPCS.9a</b>		<b>Ud</b>	<b>Panel señalización PVC 100x70 cm. amort 1</b>			
			Panel formado por planchas de PVC serigrafado con símbolos de señales y/o textos de 100x70 cm. y compuesto por planchas de 0,6 mm. de espesor y de color blanco,			
SSIR15a	1,000	Ud	Panel de PVC señalización 100x70 cm.	10,27	10,27	
MOOC13a	0,100	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	11,60	0,23	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>11,86</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
<b>HPCS11a</b>		<b>M</b>	<b>Cinta de balizamiento amor 1uso</b>			
			Cinta de señalización plástica bicolor (rojo y blanco) de 8 cm. de anchura, suministrada en rollos de 500 m., colocada y retirada de la misma.			
SUER71a	1,100	M	Cinta señalización bicolor	0,04	0,04	
MOOC13a	0,050	H	Peón ordinario construcción	13,56	0,68	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS						
<b>SUBCAPÍTULO 0905 Varios</b>						
<b>HPCI.1aa</b>		<b>Ud</b>	<b>Extintor manual 13A-89B 9 Kg</b>			
			Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 13A-89B, cargado con 9 Kg. de polvo ABC, sobre soporte metálico.			
MSIE.1aa	1,000	Ud	Extintor manual 13A-89B 9 Kg	64,91	64,91	
MSIE13a	1,000	Ud	Soporte metálico para extintor	3,16	3,16	
MOOC13a	0,200	H	Peón ordinario construcción	13,56	2,71	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	70,80	1,42	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>72,20</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con VEINTE CÉNTIMOS						
<b>HELS17a</b>		<b>Ud</b>	<b>Botiquín de urgencia amortiz 10</b>			
			Distribución de botiquín de urgencia equipamiento mínimo obligatorio según Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71, totalmente colocado, amortizable en 10 usos.			
MSSM19a	0,100	Ud	Botiquín de urgencia	67,31	6,73	
MOOC13a	0,100	H	Peón ordinario construcción	13,56	1,36	
%0200	2,000	%	Medios auxiliares	8,10	0,16	
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>8,25</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

60 de 88  
15/12/2016

#### **4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO**



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
<b>UMMD.3\$</b>	<b>M2 Desbroce y limpieza superficial</b> Desbroce y limpieza superficial de terreno por medios mecánicos, hasta una profundidad de 20 cm, con carga y transporte de la tierra vegetal y productos resultantes a vertedero.								
	SUPERFICIE SOLAR	1	128,21	81,75			10.481,17		
								10,481,17	5.450,21
<b>EAMZ.1cbb</b>	<b>M3 Exc poz T compac retro H &lt; 1,5</b> Excavación en pozos, en terreno compacto, realizado con retroexcavadora, para una profundidad menor o igual de 1,5 m. Incluso carga sobre camión (no incluye transporte a vertedero) y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos. Medido en volumen teórico del mismo.								
	Nave industrial	1	39,00	64,00	0,80		1.996,80		
	Zona de descansos oficinas y laboratorio	1	45,00	19,00	0,80		684,00		
								2.680,80	9,95
									26.673,96
<b>UMMZ.1\$</b>	<b>M3 Excavación en zanjas</b> Excavación en zanjas, en terreno compacto, realizado con retroexcavadora, para una profundidad mayor de 1,5 m. Incluso carga sobre camión (no incluye transporte a vertedero) y parte proporcional de medios auxiliares para la realización de los trabajos. Medido en volumen teórico del mismo.								
	VOLUMEN	1	5,00	5,00	1,50		37,50		
								37,50	9,84
									369,00
<b>EAMR.3a</b>	<b>M3 Rell comp pozos t propio</b> Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos en pozos, realizado por tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del próctor normal, incluso regado de las mismas.								
	Nave industrial	1	39,00	64,00	0,30		748,80		
	Zona de descansos oficinas y laboratorio	1	45,00	19,00	0,30		256,50		
								1.005,30	25,58
									25.715,57
<b>UMMR.1\$</b>	<b>M3 Transporte de tierras</b> Relleno, extendido y compactado por medios mecánicos, realizado por tongadas de 30 cm. de espesor, con tierras propias, hasta conseguir un grado de compactación del 95% del proctor normal, incluso regado de las mismas y refino de taludes a mano.								
	EXCAVACIÓN POZOS	1	1.675,50				1.675,50		
	EXCAVACIÓN ZANJAS	1	37,50				37,50		
								1.713,00	5,99
									10.260,87
	<b>TOTAL CAPÍTULO CAP01 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>								<b>68.469,61</b>

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP02 URBANIZACIÓN</b>									
UUJM13a	<b>Ud Papelera metálica para suelo</b> Papelera metálica cónica de varillas para suelo, con una altura de 0,50 m. y un diámetro máximo superior de 0,28 m., totalmente colocada.						10,00	67,70	677,00
UUJM35ba	<b>Ud Jardiner horm 1,50x0,50 m. blanco</b> Jardiner rectangular de hormigón con escudo, de dimensiones 1,50x0,50 m., con una altura total de 0,60 m. y un peso de 325 Kg. en color blanco chorreado, totalmente colocada.						2,00	162,85	325,70
UUJR11b	<b>Ud Aspersor oscilant alcance 8-18 m</b> Aspersor oscilante, con un alcance graduable de 8 hasta 18 m, con una superficie de riego de 110 hasta 250 m², con una anchura de riego de 14 m, incluso conexión mediante bobina metálica y collarín de polipropileno, totalmente instalado.						10,00	35,76	357,60
UUJR17a	<b>Ud Temporizador de riego</b> Temporizador de riego, con un intervalo de riego de 5 a 120 minutos. Para grifos de 3/4" y de 1/2", incluso conexión a red, totalmente instalado.						1,00	38,82	38,82
UUJP.1b	<b>Ud Abies pinsapo alt 1,65-1,90 m.</b> Abies pinsapo, suministrado con una altura de 1,65-1,90 m., en cepellón, incluso excavación de hoyo de 0,60x0,60 m., aporte de tierra vegetal fertilizada, plantación, primer riego y transporte.						10,00	71,78	717,80
UUPB.1b	<b>M Bord. horm. monoc 25x15 recto</b> Bordillo de hormigón monocapa de dimensiones 25x15 sillar recto, colocado sobre solera de hormigón H-20 N/mm², de 10 cm de espesor, incluso excavación necesaria, rejuntado y limpieza.						10,00	13,86	138,60
UUPC17aa	<b>M3 Pavim.tierra-cemento compact.98%</b> Pavimento de tierra-cemento, con material adecuado de aportación y un 3% de cemento CEM II/A-S 32,5, con tendido y compactado del material al 98% del PM.						400,00	20,48	8.192,00
UURB.1a	<b>M Barrera seguridad blanca hincada</b> Barrera de seguridad, tipo blanca, de 3mm. de espesor, con amortiguador tipo U, parte proporcional de postes, juego de tornillería, captafaros, colocada mediante hincado.						416,00	30,96	12.879,36
UUIS.1b	<b>Ud Poste madera p/alumbrado alt 8</b> Poste de madera de pino de primera calidad creosotado, para alumbrado, completamente recto, de 8 m de altura, con un diámetro en la base de 22-24 cm y en la cabeza de 10-11 cm, totalmente colocado.						25,00	52,63	1.315,75
UUIL.3aac	<b>Ud Lumin.asimétr.lámp.incand.,pot=100w</b> Luminaria asimétrica para viales, con difusor de cubeta de plástico, con lámp.de incandescencia de 100W., abierta, con alojamiento para equipo y acoplada al soporte.						25,00	48,87	1.221,75
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP02 URBANIZACIÓN.....</b>									<b>25.864,38</b>

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

63 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP03 OBRA CIVIL</b>									
<b>SUBCAPÍTULO CAP0301 SANEAMIENTO</b>									
UDCR.7b	<b>Ud Arqueta ladrillo dim 38x38x50 cm</b> Arqueta de dimensiones interiores 38x38x50 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.						39,00	56,80	2.215,20
UDCR.7a	<b>Ud Arqueta ladrillo dim 38x26x40 cm</b> Arqueta de dimensiones interiores 38x26x40 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.						34,00	52,22	1.775,48
UDCR.7c	<b>Ud Arqueta ladrillo dim 51x38x60 cm</b> Arqueta de dimensiones interiores 51x38x60 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.						16,00	71,28	1.140,48
UDCR.7e	<b>Ud Arqueta ladrillo dim 63x51x70 cm</b> Arqueta de dimensiones interiores 63x51x70 cm, construida con ladrillo perforado ordinario de 1/2 pie de espesor de dimensiones 25x12x7 cm, recibidos con mortero de cemento 1/3 y sentados sobre solera de hormigón en masa H-125, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento 1/6, y con tapa de hormigón armado prefabricada, totalmente terminada.						10,00	95,17	951,70
UDCP.1aa	<b>Ud Pozo regist Ø 70 cm prof 1100 cm</b> Pozo de registro para alcantarillado de 1100 cm. de profundidad, realizado con anillos prefabricados de hormigón en masa de 70 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura, con una resistencia al aplastamiento de 2950 kp/m <sup>2</sup> y un cono superior prefabricado de hormigón en masa de diámetro 70 cm., con unión por medio de junta rígida machihembrada, incluso solera de hormigón en masa H-100 de 20 cm. de espesor, pates de acero galvanizado, cada 25 cm., marco y tapa de fundición, totalmente terminado.						4,00	180,02	720,08
UDCA.9bb	<b>M Canaliz HM Ø15 cm. sin refuerzo</b> Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 15 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.						555,00	18,16	10.078,80
UDCA.9cb	<b>M Canaliz HM Ø20 cm. sin refuerzo</b> Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 20 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.						620,00	20,76	12.871,20
UDCA.9eb	<b>M Canaliz HM Ø30 cm. sin refuerzo</b> Canalización para alcantarillado realizada con tubos circulares de hormigón en masa, con unión machihembrada, diámetro 30 cm., sin refuerzo, totalmente instalada.						60,00	25,49	1.529,40
EISA11a	<b>Ud Sumidero para alcantarillado</b> Sumidero para alcantarillado de dimensiones interiores 50x30x45 cm., realizado sobre solera de hormigón en masa H-20 de 10 cm. de espesor, con paredes de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 asta de espesor, sentados con mortero de cemento M-5 de 1 cm. de espesor enfoscada y bruñida con mortero de cemento M-15, incluso rejilla con marco de fundición de 50x40 cm. enrasada al pavimento, totalmente terminado.						42,00	104,86	4.404,12

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

64 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
UDCP.1ba	<b>Ud Pozo regist Ø 90 cm prof 1100 cm</b> Pozo de registro para alcantarillado de 1100 cm. de profundidad, realizado con anillos prefabricados de hormigón en masa de 90 cm. de diámetro interior y 50 cm. de altura, con una resistencia al aplastamiento de 2950 kp/m <sup>2</sup> y un cono superior prefabricado de hormigón en masa de diámetro 90 cm., con unión por medio de junta rígida machihembrada, incluso solera de hormigón en masa H-100 de 20 cm. de espesor, pates de acero galvanizado, cada 25 cm., marco y tapa de fundición, totalmente terminado.						8,00	200,33	1.602,64
EISA.9a	<b>Ud Sumidero sifónico 20x20 cm</b> Sumidero sifónico de dimensiones interiores de 20x20 cm, fabricado en hierro fundido, realizado sobre solera de hormigón en masa H-20 de 10 cm de espesor, totalmente colocado.						16,00	48,92	782,72
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0301 SANEAMIENTO.....</b>									<b>38.071,82</b>
<b>SUBCAPÍTULO CAP0302 CIMENTACIÓN</b>									
ECSZ.8b	<b>M2 Encofrado zapata panel madera</b> Encofrado y desencofrado en zapatas de cimentación, de cualquier dimensión. Construido con panel de madera para encofrar con unas dimensiones de 2,00x0,50x0,05 m, parte proporcional de tirantes de acero corrugado y tensores para arriostramiento del mismo, material de clavazón, limpieza del material y tratamiento con líquido desencofrante. Nave industrial 1 39,00 64,00 0,40 998,40 Zona de descansos oficinas y laboratorio 1 45,00 19,00 0,40 342,00						1.340,40	7,41	9.932,36
ECSZ.5aac	<b>M3 Horm p/ar H-25 TMA=18 C/P bomba</b> Hormigón para armar de 25 N/mm <sup>2</sup> de resistencia característica, cemento EN 197-1 CEM III/A-P 32,5 R, árido rodado, tamaño máximo 18 mm, consistencia plástica, elaborado en central. Vertido y colocación en obra mediante bombeo, vibrado y curado, para relleno de zapatas. Medición según dimensiones de documentación gráfica. Según EHE-08 y CTE-SE-C. Nave industrial 1 39,00 64,00 0,40 998,40 Zona de descansos oficinas y laboratorio 1 45,00 19,00 0,40 342,00						1.340,40	122,95	164.802,18
ECSL15aa	<b>M2 Solera hormigón H-20 e=10 cm.</b> Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón H-20 N/mm <sup>2</sup> . Tmáx. 18 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación de lamina de polietileno, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según EHE-08 y CTE-SE-C. Nave industrial 1 39,00 64,00 2.496,00 Zona de descansos oficinas y laboratorio 1 45,00 19,00 855,00						3.351,00	16,61	55.660,11
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0302 CIMENTACIÓN .....</b>									<b>230.394,65</b>

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

65 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO CAP0303 ESTRUCTURAS</b>									
UEMP.1a	<b>Kg Acero A/42 b pieza simple, soldado</b> Acero en perfiles laminados en caliente A-42b tipo IPN, IPE, HEA, HEB, para construcción de pilares, unidos entre si mediante soldadura eléctrica con electrodo básico y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, incluso parte poporcional de exceso de laminación y despuntes, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para su ejecución. Según CTE DB-SE-A.						4.211,20	0,77	3.242,62
UEME.1a	<b>Kg Acero A-42b p/ elementos de anclaje</b> Acero en perfiles laminados en caliente A-42b tipo L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular, para construcción de pilares, unidos entre si mediante soldadura eléctrica con electrodo básico y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, incluso parte poporcional de exceso de laminación y despuntes, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para su ejecución. Según CTE-DB-SE-A.						650.000,00	1,05	682.500,00
UEMI.1a	<b>Kg Acero inoxidable AISI 316 en perfiles</b> Acero inoxidable austénico con molibdeno de designación AISI 316, para estructuras, en perfiles conformados tipo redondo, cuadrado, rectangular, trabajado en taller y colocado en la obra con soldadura.						500,00	3,66	1.830,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0303 ESTRUCTURAS.....</b>									<b>687.572,62</b>
<b>SUBCAPÍTULO CAP0304 CUBIERTAS</b>									
ETTC.7cba	<b>M2 Cober pl fc+aisl nat L=1,52 torn</b> Cobertura con placa de fibrocemento con aislante de poliuretano rígido de alta calidad de 30 kg/m3 de densidad y coeficiente de transmisión térmica K=0,34 Kcal/m²h°C tipo URATHERM o similar, acabado en aluminio gofrado, en color natural, de dimensiones 1,52x1,10 m., sobre correas metálicas con una separación entre sí de 1,37 m., fijada con tornillo autotaladrante, incluso parte proporcional de elementos de seguridad y estanqueidad, totalmente instalado. Medida en verdadera magnitud. Nave industrial 1 39,00 64,00 2.496,00 Zona de descansos oficinas y laboratorio 1 45,00 19,00 855,00						3.351,00	21,15	70.873,65
SCTC13abb	<b>Ud Bajante PVC-N ø80mm/L=4,00m</b> Bajante circular normal de PVC, con 80 mm. de diámetro y 2.5 mm. de espesor, según UNE-EN 1329-1:1999. Suministrado en longitudes de 4,00 m.						143,00	13,96	1.996,28
SCTC13ada	<b>Ud Bajante PVC-N ø110mm/L=5,00m</b> Bajante circular normal de PVC, con 110 mm. de diámetro y 2.2 mm. de espesor, según UNE-EN 1329-1:1999. Suministrado en longitudes de 5,00 m.						66,00	21,18	1.397,88
SCTC.3aa	<b>Ud Canalón circ PVC ø=125mm/gris</b> Canalón circular con plancha de PVC, de diámetro 125 mm. y color gris. Suministrado en longitudes de 4,00 m.						360,00	9,69	3.488,40
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0304 CUBIERTAS.....</b>									<b>70.873,65</b>

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN  
IV PRESUPUESTO

66 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO CAP0305 SOLERAS Y PAVIMENTO</b>									
ERSS.7a	<b>M2 Solera pesada H-25e=20 cm</b> Solera pesada realizada con hormigón H-25, consistencia plástica, tamaño máximo de árido 18 mm., formado por una capa de 20 cm. de espesor, extendido sobre lámina aislante de polietileno y capa de arena de río de 15 cm. de espesor, extendida sobre terreno compactado mecánicamente hasta conseguir un valor del 90% del próctor normal con terminación mediante reglado y curado mediante riego. Zona de descansos oficinas y laboratorio	1	45,00	19,00		855,00			
							855,00	43,83	37.474,65
ERSS.5a	<b>M2 Solera semipesada H-25 e=15 cm</b> Solera semipesada realizada con hormigón H-25, consistencia plástica, tamaño máximo de árido 18 mm., formado por una capa de 15 cm. de espesor, extendido sobre lámina aislante de polietileno y capa de arena de río de 15 cm. de espesor, extendida sobre terreno compactado mecánicamente hasta conseguir un valor del 85% del próctor normal, con terminación mediante reglado y curado mediante riego. Nave industrial	1	25,00	45,00		1.125,00			
							1.125,00	23,00	25.875,00
SRSC.9a	<b>M2 Pavimento cont corindón gris</b> Pavimento continuo corindón gris						6.000,00	4,81	28.860,00
ERSR17aaa	<b>M Rodapié gres veteadado 31x8 c/mta</b> Rodapié de gres con acabado veteadado, en piezas de 31x8 cm, tomadas con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5-R y arena de mina, incluso rejuntado con lechada de cemento y limpieza de la superficie. Oficinas Comedor Zona descanso Zona reuniones Despacho general Laboratorio	4 1 1 1 1 1	18,00 41,00 41,00 29,00 29,00 76,00			72,00 41,00 41,00 29,00 29,00 76,00			
							288,00	3,62	1.042,56
ERSP69aaaa	<b>M Rodapié terrazo microgr apomaz</b> Rodapié de terrazo micrograno biselado, en piezas de dimensiones 33x7x1,6 cm, con acabado apomazado, recibido con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM II/A-P 32,5 R y arena de mina, incluso rejuntado con lechada de cemento y limpieza de la superficie.						194,00	5,64	1.094,16
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0305 SOLERAS Y PAVIMENTO.....</b>									<b>93.252,21</b>
<b>SUBCAPÍTULO CAP0306 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES INTERIORES</b>									
EFIL.3ao	<b>M2 Cerr. panel plano galv PU e/170 mm</b> Cerramiento de fachada formado por panel plano de 170 mm. de espesor, formado por chapas de acero galvanizado y relleno intermedio de espuma de poliuretano rígido, montado según especificaciones de proyecto y recomendaciones del fabricante, incluso replanteo, mermas, cubrejuntas, accesorios de fijación, estanqueidad y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos. Fachada Norte y Sur de Nave industrial Fachada Este y Oeste de Nave industrial	1 1	39,00		25,00 25,00	975,00 1.600,00			
							2.575,00	45,51	117.188,25
EFIP.3aaa	<b>M2 Fach panel H pref. visto &lt;2 m2.</b> Fachada con panel prefabricado de hormigón armado de 5cm. de espesor con una superficie menor de 2 m2, acabado en gris visto, ciego o con huecos de carpintería, incluso replanteo y medios auxiliares necesarios para la realización de los trabajos. Fachada Norte y Sur de oficinas Fachada Este y Oeste de oficinas	1 1	45,00		3,00 3,00	135,00 57,00			
							192,00	62,94	12.084,48

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

67 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
ERTP.3aa	<b>M2 Fal.tech cart-yes vinil 595x595</b> Falso techo realizado con placas de cartón yeso de dimensiones 595x595x10 mm., revestidas por una cara con una lámina vinílica de color blanco, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas. Auxiliares depuración	1	53,00	8,00		424,00			
							424,00	20,18	8.556,32
EDTY.3aa	<b>M2 Tab yes normal 10 cm.</b> Tabique formado por placas prefabricadas de yeso, con un espesor de 10 cm., recibido con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación y repaso de juntas con cinta. Medición deduciendo huecos.						1.932,00	11,93	23.048,76
EDTY.1bd	<b>M2 Tab escayola hidrofugada 7 cm.</b> Tabique formado por placas de escayola maciza hidrofugada, con un espesor de 7 cm., recibido con pasta de agarre, incluso replanteo auxiliar, paso de instalaciones, limpieza, nivelación y repaso de juntas con cinta. Medición deduciendo huecos.						491,10	15,03	7.381,23
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0306 CERRAMIENTOS Y</b>									<b>137.829,05</b>
<b>SUBCAPÍTULO CAP0307 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN</b>									
ELTP.1af	<b>M2 Ais térm cub inv poliest 100mm.</b> Aislamiento térmico en cubierta invertida, a base de placas rígidas de poliestireno extrusionado de 100 cm. de espesor, con una densidad de 32-35 Kg/m3 y conductividad térmica de 0.028 kcal/hm°C, en piezas de dimensiones 1.25x0.60 m, cubiertas con fieltro desnudo de lana de vidrio aglomerada con resinas termoendurecibles de 20 mm. de espesor, incluso corte y colocación. Nave industrial Zona de descansos oficinas y laboratorio	1 1	39,00 45,00	64,00 19,00		2.496,00 855,00			
							3.351,00	28,62	95.905,62
ELIL17a	<b>M2 Imperm n/adherida monocapa PN-4</b> Impermeabilización de cubierta con solución monocapa no adherida, tipo PN-4 según UNE 104402, con lámina de oxiasfalto modificado con elastómero SBS, tipo LOM-40-PE, de 4.00 Kg/m2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno de 95 gr/m2, recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con plástico como antiadherente, colocada sin adherir al soporte y con los solapes unidos mediante calor, en faldones con pendientes comprendidas entre el 1% y el 5%, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapes. Medida en proyección horizontal. Fachada Norte y Sur de Nave industrial Fachada Este y Oeste de Nave industrial	1 1	39,00		25,00 25,00	975,00 1.600,00			
							2.575,00	5,51	14.188,25
ELAA.1ab	<b>M2 Ais term-acus l.roc 40Kg/m3 40mm.</b> Aislamiento termoacústico y protección contra el fuego en naves industriales, a base de paneles semirrígidos de lana de roca volcánica con un recubrimiento incombustible de velo negro en una de sus caras, con una densidad 40 Kg/m3, en piezas de dimensiones 1.20x0.60 m. y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M0, según UNE 23.727, incluso corte y colocación. Fachada Norte y Sur de Nave industrial Fachada Este y Oeste de Nave industrial	1 1	39,00		25,00 25,00	975,00 1.600,00			
							2.575,00	6,24	16.068,00
ELRP.1a	<b>M2 Acond acúst tech reverb alt frec</b> Acondicionamiento acústico en techos de locales con exceso de reverberaciones principalmente en altas frecuencias a base de panel absorbente de espuma de poliuretano, de superficie uniforme y textura alveolar, de 6 mm. de espesor recibido sobre el paramento existente con adhesivo elástico sintético, totalmente colocado. Fachada Norte y Sur de Nave industrial Fachada Este y Oeste de Nave industrial	1 1	39,00		25,00 25,00	975,00 1.600,00			
							2.575,00	32,26	83.069,50
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0307 AISLAMIENTOS E</b>									<b>209.231,37</b>

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

68 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO CAP0308 ALBAÑILERIA Y ALICATADOS</b>									
ERPA.9aaaa	<b>M2 Alicat azulej blanc liso c/mto</b> Alicatado de azulejo de pasta blanca, formato 31x31 cm, color blanco, acabado liso, calidad estándar, tomado con mortero M-5 de cemento EN 197-1 CEM III/A-P 32,5 R y arena de mina, incluso nivelado y aplomado de paramentos, parte proporcional de cortes, ingletes, enlechado de juntas con cemento BL 22,5 X UNE 80305, teñido en el mismo color que el material cerámico y limpieza final. Medido con deducción de huecos.						146,16	24,89	3.637,92
ERPG.1aaa	<b>M2 Guarn YG/L s/maes p/vert</b> Guarnecido sin maestrear, realizado con pasta de yeso YG/L sobre paramentos verticales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, según NTE-RPG-10. Medido deduciendo huecos.						200,00	4,89	978,00
									<b>978,00</b>
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0308 ALBAÑILERIA Y</b>									<b>4.615,92</b>
<b>SUBCAPÍTULO CAP0309 CERRAJERIA</b>									
EDPM.1aaba	<b>Ud Prta lis ciega sapely e=70cm.</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, formada por: premarco de pino de 70x42 mm. Hoja lisa ciega con bastidor de pino macizo y tablero rechapado en madera de sapelly para barnizar, sin cantear, de dimensiones 203x62,5x3,5 cm. Tres pernios latonados de 90 mm., picaporte de condena para embutir y manilla de latón lisa con muletilla para condena. Incluso montaje y recibido de cerco. Con certificado de homologación.						16,00	63,64	1.018,24
SFDP53a	<b>m2 Persiana interior plisada tejido semiopaco.</b> Persiana para interior, de tejido tratado con capa de aluminio reflectante en su cara exterior, plisado horizontal, en colores interiores varios, semiopaco, calado, incluso cabezal de cuelgue y mecanismos.						25,00	28,55	713,75
SFVP39aa	<b>Ud Ventana corredera 2 hoja 100x100</b> Ventana, sistema corredera, de dos hojas deslizantes, de 100x100 cm., de perfiles de PVC con refuerzos interiores de acero galvanizado, incluso herrajes y accesorios.						25,00	156,08	3.902,00
EDPA.1aa	<b>Ud Prt abat Al 72.5x210 cm. anod natur</b> Suministro y colocación de puerta abatible de una hoja para acristalar, de aluminio anodizado de 15 micras en su color natural, con unas dimensiones de 72.5x210 cm., compuesta por: cerco, hoja con zócalo inferior ciego de 40 cm., luna transparente incolora de 4 mm. de espesor, herrajes de colgar y de seguridad, precerco de aluminio, sellado de juntas y limpieza.						6,00	168,58	1.011,48
SFPA45a	<b>Ud Puerta cancela lamas verticales</b> Puerta cancela lamas verticales						2,00	561,12	1.122,24
SFDL21c	<b>M² Celosía acero galv c/plet 8 cm</b> Celosía de acero galvanizado con pletinas de 8 cm.						100,00	50,70	5.070,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0309 CERRAJERIA.....</b>									<b>12.837,71</b>



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO CAP0310 PINTURAS</b>									
ERPP.3aa	<b>M2 Revest pintura temple lís p/vert</b> Revestimiento con pintura al temple liso, en paramentos verticales previo lijado, plastecido, mano de fondo y mano de acabado. Fachada Norte y Sur de Nave industrial Fachada Este y Oeste de Nave industrial Fachada Norte y Sur de oficinas Fachada Este y Oeste de oficinas	1 1 1 1	39,00  45,00 19,00	 64,00  3,00 3,00	25,00 25,00 3,00 3,00	975,00 1.600,00 135,00 57,00			
							2.767,00	2,70	7.470,90
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0310 PINTURAS .....</b>									<b>7.470,90</b>
<b>SUBCAPÍTULO CAP0311 INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>									
EIET37bab	<b>Ud Pulsador timbre de 220V SIMON serie 75</b> Pulsador timbre de 220V marca SIMON serie 75 o similar y zumbador de 220V marca SIMON serie 75 o similar, realizado con tubo de PVC corrugado de diámetro 16 mm y conductor rígido de 1.5 mm <sup>2</sup> de Cu con un aislamiento de 700V, incluso caja universal, mecanismo, tapa de módulo ancho, marco y pieza intermedia. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.						1,00	36,64	36,64
EIEI.3aad	<b>Ud Lumin adosab inductiva 2x18W</b> Luminaria adosable inductiva, con lamas blancas, con protección IP20 clase I, cuerpo en chapa de acero, resistente a la torsión, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. para lámpara de potencia 2x18 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.						100,00	79,59	7.959,00
EIEI.3bae	<b>Ud Lumin adosab compens paral 2x36W</b> Luminaria adosable de compensación en paralelo, con lamas blancas, con protección IP20 clase I, cuerpo en chapa de acero, resistente a la torsión, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión. para lámpara de potencia 2x36 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.						400,00	93,09	37.236,00
EIET11caa	<b>Ud Base enchufe empotrada SIMON 10/16A</b> Base enchufe en el circuito de otros usos de 10/16 A./250 V. con conductores de Cu de 2,5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible de PVC empotrado ø13 mm., Incluso mecanismo bipolar T.T. lateral Schuko, marca SIMON serie 27 o similar, alojado en caja universal empotrada. Conexión a línea de tierra. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.						203,00	32,33	6.562,99
EIET11cab	<b>Ud Base enchufe empotrada SIMON 10/16A</b> Base enchufe en el circuito de otros usos de 10/16 A./250 V. con conductores de Cu de 2,5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible de PVC empotrado ø13 mm., Incluso mecanismo bipolar T.T. lateral Schuko, marca SIMON serie 75 o similar, alojado en caja universal empotrada. Conexión a línea de tierra. Según normas R.B.T., Consejería de fomento, Sección Industria y Cia. distribuidora de energía eléctrica.						103,00	32,36	3.333,08
EIER.7a	<b>Ud Circuito de alumbrado</b> Circuito de alumbrado realizado con conductor unipolar de cobre rígido, con aislamiento 700 V. y una sección de 1x1.5 mm <sup>2</sup> , bajo tubo flexible aislante corrugado de PVC, de diámetro 13 mm. y grado de protección 7, en sistema monofásico (fase y neutro), incluso parte proporcional de cajas de registro y regletas de conexión.						4,00	349,71	1.398,84
EIEI.5ba	<b>Ud Lumin empotr difus prismát 3x18W</b> Luminaria empotrable con difusor prismático en metacrilato transparente, compuesta por chasis y controlador de luz, para techos modulares con perfil visto (15 ó 24 mm.) de modulación 300 ó 600 mm., con protección IP20 clase I, cuerpo de chapa esmaltada en blanco, equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, portalámparas, cebadores, lámparas fluorescentes estándar y bornas de conexión, para lámpara de potencia 3x18 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.								

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

70 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EIEP.2a	<b>Ud Caja para ICP (2P).</b> Caja I.C.P. (2P) doble aislamiento, de empotrar, precintable y homologada por la Compañía Eléctrica.						4,00	109,14	436,56
EIEP.9c	<b>Ud Cuadro mando elect. elevada (8KW).</b> Cuadro protección elect. elevada (8KW), formado por caja Legrand, de doble aislamiento de empotrar, con puerta de 12 elementos, perfil omega, embarrado de protección, interruptor automático diferencial Legrand 2x25 A. 30 mA. y PIAS (I+N) de 10 y 16 A. Totalmente instalado, incluyendo cableado y conexionado.						1,00	5,13	5,13
EIER.2aa	<b>M Línea repartidora empotr 3x16mm<sup>2</sup></b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x16 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo liso reforzado abocardado, de diámetro 29 mm. y grado de protección 7, totalmente instalada.						1,00	442,04	442,04
EIER.2ba	<b>M Línea repartidora empotr 3x25mm<sup>2</sup></b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x25 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo liso reforzado abocardado, de diámetro 29 mm. y grado de protección 7, totalmente instalada.						2.300,00	16,37	37.651,00
EIEP11a	<b>M Red toma de tierra estructura</b> Red de toma de tierra de estructura, realizada con cable de cobre desnudo de sección 1x35 mm <sup>2</sup> , unido mediante soldadura a la armadura de cada zapata, incluso parte proporcional de pica, totalmente instalada.						2.100,00	19,23	40.383,00
EIEP15a	<b>Ud Pica toma de tierra 2 m Ø14.3 mm</b> Pica de acero cobrizado de 14.3 mm. de diámetro y 2.00 m. de longitud para toma de tierra incluso hincado y conexiones, medida la longitud terminada.						1.200,00	5,27	6.324,00
EIEP.1aab	<b>Ud Caja G.P. 40 A s/born bimetál</b> Caja general de protección con bases de cortacircuitos de 40 A, esquema E-1 y 2 sin bornes bimetálicos, según las normas UNE 21095 y UNESA 1403 A.						3,00	19,14	57,42
EIER.3a	<b>M Derivac individual monof 3x6mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x6 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 6 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.						1,00	242,49	242,49
EIER.3b	<b>M Derivac individual monof 3x10mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x10 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 10 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.						60,00	15,67	940,20
EIER.3c	<b>M Derivac individual monof 3x16mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 3x16 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 16 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema monofásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.						60,00	16,77	1.006,20
EIEI13af	<b>Ud Regleta estanca chap acero 2x58W</b> Regleta estanca en chapa de acero resistente a la torsión, esmaltado de color blanco, con protección IP20 clase I, sistema de anclaje formado por chapa galvanizada sujeta con tornillos incorporados, equipo eléctrico formado por reactancia, condensador, portalámparas, cebador y bornas de conexión para lámpara de potencia 2x58 W. Totalmente instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado						60,00	18,21	1.092,60

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

71 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EIEP35b	<b>Ud Cuadro secundario obra Pmáx.40 Kw</b> Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 Kw. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico +diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe índice de protección IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T., incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornas de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios.						27,00	107,31	2.897,37
EIER.3f	<b>M Derivac individual trif 5x10mm<sup>2</sup></b> Derivación individual de 5x10 mm <sup>2</sup> , bajo tubo de PVC rígido de diámetro 29 mm, con grado de protección 5, conductores de cobre rígido de 10 mm <sup>2</sup> de sección y aislamiento de 700 V. en sistema trifásico, más conductor de protección de cobre de 1,5 mm <sup>2</sup> de sección, totalmente instalada.						1,00	270,42	270,42
EIER.2dc	<b>M Línea repartidora empotr 3x50mm<sup>2</sup></b> Línea repartidora formada por conductor tripolar de cobre rígido, con aislamiento de 0.6/1 KV. y sección de 3x50 mm <sup>2</sup> , en montaje empotrado bajo tubo de fibrocemento, de diámetro 100 mm, totalmente instalada.						51,00	18,54	945,54
EIEP.1fda	<b>Ud Caja G.P. 400 A bornes bimetál</b> Caja general de protección con bases de cortacircuitos de 400 A, esquema E-7 y 8 con bornes bimetálicos, según las normas UNE 21095 y UNESA 1403 A.						135,00	28,23	3.811,05
EIEP.7aaa	<b>Ud Contad energ act trafos I X/5A</b> Contador de energía activa, trifásica con 4 hilos, de tarifa simple, sin maxímetro, para una intensidad de múltiplos de 5 A.						9,00	342,52	3.082,68
EIES.2b	<b>Ud Grupo electrógeno de 100 KVA</b> Grupo electrógeno para 100 KVA, formado por motor diesel refrigerado por agua, arranque eléctrico, y alternador trifásico, en bancada apropiada, incluyendo circuito de conmutación, escape de gases y silencioso, totalmente montado, instalado con pruebas y ajustes.						6,00	320,39	1.922,34
EIEP.3b	<b>Ud Módulo centr contad hasta 7 viv</b> Módulo de centralización de contadores, hasta 7 viviendas, constituido por: módulo de embarrado de protección y bornes de salida, módulo de medida para la escalera y usos generales, dos módulos para alojar tres contadores monofásicos, módulo de embarrado y fusibles, y caja de cables, incluso ayudas de albañilería, construido según NTE/IEB y normas vigentes de la compañía suministradora de energía eléctrica, medida la unidad terminada.						1,00	17.678,20	17.678,20
EIEI.7aaa	<b>Ud Lum inca Autónoma 1x1,77w</b> Luminaria de emergencia rectangular incandescente para una potencia de 1x1,77w ,con un índice de protección de 20, flujo luminoso 30 lúmenes, superficie cubierta 6m2 ; incluida lámpara; instalación empotrada según reglamento de baja tensión, incluso conexión y fijación.						6,00	178,61	1.071,66
EIEP23a	<b>Ud Arqueta conexión tierra 38x50x25</b> Arqueta de conexión para toma de tierra de dimensiones 38x50x25 cm. formada por: ladrillo perforado ordinario de 24x12x5 cm. colocado a 1/2 asta, tomado con mortero M-5, juntas de 1 cm. de espesor, enfoscado interior con mortero de cemento M-15, amasado en obra, solera de hormigón en masa H-20 y tapa de hormigón armado H-25 con pañilla formada por redondos de diámetro 8 mm. cada 10 cm. y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado soldado a la malla, con cerco de acero laminado S 275-JR y pañillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero y punto de puesta a tierra de cobre recubierto de cadmio, incluso excavación, relleno, transporte de tierras sobrantes a vertedero y conexiones , totalmente terminada.						115,00	40,92	4.705,80
							1,00	93,23	93,23
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0311 INSTALACIÓN ELECTRICA.....</b>									<b>181.585,48</b>

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

72 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO CAP0312 CLIMATIZACIÓN</b>									
EICA12d	<b>Ud Cons cond b/silueta bom/calor 6250 y 7100 W</b> Consola tipo conductos baja silueta, para bomba de calor, con una potencia frigorífica de 6250 W y una potencia calorífica de 7100, incluyendo conexiones y accesorios necesarios, tensión de trabajo de 220 V, totalmente instalado.						10,00	2.246,10	22.461,00
EICA31a	<b>Ud Rejilla retorno p/puerta</b> Rejilla de acero para puerta, totalmente instalada.						40,00	73,21	2.928,40
EICA27ad	<b>M Conducto de chapa helicoidal Ø=200; e=0,7</b> Canalización para conductos de climatización y calefacción, realizada con conducto de chapa helicoidal de diámetro 200cm y espesor 0,7mm. Segun norma UNE-EN 1507:2007.						1.200,00	28,80	34.560,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0312 CLIMATIZACIÓN.....</b>									<b>59.949,40</b>
<b>SUBCAPÍTULO CAP0313 TELECOMUNICACIONES</b>									
EIAT.1a	<b>M Manguera telefonía 14x0,14</b> Suministro y colocación de manguera de telefonía de 14x0,14 mm <sup>2</sup> , para uso interior de telefonía.						100,00	11,92	1.192,00
EIAT.3a	<b>M Cable de telefonía 1x0,25</b> Suministro y colocación de cable eléctrico de 1x0,25 mm <sup>2</sup> de sección, para telefonía e intercomunicación.						200,00	5,52	1.104,00
EIAT.5a	<b>Ud Armario enlace telefonía 110x70</b> Suministro y colocación de armario de acometida para telefonía de 110x70 cm. incluso conexión y ayudas de albañilería.						1,00	97,83	97,83
EIAT.7c	<b>Ud Arm base telef 120x100x26</b> Suministro y colocación de armario de base de 120x100x26 cm. en chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, con recubrición interior de PVC. Incluso conexión y ayudas de albañilería.						1,00	99,09	99,09
EIAT.9c	<b>Ud Armario registro 80x60x12</b> Suministro y colocación de armario de registro de 80x60x12 cm. en chapa de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, con recubrición interior de PVC. Incluso conexión y ayudas de albañilería.						1,00	67,13	67,13
EIAT13a	<b>Ud Caja conexión telefon empotrada</b> Caja conexión telefónica empotrada						10,00	14,56	145,60
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO CAP0313 TELECOMUNICACIONES.....</b>									<b>2.705,65</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP03 OBRA CIVIL.....</b>									<b>1.736.390,43</b>

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN  
IV PRESUPUESTO

73 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP04 MAQUINARIA DE PROCESOS Y EQUIPOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 1701 Maquinaria del proceso</b>									
170101	<b>u Secador de bandejas</b> Secador de bandejas con tiempo de operación de 3,12 h, cuya capacidad de evaporación es de 1,5 Kg/h m <sup>2</sup> y área de 59,78 m <sup>2</sup> . Las dimensiones serán de 5,04 x 0,66 metros, el número de carros 3 con 18 bandejas cada uno.						1,00	250.536,65	250.536,65
170102	<b>u Reactor de vapor</b> Reactor de vapor cuenta con una cámara de reacción de 2,093 metros de altura total y 1,574 diámetro interior, la cámara de expansión 3,829 metros de altura y 2,940 metros de diámetro interior, ambos serán construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	345.779,98	345.779,98
170103	<b>u Mezclador 1</b> Mezclador de diámetro interior 1,292 metros, con una altura total de 1,681 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 3,36 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	12.584,39	12.584,39
170104	<b>u Filtro 1</b> Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 1,635 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.1528 KW. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	143.780,00	143.780,00
170105	<b>u Mezclador 2</b> Mezclador de diámetro interior 1,724 metros, con una altura total de 2,248 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,05 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	20.796,23	20.796,23
170106	<b>u Reactor enzimático</b> Reactor enzimático de diámetro interior 1,788 metros, con una altura total de 2,33 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 8,98 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	45.240,65	45.240,65
170107	<b>u Filtro 2</b> Filtro tipo Nutsche de diámetro interior 2,67 metros, con una altura total de 1,04 metros requiere de una potencia de 0.4958 KW. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	270.270,00	270.270,00
170108	<b>u Mezclador 3</b> Mezclador de diámetro interior 3,632 metros, con una altura total de 4,725 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 56,25 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	71.857,24	71.857,24
170109	<b>u Tanque pulmón 1</b> Tanque pulmón de diámetro interior 3,745 metros, con una altura total de 4,877 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 61,875 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje						1,00	75.868,52	75.868,52
170110	<b>u Filtro 3</b> Filtro rotatorio a vacío cuya área filtrante es de 2,90 metros, diámetro del tambor 920 mm, anchura 1000mm, con 14 celdas, longitud 2800 m, anchura 2050 mm, altura 1700 y consumo de 1,5 KW						1,00	43.278,69	43.278,69
170111	<b>u Liofilizador</b> Liofilizador de laboratorio de área de útil de 1,2 m de 6 bandejas, con las dimensiones de estas de 0,3x0.34x0.025 m						1,00	101.920,00	101.920,00

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

74 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
170112	<p>u Columna destilación</p> <p>Columna de anillos Pall metálico cuyo diámetro es 0.71 metros y altura de 21,54 metros, su condensador contará funcionará con agua fría y la caldera será eléctrica con -2,87E+07 KJ/día y 3,09E+07 KJ/día respectivamente</p>						1,00	329.420,00	329.420,00
170113	<p>u Mezclador 4</p> <p>Mezclador de diámetro interior 3,488 metros, con una altura total de 4,543 metros y construido con acero inoxidable 304. Cuenta con un agitador tipo hélice de 49,98 kW. Se incluye el coste de adquisición y montaje</p>						1,00	67.652,13	67.652,13
170114	<p>u Intercambiador de calor 1</p> <p>Intercambiador de calor de carcasa y tubos a contracorriente con un área de intercambio de 0,556 m<sup>2</sup>, diámetro de tubos 14,83 mm y que cuenta con 2 tubos</p>						1,00	4.186,00	4.186,00
170115	<p>u Tanque pulmón 2</p> <p>Tanque pulmón de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje</p>						1,00	20.796,23	20.796,23
170116	<p>u Tanque almacenamiento 1</p> <p>Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,233 metros, con una altura total de 1,605 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje</p>						1,00	8.605,87	8.605,87
170117	<p>u Tanque almacenamiento 2</p> <p>Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,603 metros, con una altura total de 5,994 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje</p>						1,00	213.722,60	213.722,60
170118	<p>u Tanque almacenamiento 3</p> <p>Tanque almacenamiento de diámetro interior 1,776 metros, con una altura total de 2,315 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje</p>						1,00	20.796,23	20.796,23
170119	<p>u Tanque almacenamiento 4</p> <p>Tanque almacenamiento de diámetro interior 4,325 metros, con una altura total de 5,632 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje</p>						1,00	96.375,37	96.375,37
170120	<p>u Tanque almacenamiento 5</p> <p>Tanque almacenamiento de diámetro interior 2,247 metros, con una altura total de 2,928 metros y construido con acero inoxidable 304. Se incluye el coste de adquisición y montaje</p>						1,00	32.041,10	32.041,10
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1701 Maquinaria del proceso .....</b>									<b>2.175.507,88</b>

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 1702 Maquinaria auxiliares</b>									
170201	Caldera acuotubular						1,00	18.382,00	18.382,00
170202	Calentador de aire						2,00	837,20	1.674,40
170203	Resistencia sumergible 7,1 KW Resistencia sumergible de seguridad del reactor enzimatico						1,00	457,73	457,73
170204	Resistecia sumergible 6,1 KW						1,00	457,73	457,73
170205	Compresor aire						1,00	13.668,20	13.668,20
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 1702 Maquinaria auxiliares .....</b>									<b>34.640,06</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP04 MAQUINARIA DE PROCESOS Y EQUIPOS .....</b>									<b>2.210.147,94</b>

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP05 TUBERIAS Y BOMBAS</b>									
EIFD.9a	<b>M Tubería acero galvaniz. <math>\phi=3/8"</math></b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 3/8", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.								
	F-1/TK-5	1	11,26			11,26			
	C1/I-1	1	18,18			18,18			
							29,44	10,01	294,69
EIFD.9b	<b>M Tubería acero galvaniz. <math>\phi=1/2"</math></b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1/2", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.								
	R-1/TK-5	1	22,33			22,33			
	F-2/M-3	1	6,81			6,81			
	TK-3/I-1	1	6,02			6,02			
	I-1/TK-4	1	46,04			46,04			
	I-1/T-2	1	4,42			4,42			
							85,62	10,26	878,46
EIFD.9c	<b>M Tubería acero galvaniz. <math>\phi=3/4"</math></b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 3/4", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.								
	T-1/F-3	1	4,26			4,26			
	F-3/C-1	1	18,26			18,26			
							22,52	11,51	259,21
EIFD.9d	<b>M Tubería acero galvaniz. <math>\phi=1"</math></b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.								
	M-1/ F-1	1	5,36			5,36			
	T-2/M-2	1	5,32			5,32			
	M-2/R-2	1	6,33			6,33			
	R-2/F-2	1	4,87			4,87			
	C1/M-4	1	44,48			44,48			
							66,36	12,19	808,93
EIFD.9e	<b>M Tubería acero galvaniz. <math>\phi=1\frac{1}{4}"</math></b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 1 1/4", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, protección de tubo corrugado de PVC, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.								
	TK-2/ M-4	1	13,59			13,59			
							13,59	13,65	185,50
EIFD.9g	<b>M Tubería acero galvaniz. <math>\phi=2"</math></b> Tubería de acero galvanizado rosca DIN 2440 de diámetro 2", en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de acero galvanizado, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros.								
	M-4/M-3	1	14,51			14,51			
	M-3/T-1	1	8,90			8,90			
							23,41	17,63	412,72
P001	<b>u Bomba LPC4 40-160/0.37</b> Bomba modelo LPC4 40-160/0.37 con diámetro de rodete 160 mm, dispone de velocidad 1400 rpm y potencia de 0,23 KW incluido montaje e instalación.								
	R-1/TK-5	1				1,00			
	I-1/TK-4	1				1,00			
	TK-2/ M-4	1				1,00			

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

77 de 88  
15/12/2016



PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
P002	<b>u Bomba 125 x100 CNGA 5 3.7</b> Bomba modelo 125x100 CNGA 5 3.7 con diámetro de rodete 218 mm, dispone de velocidad 1460 rpm y potencia de 1,31 KW incluido montaje e instalación. M-1/ F-1	1				1,00	3,00	11.500,00	34.500,00
P003	<b>u Bomba FH4A 80-160-5 1.5</b> Bomba modelo FH4A 80-160-5 1.5 con diámetro de rodete 180 mm, dispone de velocidad 1450 rpm y potencia de 0,39 KW incluido montaje e instalación. F-1/TK-5 C1/I-1 TK-3/I-1 I-1/T-2	1 1 1 1				1,00 1,00 1,00 1,00	1,00	7.500,00	7.500,00
P004	<b>u Bomba 32x32 FSS2FC 5.37</b> Bomba modelo 32X32 FSS2FC 5. 37 con diámetro de rodete 125 mm, dispone de velocidad 2950 rpm y potencia de 0,29 KW incluido montaje e instalación. T-2/M-2 M-2/R-2 R-2/F-2 F-2/M-3 T-1/F-3	1 1 1 1 1				1,00 1,00 1,00 1,00 1,00	4,00	10.600,00	42.400,00
P005	<b>u Bomba 65x50 FSS2EC 5 1.5</b> Bomba modelo 65x50 FSS2EC 5 1.5 con diámetro de rodete 116 mm, dispone de velocidad 2950 rpm y potencia de 0,81 KW incluido montaje e instalación. M-4/M-3	1				1,00	5,00	7.500,00	37.500,00
P006	<b>u Bomba LPC4 65-160/0.75</b> M-3/T-1	1				1,00	1,00	7.500,00	7.500,00
P007	<b>u Bomba EVMS3 4N5Q1BEGE/0.37</b> Bomba modelo EVMS3 4N5Q1BEGE/0.37 1.5 con diámetro de rodete 76 mm, dispone de velocidad 2850 rpm y potencia de 0,25 KW incluido montaje e instalación. F-3/C-1	1				1,00	1,00	9.700,00	9.700,00
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP05 TUBERIAS Y BOMBAS .....</b>									<b>148.239,51</b>

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP06 INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL</b>									
0601	<b>Sensor Termistor NTC 10 K Waterproof</b> Características: R 25C=10K B25/50C=3950K Tiempo de respuesta: <15 sec. Temperatura de trabajo: -20 a 100 grados Longitud cable: 0.5m								
	Secador de bandejas	1					1,00		
	Reactor pretratamiento	1					1,00		
	M-2	1					1,00		
	R-2	1					1,00		
	H-1	1					1,00		
	C-1	2					2,00		
								7,00	3,57
									24,99
0602	<b>Célula de carga miniatura de compresión de 25,4 mm (1") de diáme</b> Características: Célula de carga de compresión con diseño resistente Botón de carga incorporado para una fácil instalación Carcasa compacta de 25 mm (1") de diámetro y 25 mm (1") de alto Se proporciona con calibración de 5 puntos								
	Secador de bandejas	1	18,00	3,00			54,00		
	Reactor pretratamiento	1					1,00		
								55,00	282,00
									15.510,00
0603	<b>Caudalímetro de vórtices SITRANS FX300</b> El caudalímetro de vórtices SITRANS F X es una solución todo en uno que ofrece compensación de temperatura y presión integradas para una medida exacta de los caudales másico y volumétrico de vapores, gases y líquidos.								
	Secador de bandejas	1					1,00		
	Reactor pretratamiento	1					1,00		
								2,00	2.000,00
									4.000,00
0604	<b>Sensor de humedad PCE-MWM 240A</b> Este sensor se ha desarrollado especialmente para la medición de humedad en mercancía a granel. Este sensor de humedad se monta en depósitos, silos, cubas, distribuidores y cintas transportadoras. Los materiales que se presentan como mercancía a granel o masa corriente, tales como fibras, grava, serrín, cenizas volantes (minerales), virutas (superficie hasta 5 cm <sup>2</sup> ), piensos, granos, harina, semillas, pastas, etc., se puede medir de forma continua y no destructiva.								
	Secador de bandejas	1					1,00		
	L-1	1					1,00		
								2,00	2.950,00
									5.900,00
0605	<b>Differential pressure Deltabar PMD75</b> El transmisor de presión diferencial Deltabar FMD78 con sensor metálico utiliza dos diafragmas separadores capilares. Utilizado normalmente en aplicaciones de proceso y sanitarias para medición en continuo de diferencias de presión en líquidos, vapores, gases y polvo. El módulo de datos HISTOROM integrado facilita la gestión de los parámetros de proceso y equipo. Diseñado según la norma IEC 61508 para uso en sistemas de seguridad SIL3								
	Reactor de pretratamiento	1					1,00		
								1,00	1.500,00
									1.500,00
0606	<b>Transductor de Nivel Ultrasónico</b> Transductor de Nivel Ultrasónico - SITRANS Probe LU Diseño IP67/8 (hasta 2 m para 24 h) Transmisor ultrasónico HART inteligente alimentado por bucle de 2 cables Nivel, volumen y medición del caudal Compensación de temperatura incorporada								
	Reactor pretratamiento	1					1,00		
								1,00	900,00
									900,00

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

79 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
0607	<b>Caudalímetro electromagnético con construcción de PVDF y 316L</b> Los caudalímetros electromagnéticos de la serie FMG90 de OMEGA para líquidos conductivos ha sido desarrollado para aplicaciones OEM y no contiene ninguna pieza móvil. La serie FMG90 es la más económica entre los electromagnéticos debido a su construcción de plástico. Su diseño es compacto y ligero. Hay 6 rangos de flujo disponibles. Los cambios en la temperatura, densidad, viscosidad, concentración o la conductividad eléctrica del medio no afectan a la señal de salida. El sensor está destinado a medición continua de tasas de flujo o de dosificación de líquidos con una conductividad mínima de 20 S/cm.								
	M-1	3					3,00		
	F-1	1					1,00		
	M-2	3					3,00		
	R-2	4					4,00		
	F-2	1					1,00		
	F-3	1					1,00		
	M-4	1					1,00		
	C-1	3					3,00		
								17,00	585,00
									9.945,00
0608	<b>Interruptor de nivel de paletas rotatorias para material seco</b> Los interruptores de paletas rotatorias serie LVD-800 son compatibles con muchas sustancias granulares, peletizadas y en polvo, y usan tecnología magnética patentada que hace que el monitoreo a prueba de fallas del depósito, la tolva, el silo y el tanque sea una realidad								
	R-1	1					1,00		
	F-1	1					1,00		
	M-1	1					1,00		
	M-2	1					1,00		
	R-2	1					1,00		
	F-2	1					1,00		
	M-3	1					1,00		
	T-1	1					1,00		
	T-2	1					1,00		
	TK-1	1					1,00		
	TK-2	1					1,00		
	TK-3	1					1,00		
	TK4	1					1,00		
	TK-5	1					1,00		
	M-4	1					1,00		
								15,00	294,00
									4.410,00
0609	<b>Medidor de pH impermeable para industria lechera y alimentación</b> La carcasa impermeable de este medidor de pH ofrece una excelente protección contra el agua y la humedad normalmente presentes en la industria alimentaria								
	M-1	1					1,00		
	M-2	1					1,00		
	R-2	1					1,00		
								3,00	556,00
									1.668,00
0610	<b>Mircroprocesador</b>								
								3,00	1.000,00
									3.000,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO CAP06 INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.....</b>								<b>46.857,99</b>

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP07 ABASTECIMIENTO</b>									
EIFD13e	<b>M Tubería PE baja densid ø=40 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 40 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.								
	Tramo A-B	1	31,62				31,62		
	Tramo B-C	1	10,86				10,86		
	Tramo C-D	1	6,23				6,23		
	Tramo D-E	1	17,54				17,54		
	Tramo E-F	1	12,02				12,02		
	Tramo F-G	1	16,68				16,68		
	Tramo G-H	1	28,44				28,44		
							123,39	6,03	744,04
EIFD13f	<b>M Tubería PE baja densid ø=50 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 50 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.								
	H-I	1	20,81				20,81		
	I-J	1	21,49				21,49		
							42,30	7,96	336,71
EIFD13g	<b>M Tubería PE baja densid ø=63 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 63 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.								
	H-T	1	10,64				10,64		
	T-V	1	1,88				1,88		
	V-X	1	3,67				3,67		
	X-Y	1	7,75				7,75		
	X-Z	1	3,10				3,10		
	Z-BB	1	2,00				2,00		
							29,04	10,69	310,44
EIFD13a	<b>M Tubería PE baja densid ø=16 mm.</b> Tubería de polietileno de baja densidad de diámetro 16 mm., para 6 atmósferas de presión máxima, en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.								
	CC- Inodoros	6	0,50				3,00		
	BB-lavabos	6	0,70				4,20		
	Z-AA	1	1,89				1,89		
	Y-duchas	4	0,50				2,00		
	V-W	1	2,06				2,06		
	T-U	1	2,06				2,06		
							15,21	3,43	52,17
EIFD.3dd	<b>Ud Grupo de presión 4 CV 500 L.</b> Grupo de presión de 35 m.c.a., válido para edificios de 20 a 50 viviendas, compuesto por 2 bombas eléctricas, con una potencia total de 4 CV, y un calderín de 500 L. de capacidad, incluso válvula de retención, válvula de compuerta, instrumentos de control y cuadro eléctrico, canalización de acero galvanizado de 2", piezas especiales, incluso conexiones pequeño material y ayudas de albañilería, totalmente instalado, comprobado y medido.								
							1,00	4.803,74	4.803,74
EIFD17aa	<b>M Tuber PE retic ø12mm e/1.8 barra</b> Tubería de polietileno reticulado en barra, de diámetro 12 mm. y espesor 1.8 mm., en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.								
	M-N	1	4,25				4,25		
	R-lavabos	4	0,50				2,00		
	Q-S	1	1,64				1,64		

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

81 de 88  
15/12/2016

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P-duchas	4	0,50			2,00			
							9,89	4,75	46,98
<b>EIFD17jn</b>	<b>M Tuber PE retic ø40mm e/5.5 barra</b> Tubería de polietileno reticulado en barra, de diámetro 40 mm. y espesor 5.5 mm., en instalaciones interiores de viviendas y locales comerciales, para agua fría y caliente, incluso piezas especiales de polietileno, totalmente instalado y funcionando, en ramales de longitud inferior a 3 metros, sin protección superficial.								
	L-M	1	1,65			1,65			
	M-O	1	2,25			2,25			
	O-P	1	3,70			3,70			
	O-Q	1	8,10			8,10			
	Q-R	1	1,32			1,32			
							17,02	13,80	234,88
<b>EIFV39bbaa</b>	<b>Ud Contador 40mm a.fría armario</b> Contador para agua fría, de chorro múltiple, de diámetro 40 mm., colocado en armario, conectado al ramal de acometida y a la red de distribución interior, incluso instalación de dos llaves de corte de esfera de 1½", grifo de purga, válvula de retención y demás material auxiliar, totalmente montado y funcionando y sin incluir la acometida y la red interior.								
							1,00	362,81	362,81
<b>EICC35f</b>	<b>Ud Acumulador de ACS 500 litros</b> Depósito acumulador de agua caliente sanitaria, con una capacidad de 500 litros, de acero inoxidable, permitiendo su instalación en posición vertical u horizontal, equipado con válvula de retención, totalmente instalado.								
							1,00	1.542,34	1.542,34
<b>EIFV25ga</b>	<b>Ud Llave paso macho latón Ø=2</b> Suministro y colocación de llave de paso macho cónico de latón, de diámetro 2, colocada mediante unión roscada o soldada, totalmente equipada, instalada y funcionando.								
	Tramo A-B	1				1,00			
	Tramo B-C	1				1,00			
	Tramo D-E	1				1,00			
	Tramo E-F	1				1,00			
	Tramo F-G	1				1,00			
	Tramo G-H	1				1,00			
	Tramo I-J	1				1,00			
							7,00	31,16	218,12
<b>EIFV.5fa</b>	<b>Ud Válvula retención latón Ø=2"</b> Suministro y colocación de válvula de retención de resorte, de latón, de diámetro 2", colocada mediante unión roscada o soldada, totalmente equipada, instalada y funcionando.								
	A	1				1,00			
	E	1				1,00			
	F	1				1,00			
	G	1				1,00			
	H	1				1,00			
							5,00	16,90	84,50
<b>EIFV37b</b>	<b>Ud Fluxor empotrado p/urinario</b> Fluxor para urinario, empotrado, cromado, entrada y salida hembra 1/2", homologado, instalado, comprobado y medido.								
							6,00	224,79	1.348,74
<b>EIFV35ba</b>	<b>Ud Fluxor GEM, empotrar p/inod</b> Fluxor para inodoro modelo GEM, diámetro 1", de empotrar para inodoro, homologado, instalado, comprobado y medido.								
							6,00	311,71	1.870,26
<b>EIFS85bda</b>	<b>Ud Freg ac.inox 2senos 80x49</b> Fregadero de acero inoxidable 2 senos, de dimensiones 80x49 cm., grifería monomando, incluso válvulas de desagüe de 40 mm., llaves de escuadra de 1/2", latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", totalmente instalado y funcionando.								
							3,00	326,74	980,22

B. PROYECTO DE EJECUCIÓN  
IV PRESUPUESTO

82 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
EIFS63aaa	<b>Ud Bidé ROCA COLUMBIA blanc monom</b> Bidé de porcelana vitrificada ROCA, modelo COLUMBIA, color blanco, con elementos de fijación, incluso grifo monomando, válvula de desagüe de 32mm., llaves de escuadra de 1/2" y latiguillos flexibles de 20 cm. de 1/2", sellado con silicona, totalmente instalado y funcionando.						6,00	525,68	3.154,08
EIFS53aa	<b>Ud Lavamanos GALA blanc 50x32 monom</b> Lavamanos de porcelana vitrificada GALA, modelo MARINA, color blanco, de dimensiones 50x32 cm., grifería monomando, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, válvula de desagüe, llaves de escuadra de 1/2" y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", incluso colocación y ayuda albañilería, instalado, comprobado, medido y en funcionamiento.						6,00	270,85	1.625,10
EIFS25aaaa	<b>Ud Pl.ducha vitrif ROCA 60x60 monom</b> Plato de ducha de porcelana vitrificada ROCA modelo ASTRAL, de dimensiones 60x60 cm., color blanco, con grifería monomando y desagüe sifón para plato ducha, incluso colocación y ayudas de albañilería, instalada, comprobada, medida y en funcionamiento.						4,00	277,98	1.111,92
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP07 ABASTECIMIENTO.....</b>									<b>8.736,73</b>

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>									
EIPI.9a	<b>Ud Extintor manual polvo ABC</b> Suministro y colocación de: Extintor manual de eficacia 8A-34B, cargado con 3 Kg. de polvo ABC.. Totalmente instalado.						17,00	41,54	706,18
EIPI17a	<b>Ud Boca incd equipada 20 m</b> Suministro y colocación de: boca de incendio equipada, compuesta por armario metálico de 70x70 cm de color rojo,válvula de barril de aluminio, manguera flexible de 45 mm de diámetro y 20 m de longitud, racorada. Totalmente instalada.						5,00	227,05	1.135,25
EIPI.1a	<b>Ud Detector iónico</b> Suministro y colocación de: Detector iónico con base incorporada.Doble cámara de ionización, detecta el humo de combustión rápida como fuego latente sin llama, detectores de perfil bajo, capaz de resistir corrientes de aire de hasta 6 m/sg. Totalmente instalado.						7,00	35,45	248,15
EIPI.5c	<b>Ud Sist alar sirena óptico/acústica</b> Suministro y colocación de: sistema de alarma mediante sirena óptico/acústica.Totalmente terminado.						4,00	36,06	144,24
EIPI.7a	<b>Ud Pulsador de alarma</b> Suministro y colocación de : Pulsador de alarma manual, de tipo rotura de cristal.						5,00	149,10	745,50
ELAA.1ab	<b>M2 Ais term-acus l.roc 40Kg/m3 40mm.</b> Aislamiento termoacústico y protección contra el fuego en naves industriales, a base de paneles semirrigidos de lana de roca volcánica con un recubrimiento incombustible de velo negro en una de sus caras, con una densidad 40 Kg/m3, en piezas de dimensiones 1.20x0.60 m. y 40 mm. de espesor, reacción al fuego M0, según UNE 23.727, incluso corte y colocación. Nave industrial	1	39,00	64,00		2.496,00			
							2.496,00	6,24	15.575,04
EIPI13a	<b>Ud Toma alimentación columna seca</b> Suministro y colocación de: toma de alimentación columna seca IPF-41 en fachada compuesta por bifurcación siamesa de aluminio plastificada con una entrada de 3" y dos salidas de 70 mm. cerco de chapa de acero pintado en rojo de 550x400 mm. para empotrar y puerta de chapa de color blanco con cerradura de cuadradillo y marco de 550x400 mm. con fondo techo y agujero para siamesa de 70 mm. de diámetro.						1,00	275,19	275,19
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP08 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....</b>									<b>18.829,55</b>

# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO CAP09 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 0901 Protecciones individuales</b>									
HPIT57b	<b>Ud Mascarilla papel filtr amortiz 1</b> Distribución de mascarilla de papel filtrante, amortizable en un solo uso.						10,00	0,43	4,30
HPIT49c	<b>Ud Gafas protect polvo-proy amort 5</b> Distribución de montura de cloruro de vinilo flexible adaptándose perfectamente al rostro por mediación de junta de espuma. Muy amplio campo visual. Pantalla carboglás antiempañante. Debido a su hermeticidad es aconsejada en los trabajos con mucho polvo o proyecciones peligrosas, amortizable en cinco usos.						10,00	1,92	19,20
HPIT51a	<b>Ud Auriculares protectores amortiz 8</b> Distribución de protector auditivo tipo orejera, compuesto por dos orejeras y un arnés armado de fibra de vidrio, amortizable en ocho usos.						10,00	1,96	19,60
HPIT41d	<b>Ud Casco seguridad complet amortiz 2</b> Distribución de casco de seguridad completo, incluso protector de nuca y amortiguador contra caídas de objetos, amortizable en dos usos.						10,00	4,88	48,80
HPIT19e	<b>Ud Guantes flor cerdo ref amortiz 1</b> Distribución de par de guantes de flor de cerdo con refuerzo en costuras, amortizable en un solo uso.						10,00	4,29	42,90
HPIT13b	<b>Ud Guantes sold acolch extr amort 1</b> Distribución de guantes de soldador acolchados extra, amortizable en un solo uso.						10,00	2,94	29,40
HPIT35b	<b>Ud Botas agua cremallera amortiz 5</b> Distribución de par de botas de agua en PVC, con forro interior, cremallera y relive antideslizante en el talón, con una altura de 30 cm, amortizable en cinco usos.						10,00	5,67	56,70
HPIT33c	<b>Ud Botas segurid goma-cuero amort 3</b> Distribución de par de botas homologadas de seguridad con piso vulcanizado de goma y cuero de alta resistencia a la abrasión, aceites e hidrocarburos, puntera metálica pintada aislante y resistente a la corrosión, relieve en la planta con un coeficiente de adherencia de 0,24, pieles curtidas de 2.2-2.4 mm. de grosor tratadas para resistir a la penetración de líquidos, según la norma MT-5, amortizable en tres usos.						10,00	8,16	81,60
HPIT.1a	<b>Ud Traje de PVC agua amortización 1</b> Distribución de traje de PVC para agua, amortizable en un solo uso.						10,00	2,82	28,20
HPIT85a	<b>Ud Mono reflectante amortiz 1</b> Mono reflectante fabricado con bandas de tejido gris reflectante 3M, confeccionado con algodón y poliéster y con cremallera, según norma UNE-EN 471. Amortizable en 1 uso.						10,00	18,51	185,10
HPIT24b	<b>Ud Equipo trabajo horizontal amort 5</b> Equipo completo para trabajos en horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un anticaídas deslizante con eslinga de 90 cm. y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/ R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						10,00	36,21	362,10
HPIT.3c	<b>Ud Cinturón antilumb temp amortiz 15</b> Distribución de cinturón antilumbago con incremento de temperatura, amortizable en quince usos.						10,00	2,26	22,60

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

85 de 88  
15/12/2016



# PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
HPII.5a	<b>Ud Disposit anticaid vert amortz 20</b> Distribución de dispositivo anticaídas para trabajos en posición vertical, amortizable en veinte usos.						10,00	3,65	36,50
HPII.5b	<b>Ud Dispos antic horz polea amort 20</b> Distribución de dispositivo anticaídas para trabajos en posición horizontal, incluso polea de seguridad, amortizable en veinte usos.						10,00	5,33	53,30
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 0901 Protecciones individuales.....</b>									<b>990,30</b>
<b>SUBCAPÍTULO 0902 Protecciones colectivas</b>									
HPCS.1a	<b>M Valla o banderola colgante señ</b> Valla o banderola colgante de señalización reflectante, totalmente colocada.						200,00	1,34	268,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 0902 Protecciones colectivas.....</b>									<b>268,00</b>
<b>SUBCAPÍTULO 0903 Instalaciones de Higiene y bienestar</b>									
HELS.1a	<b>Ud Conjunto ducha-barra amortiz 2</b> Montaje e instalación de conjunto de ducha y barra.						5,00	11,58	57,90
HELC.1a	<b>Ud Alquiler Caseta modular 3x2 m.</b> Unidad de alquiler mensual de caseta modular de dimensiones 2,00x3,00 m. con estructura de chapa nervada, galvanizada y pintada; con revestimiento de PVC en suelo e instalación eléctrica, toma de corriente de 220 V. con caja de conexión en el exterior, con puerta exterior metálica de dimensiones 0,80x1,90 m. y ventana con rejas de dimensiones 0,30x1,00 m, para uso en obra, colocada y montada, incluso parte proporcional de preparación del terreno, descarga y carga de la misma, transporte y seguro de responsabilidad civil e incendios. (Precio condicionado a una duración mínima de alquiler de 18 meses)						1,00	73,72	73,72
HELC11a	<b>Ud Alquiler Caseta aseo oficina 8.20 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para aseos y oficina de obra de 4,00x2,05x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos duchas de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, dos inodoros y dos lavabos de porcelana vitrificada, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en aseos, cortina en duchas. Tubería de polibutieno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica monofásica 220 V. con automático. Incluso transporte a 200 km.(ida), entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						1,00	276,34	276,34
HELC17a	<b>Ud Alquiler Caseta comedor 18 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,87x2,33x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						1,00	214,67	214,67
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 0903 Instalaciones de Higiene y</b>									<b>622,63</b>

## B. PROYECTO DE EJECUCIÓN IV PRESUPUESTO

86 de 88  
15/12/2016

PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS  
A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS

GIQ-14/15-010

V.M.T.A

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 0904 Señalización</b>									
HPCS.3b	Ud Baliza interm gran dest amort 10 Baliza intermitente con célula fotoeléctrica de gran destello, amortizable en 10 usos.						10,00	9,03	90,30
HPCS.5a	Ud Señal triang 70 cm. amort 3 usos Señal triangular de 70 cm. de lado, amortizable en 3 usos.						10,00	5,57	55,70
HPCS.7a	Ud Señal circular ø 60 amort 3 usos Señal circular de diámetro 60 cm., amortizable en 3 usos.						10,00	5,74	57,40
HPCS.9a	Ud Panel señalización PVC 100x70 cm. amort 1 Panel formado por planchas de PVC serigrafiado con símbolos de señales y/o textos de 100x70 cm. y compuesto por planchas de 0,6 mm. de espesor y de color blanco,						5,00	11,86	59,30
HPCS11a	M Cinta de balizamiento amor 1uso Cinta de señalización plástica bicolor (rojo y blanco) de 8 cm. de anchura, suministrada en rollos de 500 m., colocada y retirada de la misma.						50,00	0,72	36,00
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 0904 Señalización.....</b>									<b>298,70</b>
<b>SUBCAPÍTULO 0905 Varios</b>									
HPCI.1aa	Ud Extintor manual 13A-89B 9 Kg Distribución y colocación de extintor manual de eficacia 13A-89B, cargado con 9 Kg. de polvo ABC, sobre soporte metálico.						4,00	72,20	288,80
HELS17a	Ud Botiquín de urgencia amortiz 10 Distribución de botiquín de urgencia equipamiento mínimo obligatorio según Ordenanza General de Seguridad e Higiene del 9-3-71, totalmente colocado, amortizable en 10 usos.						1,00	8,25	8,25
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 0905 Varios.....</b>									<b>297,05</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO CAP09 SEGURIDAD Y SALUD.....</b>									<b>2.476,68</b>
<b>TOTAL.....</b>									<b>4.266.012,82</b>

## 5. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	68.469,61	1,61
CAP02	URBANIZACIÓN.....	25.864,38	0,61
CAP03	OBRA CIVIL.....	1.736.390,43	40,70
CAP04	MAQUINARIA DE PROCESOS Y EQUIPOS.....	2.210.147,94	51,81
CAP05	TUBERIAS Y BOMBAS.....	148.239,51	3,47
CAP06	INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL.....	46.857,99	1,10
CAP07	ABASTECIMIENTO.....	8.736,73	0,20
CAP08	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	18.829,55	0,44
CAP09	SEGURIDAD Y SALUD.....	2.476,68	0,06
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>4.266.012,82</b>	
	13,00% Costos generales.....	554.581,67	
	6,00% Beneficio industrial.....	255.960,77	
	SUMA DE G.G. y B.I.	810.542,44	
	21,00% I.V.A.....	1.066.076,60	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>6.142.631,86</b>	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>6.142.631,86</b>	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SEIS MILLONES CIENTO CUARENTA Y DOS MIL SEISCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

, a 11 de diciembre de 2016.

El promotor

La dirección facultativa

# PLANOS



*UGR*

Universidad  
de **Granada**

1. Situación.
2. Emplazamiento.

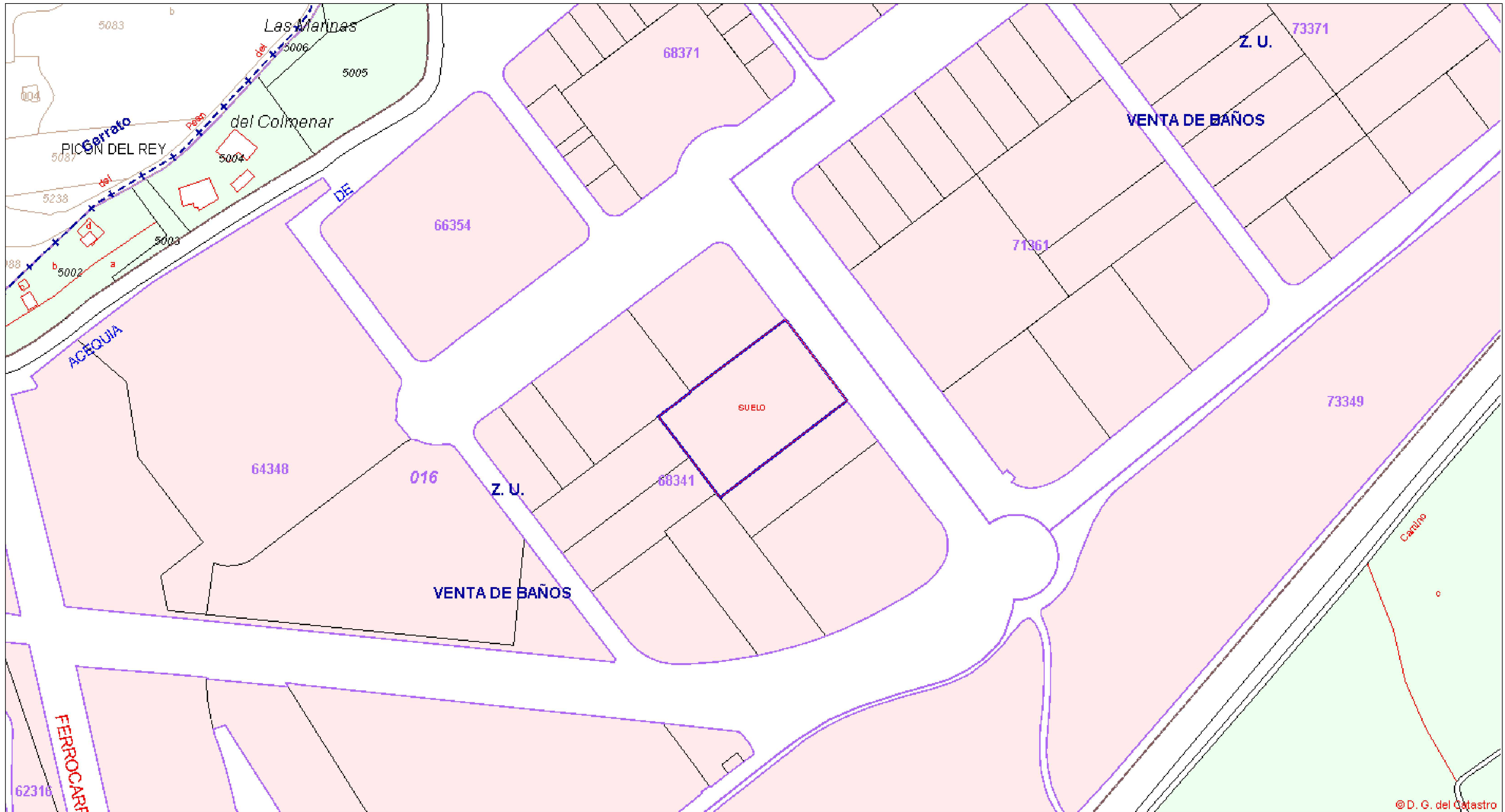
**Víctor Manuel  
Torres Agudo**

Grado en  
Ingeniería Química









SIMBOLOGÍA		
<b>RECINTOS</b>	<b>LÍNEAS</b>	<b>ATRIBUTOS</b>
Parcelas rústicas	Límites administrativos	<b>016</b> Polígono
Construcciones sobre rasante	Límite suelo urbano	<b>93985</b> Manzana
Construcciones bajo rasante	Manzana / Polígono	<b>15</b> Parcela urbana
Solares y patios	Parcela	<b>33</b> Parcela rústica
Jardines y zonas deportivas	Construcción/subparcela	<b>-H+VI</b> Construcciones
Piscinas y estanques	Mobiliario urbano	<b>a, b, c</b> Subparcelas
	Hidrografía	<b>5A</b> Nº de policía
	Zona verde	

Universidad de Granada	Sello:	Autor: Victor Manuel Torres Agudo	Escala: 1:2.000
	Firma: Victor Fecha: 15/12/2016	Promotor: UNIVERSIDAD DE GRANADA DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA.	
Proyecto: PLANTA DE PRODUCCIÓN DE NUTRACÉUTICOS A PARTIR DE RESIDUOS AGROALIMENTARIOS GIQ-14/15-01		Plano: Plano de emplazamiento	
		Número de Plano: 2 de 2	