

La Araña: “ La zona olvidada de Málaga ”

Trabajo Fin de Grado

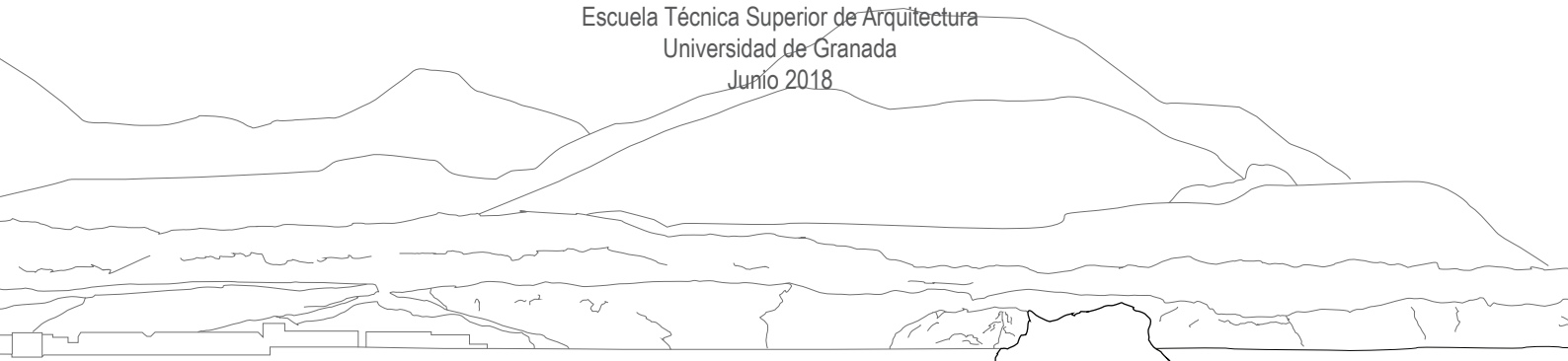
María del Carmen Berral Toledano

Tutor: José María Romero

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Universidad de Granada

Junio 2018



La Araña: “ La zona olvidada de Málaga”

“Cada paisaje lleva impresa la huella de quienes lo han precedido y deja para el futuro otra huella que otros reconocerán en él. Por ello el paisaje continúa.”
Rosa Barba Casanovas

Especial agradecimiento a Alejandro Gallego por haber compartido conmigo ideas clave para el desarrollo de este proyecto debido a su buen conocimiento de la zona de estudio. Darle las gracias también a mi tutor José María Romero por hacerme descubrir temas relacionados con la sostenibilidad. Por último agradecerle a mi familia el apoyo que me han dado todos estos años de carrera para poder llegar a realizar este trabajo de fin de grado.

Resumen

En la zona este de la capital de la Costa del Sol encontramos la zona de La Araña, un lugar privilegiado, zona de unión entre el litoral mediterráneo y el Parque Natural de los Montes de Málaga.

La zona se ha quedado fuera del reclamo turístico y no tiene para nada la apariencia del resto de la Costa del Sol, donde los edificios de gran altura se han apropiado de la línea de costa, y donde la arena se ha cambiado por duros paseos marítimos. Además de todas las infraestructuras artificiales colocadas en las playas. Nos encontramos por lo tanto con un paisaje que ha cambiado totalmente.

En la zona se han producido cambios radicales en el paisaje, cambios que no se han producido por el turismo, si no por una gran infraestructura que se encuentra en primera línea de playa, esta es una fábrica de cemento e incineradora. Esta infraestructura viene acompañada por su cantera, que empeora la situación aún más.

En el presente trabajo se analiza desde diferentes puntos los cambios que se han producido en la zona, derivados de situación de la fábrica y cantera. Y el gran problema ecológico que supone esta para el lugar.

Además se pone en valor los distintos elementos patrimoniales que se pueden encontrar en la zona, que nos pueden reconstruir la Historia.

Palabras clave: Costa del Sol, La Araña, paisaje, contaminación.

ÍNDICE

00_ Metodología.

01_ Introducción.

- 1.1 - Introducción.
- 1.2 - Motivación y finalidad.
- 1.3 - Metodología.

02_ Contexto y transformación de la costa.

- 2.1 - Málaga, transformación urbanística en la segunda parte del siglo XX.
- 2.2 - Conclusiones

03_ La zona de La Araña para la ciudad.

- 3.1 - Localización.
- 3.2 - ¿Cuándo surge la Cementera?
- 3.3 - Conclusiones.

04_ Infraestructuras de la zona de la Araña.

- 4.1 - Cementera e incineradora.
- 4.2 - Cantera.
- 4.3 - Autovía.
- 4.4 - Antiguas infraestructuras de la zona.

05_ Problema urbanístico.

- 5.1 - Situación urbanística e incumplimiento.
- 5.2 - El barrio de la Araña.
- 5.3 - Surge un socio-ecosistema a su alrededor.
- 5.4 - Conclusiones.

06_ Problemas medioambientales.

- 6.1 - Definición de paisaje. Convenio Europeo del Paisaje 2008.
- 6.2 - Relación Montes de Málaga y zona litoral de la Araña
- 6.3 - Soluciones.
- 6.4 - Conclusiones

07_ Patrimonio de la zona.

- 7.1- Patrimonio conservado.
- 7.2- Patrimonio restringido.
- 7.3 - Patrimonio deteriorado.
- 7.4 - Patrimonio destruido.
- 7.5- Soluciones.
- 7.6 - Conclusiones.

08 - Problema ecológico y sanitario.

- 8.1 - Empresa más contaminante.
- 8.2 - Emisión de gases.
- 8.3 - Incumplimiento de normas.
- 8.4 - Otros problemas.
- 8.5 - Plataforma "Aire Limpio Málaga".
- 8.6 - Soluciones.
- 8.7- Conclusiones.

09_ Conclusiones.

10_ Bibliografía y referencias.

Ortofoto de Málaga actualmente marcando las grandes infraestructuras.

_Elaboración propia sobre ortofoto actual.



01 - Introducción

1.1 - Introducción.

La zona de la Araña, pertenece al término municipal de Málaga, capital de la Costa del Sol (la mayor aglomeración urbana del Sur peninsular, ejemplo de un urbanismo sin control¹). En los últimos años las administraciones central y autonómica, apoyadas por la EU, han invertido en infraestructuras de dimensiones excesivas (ampliación del aeropuerto de Málaga, AP-7, AP-46, ampliación del Puerto de Málaga, etc.). A todo esto le tenemos que sumar las más de trescientas mil viviendas construidas entre 1999 y 2003.

Todas estas nuevas infraestructuras y viviendas tienen un agente en común, el origen de sus materiales, la cementera e incineradora Heidelberg Cement Group, la 5ª cementera más importante de Europa, situada en la Araña. Esta zona es un lugar donde podemos encontrar valiosos yacimientos arqueológicos, varios endemismos biológicos y playas fósiles, elementos patrimoniales, etc. Es decir, es un lugar privilegiado.

Junto a todos estos privilegios, también encontramos otros habitantes del lugar los ciudadanos y ciudadanas. Al igual que todos los agentes citados anteriormente, se encuentran amenazados la cementera e incineradora, amenaza que se amplía hasta cinco kilómetros, al menos, alrededor de esta².

En este trabajo vamos a estudiar los problemas derivados de que se encuentre una fábrica de cemento e incineradora dentro del término municipal de Málaga, además de en contacto por un lado de los montes de Málaga y por otro con el Mar Mediterráneo.

¹ José María Romero, Yolanda Romero, Enrique Navarro, Scripta Nova, vol. XIX, nº 515, 2015, Atributos urbanos contemporáneos del litoral mediterráneo en la crisis global: caso de la zona metropolitana de la Costa del Sol.

² José María Romero, Sabina Habegger, Eduardo Serrano, Yolanda Romero, Enrique Navarro, Fernando Ramos y Rubén Mora, Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español, La araña política.

1.2 - Motivación y finalidad.

Los últimos años se ha despertado sobre nosotros la preocupación de vivir en entornos saludables, el conocer que es lo que nos rodea y como nos afecta. Una gran motivación para realizar este trabajo es el esfuerzo que hacen los vecinos de la zona por intentar defender sus derechos.

La zona de estudio es un caso bastante particular en el término municipal de Málaga, donde en las últimas décadas se ha producido una gran transformación urbanística, siendo uno de los agentes más influyentes en esta gran transformación el turismo, pocas zonas de la ciudad no están explotadas urbanísticamente hablando, entre ellas está la zona de la Araña. El por qué no se ha explotado esta zona es porque en ella se encuentra una de las empresas más contaminantes de nuestro país, afectando directamente a los vecinos de alrededor, además del gran impacto medioambiental que provoca.

Por ello, el factor que más me ha influido para realizar este trabajo, es el estudiar la amenaza contra el Derecho de la Salud de la población (recogida en los Derechos Humanos), debido a la evidente contaminación que expulsa la fábrica e incineradora a diario, y por otro lado la recopilar toda la información respecto al tema, para que, sobre todo los ciudadanos del lugar, y puedan algún día vivir con dignidad en la ciudad.

La finalidad de este trabajo es realizar un análisis urbanístico, medioambiental, patrimonial y ecológico de la zona, estudiando el impacto que tiene la cementera, incineradora y cantera, mencionando los problemas derivados, posibles soluciones y conclusiones.

1.3 - Metodología.

En el presente trabajo se han elaborado un conjunto variado de planos, imágenes y esquemas interpretativos que forma la documentación de análisis y ayuda a elaborar el estudio.

La documentación utilizada y elaborada ha consistido en:

00 _Consulta de bibliografía y literatura científica y divulgativa existente.

01_ Trabajo de campo, fotografía y recopilación de información.

02_ Recopilación de imágenes históricas y comparación con el estado actual.

03 _Recopilación de ortofotos a lo largo de su evolución de los 50 en adelante.

04_ Elaboración de esquemas e interpretaciones de las imágenes históricas (valorando el aspecto visual y paisajístico).

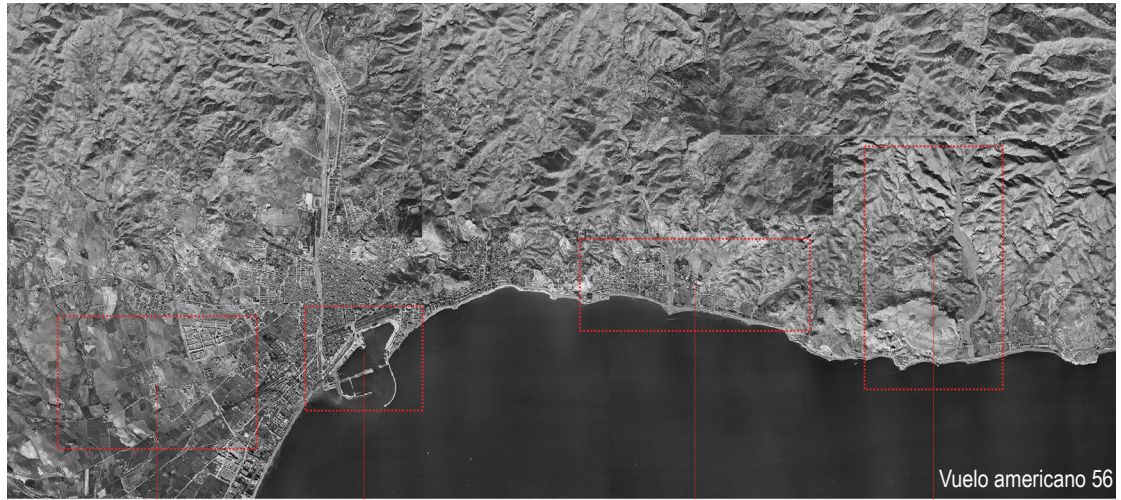
05_ Elaboración de planos valorando la ocupación del territorio y ocupación de la costa, sección, elementos naturales, etc.

06_ Conclusiones.

Con las comparaciones y su interpretación se han obtenido una serie de resultados que se definen en el apartado conclusiones.

Comparación de varios puntos de Málaga.

Elaboración propia sobre orto foto actual.



01

02

03

04



02 - Contexto y transformación de la costa.

2.1 - Málaga, transformación urbanística en la segunda parte del siglo XX.

Antes de entrar a estudiar la zona de la Araña, es esencial entender la transformación y el cambio de la ciudad de Málaga en las últimas décadas. Fue en la segunda etapa franquista cuando surge un urbanismo desarrollista (falta de planeamiento y control, especulación y rápido crecimiento), y empieza a crecer la ciudad. La mayoría de la promoción y gestión de las nuevas edificaciones son administradas por entidades privadas, como por ejemplo la zona de la Malagueta. Tenemos por lo tanto una ciudad que crece irracionalmente sin control de la administración pública, con un agente común: la especulación.

Con el PGOU de 1983, tras 20 años de acumulación de problemas, como la descomposición del entramado urbano, zonas carentes de equipamientos básicos, un aprovechamiento desorbitado del suelo, destrucción del patrimonio, degradación del paisaje urbano y el envejecimiento del casco histórico³. En 1996 se comienza con el planeamiento metropolitano, como la ampliación de la Ciudad Universitaria, o la creación del Parque Tecnológico de Andalucía.

Pero cuando de verdad sufre un gran cambio la ciudad es entre 1997-2010, con el boom inmobiliario, liderado en esta zona por la explotación turística, incorporando en una década casi 100.000 viviendas, creando así un urbanismo pobre en zonas verdes y equipamientos necesarios, frente a los equipamientos privados como puertos deportivos, grandes centros comerciales, campos de golf, clubs privados e incluso playas⁴.

Para entender bien esta gran transformación de la ciudad vamos a analizar varios puntos de la ciudad, contrastando las imágenes del vuelo americano tomadas entre 1950 y 1960. Los puntos escogidos son los que más cambios han sufrido, añadiendo grandes puertos, complejos turísticos, equipamientos y grandes edificios. Lugares con un dimensionamiento de los equipamientos excesivos⁵.

³ PGOU Málaga, Julio 2011.

⁴ Buriel de Orueta, La "década prodigiosa" del urbanismo español, 1997-2006.

⁵ Riechmann, Todo tiene un límite: Ecología y transformación social, 2001.

01_Zona oeste_Distrito Carretera de Cádiz

Como podemos observar en las ortofotos esta es una de las zonas que más ha crecido. En la ortofoto del vuelo del 56 vemos como en la zona predominaban los cultivos. Actualmente es el distrito más poblado de la ciudad, con aproximadamente 120.000 habitantes. Es el ejemplo claro del urbanismo desarrollista que antes mencionábamos. Predominando los grandes bloques de viviendas sin apenas espacios verdes.



Carretera de Cádiz a finales de los 50._Fuente: La Opinión de Málaga.



Carretera de Cádiz actualmente._Fuente: Ortofoto Google Maps.

02_Puerto

Aunque el puerto en el año 56 ya tenía una gran dimensión, ya que Málaga es ciudad portuaria desde sus orígenes. A principios del siglo XIX la ciudad está en auge y se convierte en unas de las más importantes del país, pero a mediados de siglo entra en decadencia, la que se intenta remediar potenciando el puerto. El nuevo puerto avanza hacia el mar, además se le adosa un ferrocarril, lo que hace que se cree una barrera definitiva entre la ciudad y el mar. No se vuelve a hacer una gran actuación en el puerto hasta el Plan Especial del Puerto a finales del siglo XX. En este plan se liberan los muelles 1 y 2 para el uso ciudadano y se prolonga el dique de levante mar adentro donde sí se desarrollaría la actividad portuaria.



Puerto de Málaga finales de los 50. _Fuente: <https://www.todocoleccion.net>



Puerto de Málaga actualmente. _Fuente: <https://www.elestrechodigital.com>

03_De Pedregalejo al Palo

Al este del Monte de Gibralfaro es donde podemos ver el poder del “boom” urbanístico de los últimos años. Grandes urbanizaciones sin control que escalan por la ladera llegando a los montes de Málaga. Estas urbanizaciones vienen acompañadas de campos de golf, puertos deportivos y la creación de espigones en toda la costa. Podemos ver un urbanismo poco sostenible que invade tanto la costa como el monte.



Ortofoto de la zona. Vuelo Americano 56._Fuente: Ortofoto Vuelo Americano 56.



Ortofoto de la zona actualmente._Fuente: Ortofoto Google Maps



04_Zona Este

Esta es la zona de estudio, a primera vista no ha sufrido grandes cambios, urbanísticamente hablando, pero si podemos apreciar cambios en el paisaje. En los siguientes puntos de este trabajo estudiaremos todos los cambios que se han producido en la zona y las sus consecuencias.



Ortofoto de la zona. Vuelo Americano 56._Fuente: Ortofoto Vuelo Americano 56.



Ortofoto de la zona actualmente._Fuente: Ortofoto Google Maps



2.2 - Conclusiones.

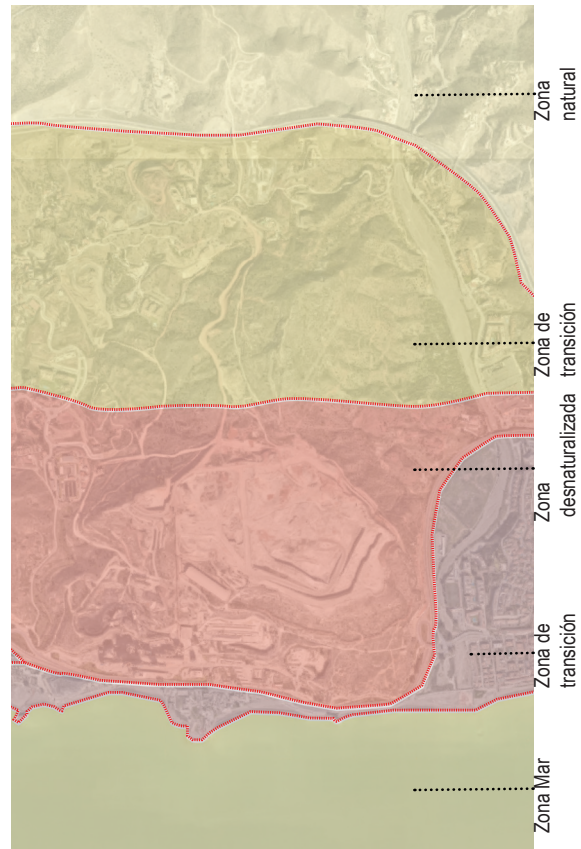
Como hemos visto en los puntos estudiados Málaga es una ciudad que ha sufrido muchos cambios en los últimos 50 años. Por un lado se han construido grandes infraestructuras como el puerto y el aeropuerto, atrayendo consigo más un turismo descontrolado .

Por otro lado en la segunda etapa franquista como en el último "boom" inmobiliario se ha creado un urbanismo descontrolado y pobre en equipamientos públicos, fomentando los equipamientos privados como centros comerciales, campos de golf y puertos deportivos.

Como consecuencia de todos estos actos la ciudad se ha transformado en un espacio totalmente artificial, a pesar de encontrarse en una transición entre los Montes de Málaga y el Mar Mediterráneo.

Localización de la zona de estudio y diferenciación de zonas.

_Elaboración propia sobre orto foto actual.



Plano del municipio de Málaga.



03 - La zona de la Araña para la ciudad.

3.1- Localización.

La zona del estudio se encuentra en la parte este de la ciudad, ya al límite de esta, en el litoral oriental, donde los relieves calizos y metamórficos festonean la línea de costa y dibujan pequeñas calas.

Tras el estudio en el punto anterior del gran cambio que ha sufrido la ciudad de Málaga en las últimas décadas, hay una cosa por la que destaca de la zona de la Araña con respecto a casi toda la costa malagueña, y es que es casi el único punto de la costa que no se ha explotado, urbanísticamente hablando.

Está bien ver un punto de la costa de la ciudad sin esa masificación de edificios, pero el problema está que en este lugar encontramos la fábrica de la cual ha salido todo el cemento con el que se han construido los edificios de la ciudad en los últimos 100 años, que además es incineradora.

En la zona las viviendas del Barrio de la Araña se encuentran a 69 metros de la fábrica. El problema de la fábrica e incineradora no sólo afecta directamente a la zona en la que se encuentra, si no que afecta directamente a todos los vecinos de la zona de al menos 5 km alrededor, como estudiaremos más adelante⁶.

Otra de las características del lugar es que la zona de la cantera y la fábrica hace de transición entre los Montes de Málaga y el litoral, en el cuál hay playas fósiles⁷.

Además de lo citado anteriormente, la cantera colinda por varias zonas con diferentes yacimientos arqueológicos, algunos considerados de los más importantes del sur de España.

⁶ José María Romero, Sabina Habegger, Eduardo Serrano, Yolanda Romero, Enrique Navarro, Fernando Ramos y Rubén Mora, Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español, La araña política.

⁷ <https://complejohumo.blogspot.com.es/>



Foto de la cementera alrededor del año 45.
_Fuente: Revista El Observador

3.2 - ¿Cuándo surge la Cementera?

La cementera nace el 21 de junio de 1900 en la localidad almeriense de Níjar, sus fundadores fueron José Masegur y Juan Girbau. En Málaga no se implantó hasta 1913, cuando se compraron los terrenos y en 1915 se empezó a fabricar cemento, con una capacidad de producción de 20.000 toneladas al año.

La década siguiente a la Guerra Civil se representó por la escasez de carbón y electricidad, y esto hacía que se frenara la producción, pero a pesar de ello los propietarios seguían invirtiendo y aumentando las infraestructuras.

En la década de los 60 llegó el auge turístico y esto hizo que la capacidad de producción ascendiera a 400.000 toneladas al año.

El negocio generado, su fuerte implantación territorial y sus posibilidades de futuro no pasaron desapercibidas en el extranjero y, finalmente en 1989, la francesa Ciments Français se hizo con casi tres tercios de las acciones. En 1992 la fábrica fue adquirida por la actual propietaria, Italcementi Group, una multinacional italiana⁸.

Entre 2005 y 2007, justo coincidiendo con el boom, se hizo una gran inversión para mejorar la productividad, el consumo de energía y el impacto medioambiental de la planta. Se quitaron los dos hornos y se dejó uno con mayor capacidad, y se montó un nuevo silo de clinker.

Actualmente la producción ha caído en torno a un 40%. Pero desde 1999 se ha ido transformando paulatinamente en co-incineradora de residuos peligrosos con un permiso de incineración de 200.000 toneladas/año⁹.

En 2015 la multinacional alemana Heidelberg Cement Group compra las acciones de Italcementi.

⁸ <http://patrindustrialquitectonico.blogspot.com.es/>

⁹ <http://airemalaga.com/>

Eje cronológico de la historia de la fábrica de La Araña

_Elaboración propia.

La fábrica en el año 1935.
_Fuente: <http://malagaysushistorias.blogspot.com.es>



Se pone en marcha la cementera con una producción de 20.000 toneladas al año.

1915

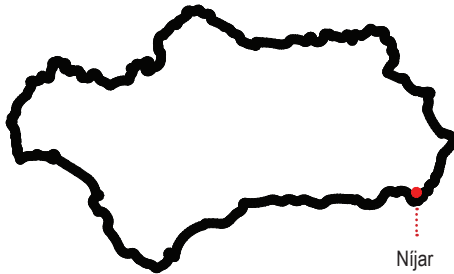
1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960

1913

Se compran los terrenos actuales de la fábrica de cemento.

1900

José Massegur y Juan Girbau fundan la cementera el 21 de junio en Nijar (Almería).



Nijar

La fábrica en el año 1956.
_Fuente: Ortofoto Vuelo Americano 56.



Llega el auge turístico, teniendo una producción de 400.000 toneladas al año.

1960



La fábrica en el año 1995.

_Fuente: <https://cementeraalbentosa.wordpress.com>

Compra la empresa la actual propietaria, la multinacional Italcementi Group.

1992

La multinacional alemana Heidelberg compra la empresa.

2005

Comienza a transformarse en co-incineradora de residuos peligrosos.

1999

1970

1980

1990

2000

2010

1989

La empresa francesa Ciments Français compra dos tercios de las acciones.

2005-07

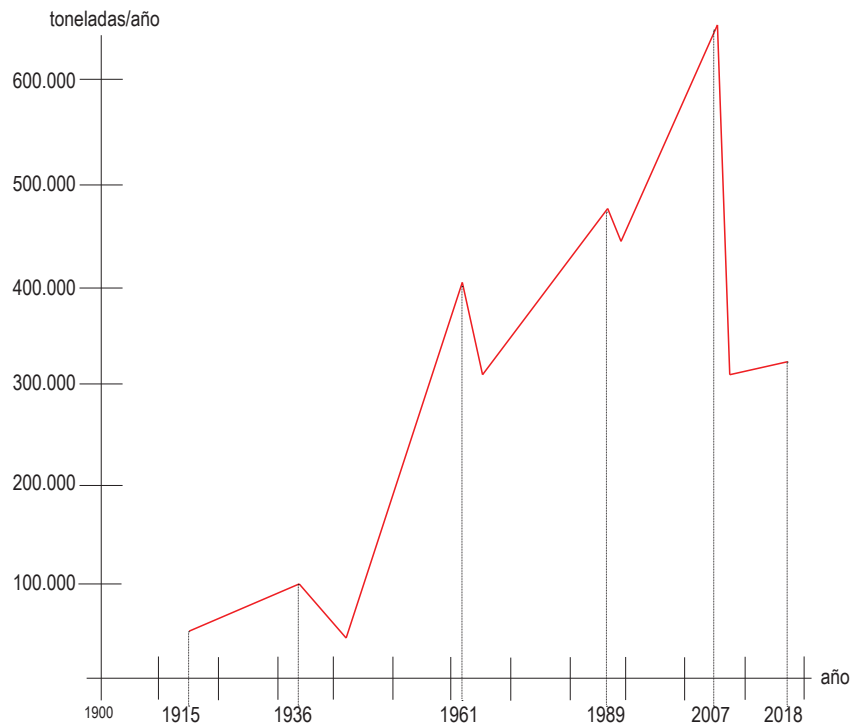
Gran inversión coincidiendo con el “boom” para mejorar la productividad.



La fábrica en el año 2018.

_Fuente: Fotografía tomada por el autor.

Gráfico que muestra la producción de cemento desde 1915, en la cementera de La Araña.
_Elaboración propia.



3.3 - Conclusiones.

La Araña es una zona que en los últimos años el paisaje ha ido cambiando, cambio ligado siempre con la actividad de la fábrica de cemento, con la compañía de la cantera.

En un principio era una pequeña empresa que fue escalando puestos década tras década. Sus mayores cambios los podemos observar en años de auge económico en nuestro país, llegando a oídos de empresas internacionales francesas, italianas y actualmente alemanas. Coincidiendo con los años de auge en España, aumenta la producción también de cemento y por lo tanto aumenta el tamaño de las instalaciones de la fábrica de cemento y también el impacto por la extracción de material en la cantera de este mismo lugar.

Los últimos años en los cuales la producción de cemento ha descendido entorno al 40%, a pesar de las obras de mejora y ampliación de la cementera, coinciden con el momento que la cementera empieza a convertirse en co-incineradora. Por lo que tenemos una gran inversión en instalaciones que no se recuperan con la fabricación de cemento, si no por los beneficios de las subvenciones por incinerar residuos.

04 - Infraestructuras de la zona de la Araña.

Al realizar obras para una infraestructura en un lugar, se producen unos cambios muy radicales en zonas de paisajes naturales. Las infraestructuras están diseñadas para servir a escalas territoriales, quedando los paisajes naturales afectados por las servidumbres de la construcción de estas. En la zona encontramos varias infraestructuras cuyas obras afectan y definen un nuevo paisaje. Estas son la cementera e incineradora, la cantera y la autovía MA-24 por el antiguo trazado de la Nacional IV.

4.1 - Cementera e incineradora.

Ya hemos estudiado la evolución de la fábrica de la Araña, para seguir adentrándonos en el tema debemos de conocer, aunque sea de forma escueta, el funcionamiento de la fábrica.

Podríamos decir que una cementera es prácticamente un gran horno en el que se calcina roca de unas determinadas características para fabricar clinker, que posteriormente se mezcla con otras sustancias para formar el cemento. El horno es una gran maquinaria de combustión, que alcanza altas temperaturas para la fabricación del cemento. De aquí derivan problemas de ruido y sobre todo emisiones atmosféricas en forma de gases y vertidos. Utiliza de combustible coque de petróleo, por su precio más económico, en unas instalaciones que no están preparadas para contener las emisiones añadidas de dióxido de azufre, derivadas de su consumo.

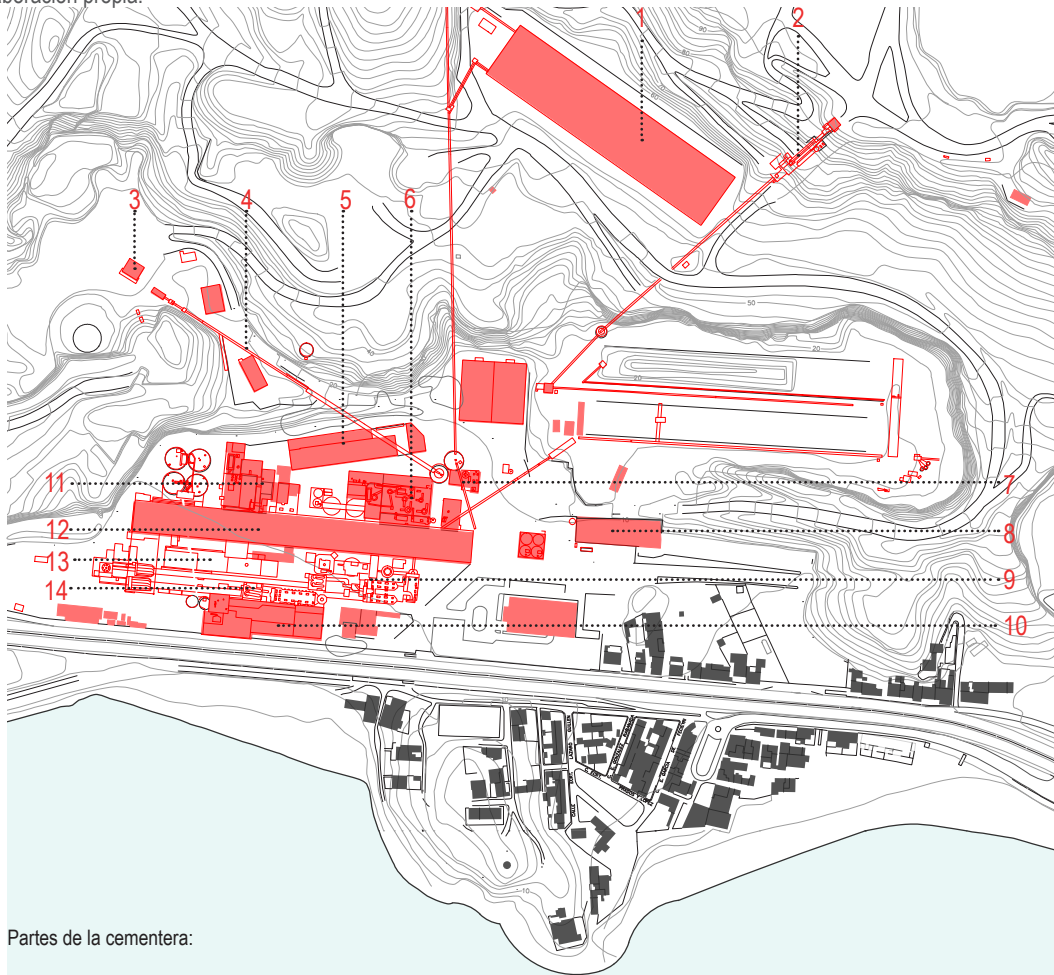
Además de ser cementera, desde 1999 la fábrica de cementos se ha ido transformando paulatinamente en una co-incineradora de residuos, es decir que aparte de todos esos gases derivados de la combustión del coque de petróleo le tenemos que añadir los de todos los residuos incinerados, posiblemente sin ningún filtro¹⁰.

De todas las partes de la fábrica tenemos que destacar la torre de precalentamiento, que en sus últimas reformas se elevó hasta una altura de 114 metros. Al alcanzar esta altura, que se hizo sin

¹⁰ Abelardo Tramblin, 2008

Partes de la fábrica de cemento

_Elaboración propia.



Partes de la cementera:

- 1_Prehomogenización de pizarras
- 2_Trituradora de calizas
- 3_Trituradora
- 4_Cinta transportadora
- 5_Mezcladora

- 6_Molinos de crudo
- 7_Molinos de carbón
- 8_Almacén
- 9_Refrigerador de clinker
- 10_Silo de clinker

- 11_Molinos de cemento
- 12_Almacenamiento materias primas
- 13_Filtro y precalendador
- 14_Hornos rotatorios

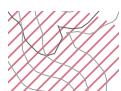
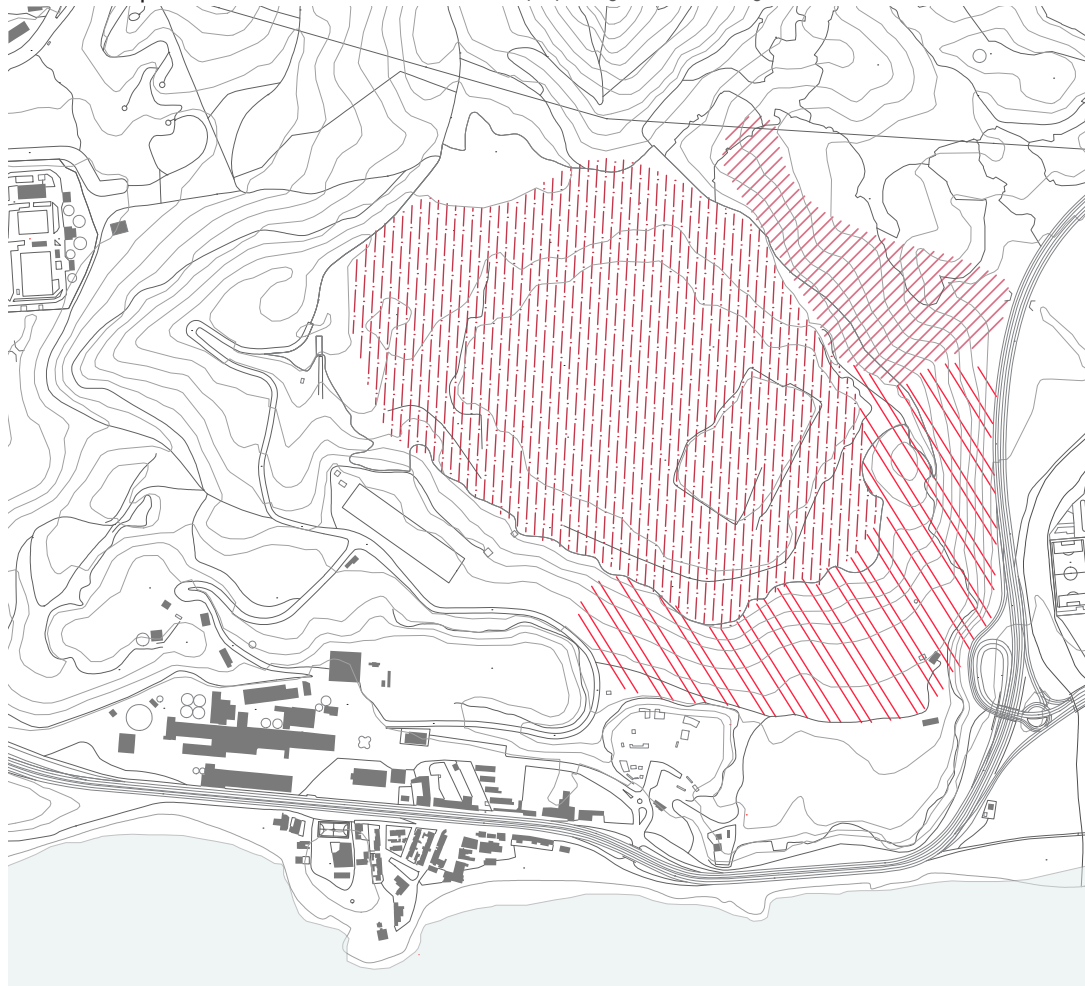


pedir permisos, es ilegal debido a que incumple la normativa de navegación aérea y servidumbre¹¹.

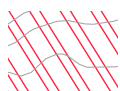
Por lo cual ya solo en las instalaciones de la fábrica nos surgen varios problemas, primero la emisión de gases ,segundo la incineración de residuos peligrosos y la ilegalidad de la torre de precalentamiento.

¹¹ Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº1772/2012.

Límites de expansión cantera. Fuente: Elaboración propia según PGOU Málaga, tratamiento de canteras.



Hábitat de Interés ambiental.



Zona de adecuación paisajística.



Zona de extracción.



4.2 - Cantera.

Junto a la fábrica, encontramos la cantera, un lugar árido en mitad de un ecosistema en el que conviven más de 90 especies de vertebrados. La cantera que tenemos interrumpe la conexión natural entre los Montes de Málaga y el litoral Mediterráneo, afectando directamente a los ciudadanos no humanos del lugar, sumándosele los ciudadanos humanos.

Con unas dimensiones de unos 800 por 350 metros y unos 35 metros de profundidad, en la cantera se explotan los recursos mediante actividad extractiva. Con el movimiento y el machaqueo, para la extracción de la piedra y materiales necesarios para la fabricación de cemento, tenemos como resultado ruido y la emisión de partículas de esas piedras.

Junto al ruido y el manto de polvo que llega a las zonas colindantes, tenemos que tener en cuenta el gran impacto medioambiental que las canteras traen consigo.

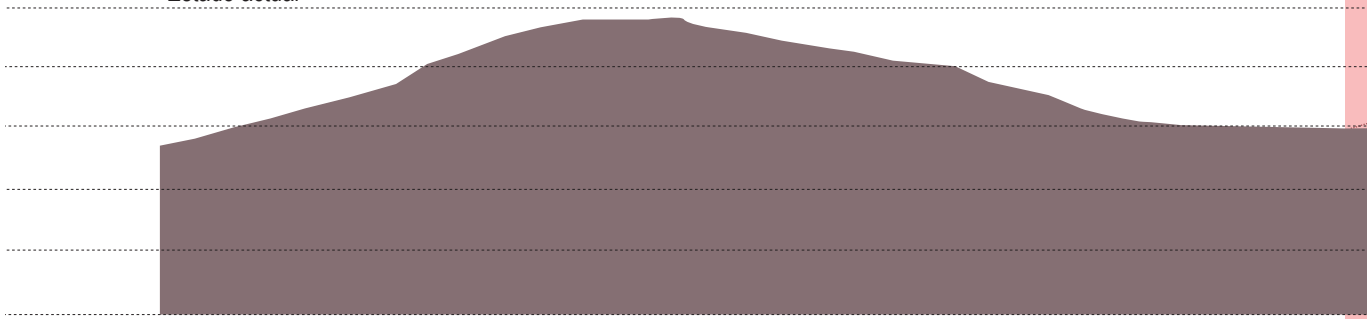
Otro factor a estudiar son los grandes movimientos de tierra que se producen en la cantera. Unos de los principales afectados en este sentido son los yacimientos arqueológicos que se encuentran en la zona, muchos de ellos deteriorados mayoritariamente por los movimientos de tierra producidos en la cantera.

En el PGOU de Málaga limita la actividad calificando una zona de protección por planificación urbanística, en calidad de Hábitat de Interés Ambiental. Es un área de interés florístico. Esta zona fue propuesta para formar parte de la Red Natura 2000¹² que: "son aquellos espacios del territorio nacional que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento, o en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés que tienen un alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea". Este espacio cumplía con las características, pero al final no fue incorporada debido a la situación en la que se encuentra.

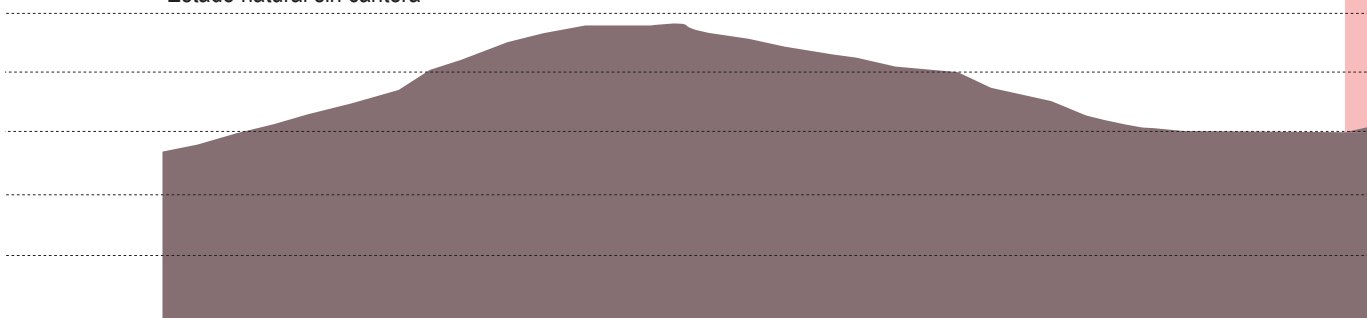
¹² PGOU Málaga, Anejo E: Estudio del impacto ambiental, 2005.

Secciones por la cantera. Fuente: Elaboración propia.

Estado actual



Estado natural sin cantera



Zona natural limitada entre A-7 y cantera



Zona afectada por la cantera

Barrio de La Araña y fábrica de cemento

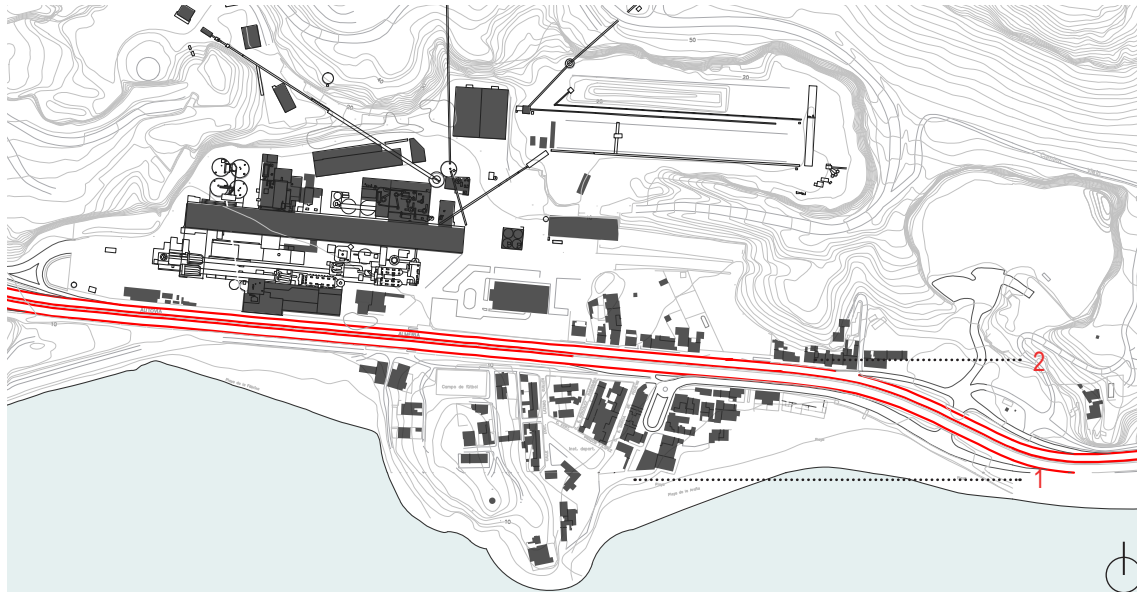
Zona marítima





Fotos actuales de cementera._Fuente: Alejandro Gallego.

Plano de la situación actual marcando la clara división de la MA-24. _Fuente: Elaboración propia.



Vemos remarcado en rojo la autovía MA-24, que divide el barrio de la Araña en dos:

- 1_ Donde se encuentran la mayoría de viviendas junto a la costa.
- 2_ Casas colindantes a la autovía y la fábrica.



Foto del paso subterráneo que comunica la zona norte del barrio con el resto.

_Fuente: Diario Sur

4.3 -Autovía.

Otra gran infraestructura del lugar es la autovía MA-24, este gran eje es el acceso a partir de la A-7 hacia Málaga Este. Pasa por el borde costero en toda la zona de la Araña hasta la Playa del Peñón del Cuervo, aislando aún más la zona litoral de los montes de Málaga, dejando a un lado el pequeño barrio de la Araña con sus pequeñas casas, casi deshabitadas, y por otro lado la gran cementera e incineradora junto con su cantera que va escalando por los montes. Su trazado va por la antigua Nacional IV.

Nos queda por lo tanto una parte del barrio, junto a sus dos playas, comunicado, exclusivamente, con el otro lado de la autovía, donde está la fábrica y algunas casas , por un paso subterráneo en el cuál no hay ni zona para peatones.

Es un poco desconcertante que en una zona donde encontramos unas infraestructuras tan avanzadas como esa gran fábrica y cantera y la autovía, encontremos ese deterioro tanto en el barrio, la costa y alrededores, zonas de un gran interés, zonas completamente abandonadas.

Otra problemática de esta infraestructura es que con las obras de estas infraestructura se erosionaron también los yacimientos del conjunto Kárstico de la Araña¹³.

¹³ <https://complejohumo.blogspot.com.es/>



Foto de la cementera con el ferrocarril._Fuente: Revista El Observador

4.4 - Antiguas infraestructuras de la zona.

Por la zona transitaba el antiguo ferrocarril que se construyó sobre el 1910. Su recorrido transcurría paralelo a la costa, y era el tramo Málaga-Vélez¹⁴.

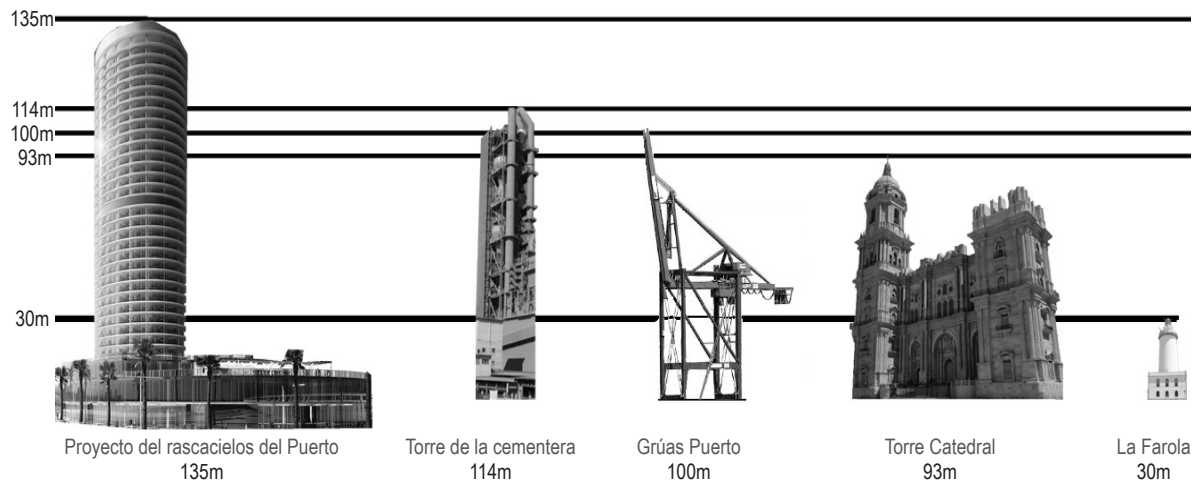
Las obras de esta infraestructura también alteraron la naturalidad de la zona ya que eliminaba la continuidad de la costa, similar a lo que ocurre hoy en día con la autovía MA-24.

En la foto podemos observar el paso del ferrocarril por la puerta de la cementera. Y la cercanía del trayecto a la costa.

¹⁴ <http://www.lacalademoral.es/el-pueblo/archivo-fotografico.html/>

Comparación de alturas entre la torre de la cementera y otros edificios de Málaga

_Fuente: Elaboración propia.



05 - Problema urbanístico.

5.1 - Situación urbanística e incumplimiento.

Tras décadas de haberse permitido construir viviendas alrededor de unas instalaciones potencial y realmente contaminantes, en junio de 2012 se dictó la resolución judicial que hace referencia a la distancia mínima que debería encontrarse la fábrica de cemento de la Araña de cualquier núcleo urbano, sin entrar en la casuística de si estaban primero las casas o la cementera e incineradora, fijando esta distancia en 2.000 metros.

Con respecto a esa distancia de 2.000 metros, nos encontramos que en realidad tenemos la barriada de la Araña a 69 metros de la fábrica, urbanización del Candado a 877 metros, barriada Jarazmín 770 metros y la Cala del Moral a 779 metros.

Dicha sentencia declaraba ilegal la licencia municipal que el ayuntamiento le concedió con la reforma de sus instalaciones ya realizada, debido a:

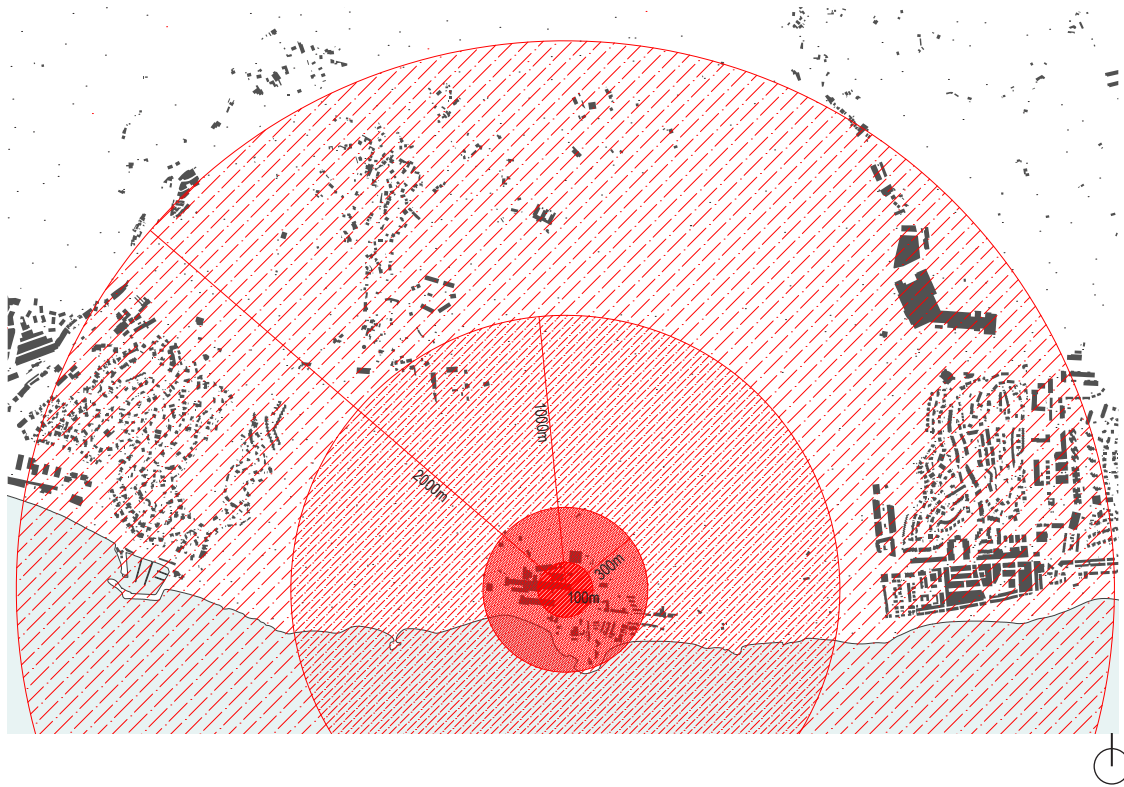
- 1_ Al incumplimiento del PGOU.
- 2_ Al incumplimiento de la obligación de haber sometido la actuación previamente a una evaluación de impacto ambiental.
- 3_ Al incumplimiento de obligación de obtener con anterioridad la licencia de obras, para navegación aérea y servidumbre debido a los 114 metros de altura de la torre de precalentamiento.
- 4_ No haberse acreditado la aportación de la licencia de actividad de la actuación.

La fábrica de cemento en un principio era calificada dentro del PGOU como IND-3, fabricación de materiales de construcción, que no sería adecuada para la fabricación de conglomerados hidráulicos, que como especifica el anexo 1 de la ley de Protección Ambiental, debería de clasificarse como IND-4, por lo que se encontraría fuera de ordenación¹⁵.

¹⁵ Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº1772/2012.

Núcleos urbanos dentro de los 2.000 metros de distancia con una cementera.

_Fuente: Elaboración propia.



Debido a esto no se podrán realizar obras de consolidación, aumento de volumen, modernización o incremento de su valor, pero sí pequeñas reparaciones que mejoren la higiene, ornato y conservación del inmueble¹⁶.

¹⁶ Plan General de Ordenación Urbanística de Málaga.



Vistas privilegiadas de la Bahía de Málaga desde el barrio de La Araña._Fuente: Fotografía tomada por el autor.

5.2 - El barrio de la Araña.

Como conocemos la Araña es la parte más oriental del municipio malagueño. El barrio pertenece al distrito este de la ciudad. Colinda con La Cala del Moral, de que la separa los yacimientos arqueológicos de la zona.

El barrio en sus inicios contaba con algunas casas de pescadores, pero con la construcción en 1915 de la fábrica se ocupó por los trabajadores de esta¹⁷.

Con la construcción de la autovía entre 1983 y 1987, los habitantes de este barrio fueron abandonando sus viviendas, ya que el barrio quedó dividido en dos. También los vecinos se marcharon del barrio por los gases de la fábrica.

En la actualidad la mayoría de las casas se encuentran en estado de abandono, pocos son los habitantes de un barrio en el que cuando lo visitas parece como si en algunas calles no hubiesen transcurrido los últimos 50 años. En los últimos años sólo se han hecho micro actuaciones, por lo que nos encontramos son: calles hormigonadas a parches, suciedad en las aceras del barrio que colindan con la MA-24 y postes de luz de madera¹⁸.

El acceso al barrio es por dos túneles soterrados, en los hay muros de contención que se caen a pedazos, los hierros oxidados quedan a la vista. Además sufren problemas de inundaciones con las lluvias.

Si comparamos el barrio en el año 56 y en la actualidad, podemos ver que sigue prácticamente igual. Los cambios se han producido del barrio hacia afuera, tanto en la cementera, como ya hemos visto, como en el paisaje: montes y litoral. Estos cambios los estudiaremos en el punto 6 de este trabajo.

¹⁷ <http://patrindustrialquitectonico.blogspot.com.es/>

¹⁸ Revista El Observador.

Cambios entre 1956 y la actualidad. Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto de Vuelo Americano 56 y actualidad.



Barrio de la Araña año 56.



Barrio de la Araña actual.





Parte norte del barrio, al lado de la cementera, dando su fachada principal a la autovía.

_Fuente: Fotografía tomada por el autor.



Parte sur del barrio de La Araña, junto a la playa._Fuente: Fotografía tomada por el autor.

5.3 - Surge un socio-ecosistema a su alrededor.

En junio de 2012 se dictó una resolución judicial la cuál hacía referencia a la distancia mínima a la cual debería de encontrarse la fábrica de cemento de la población y esta se fijó en 2.000 metros, sin entrar en el debate de si esas casas llegaron después de la cementera o no¹⁹.

Por lo que nos encontramos una zona que durante décadas han permitido construir viviendas alrededor de unas instalaciones muy contaminantes.

La zona sobre el año 1956 como podemos ver en los planos no existían núcleos urbanos cerca, excepto el Barrio de La Araña, que hemos estudiado en el punto anterior. Los alrededores de la cementera estaban rodeados de naturaleza y cultivos²⁰.

Tanto al otro lado del Río Totolán en la Cala del Moral y tras el Peñón del Cuervo, en El Candado, se empieza a urbanizar sobre el 1980. Y por la zona de Jarazmín aparecen algunos grupos de casas.

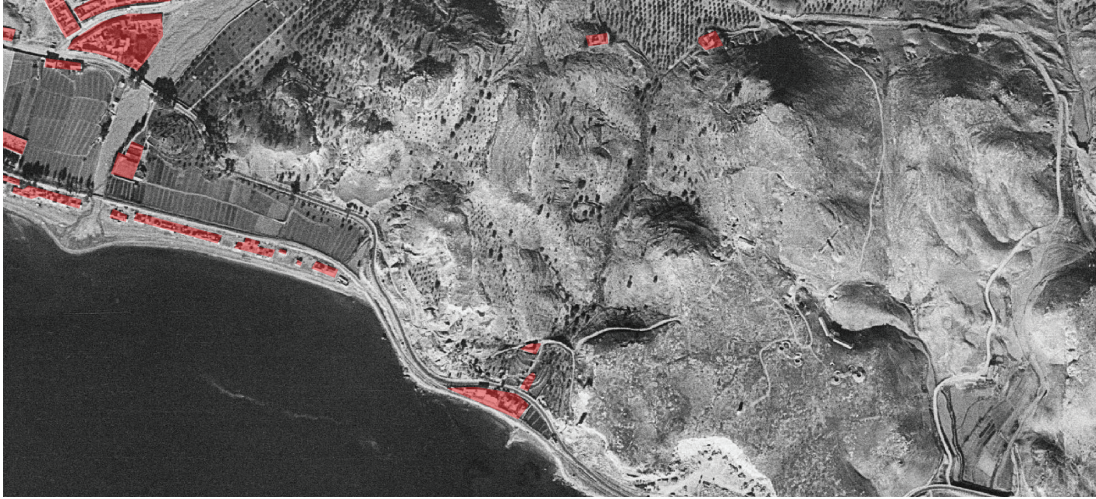
En la actualidad, El Candado, Cala del Moral y Jarazmín son zonas con una densidad de población bastante altas, a menos de 2.000 metros de la cementera de La Araña.

¹⁹ Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº1772/2012.

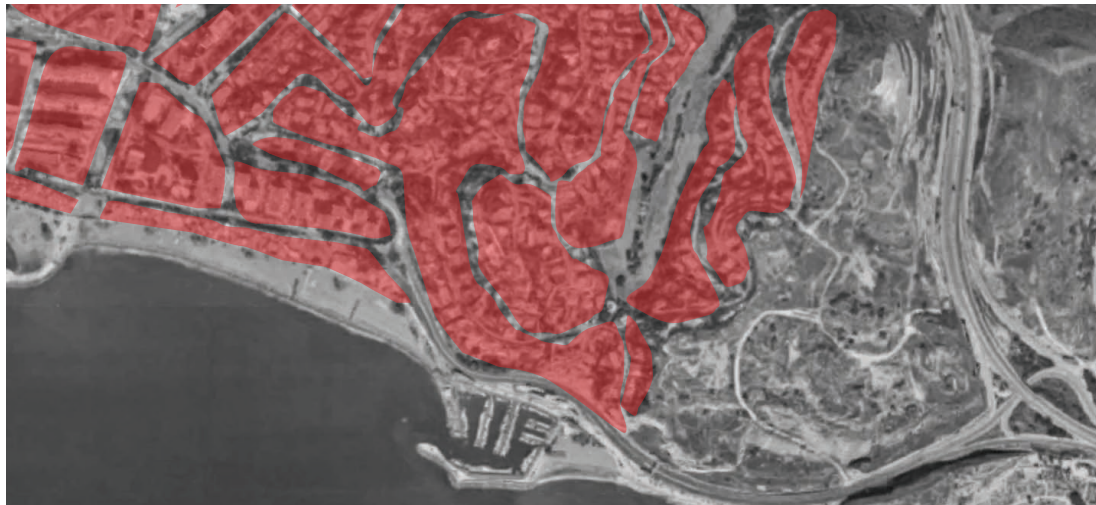
²⁰ <https://fototeca.cnig.es/>

Cambios entre 1956 y la actualidad. Urbanización el Candado.

_Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto de Vuelo Americano 56 y actualidad .



Urbanización El Candado, año 56.



Urbanización El Candado, actual.

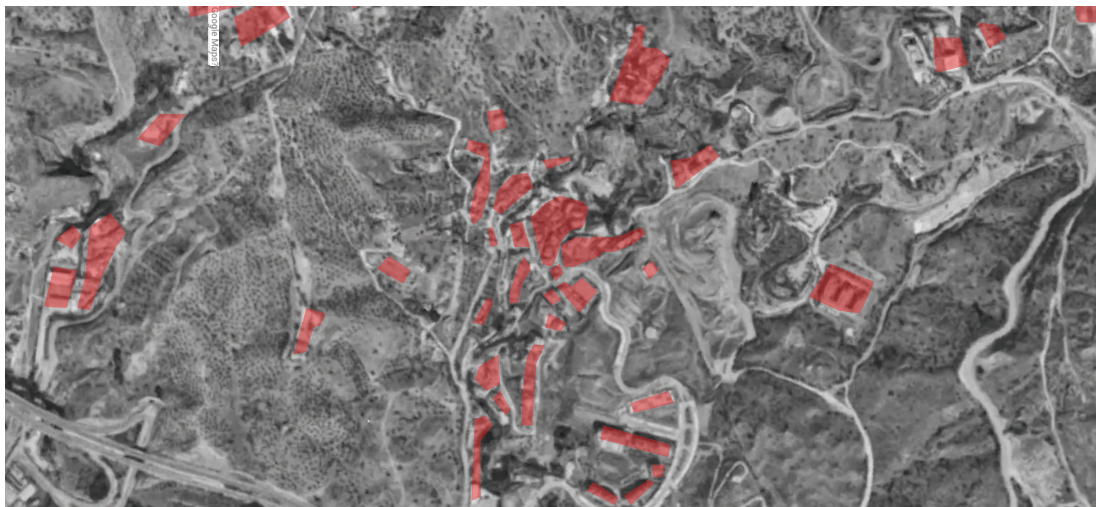


Cambios entre 1956 y la actualidad. Jarazmín.

_Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto de Vuelo Americano 56 y actualidad .



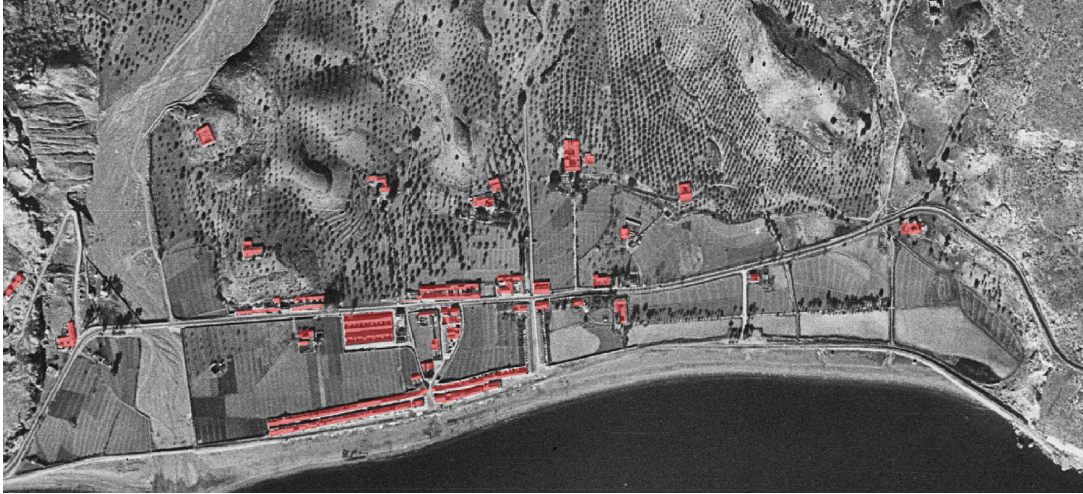
Jarazmín, año 56.



Jarazmín, actual.

Cambios entre 1956 y la actualidad.Cala del Moral.

_Fuente: Elaboración propia sobre ortofoto de Vuelo Americano 56 y actualidad .



Cala del Moral, año 56.



Cala del Moral, actual.



5.4 - Conclusiones.

La zona de estudio se encuentra en un situación urbanística bastante difícil. Se acepta la ilegalidad de la cementera e incineradora, tras la sentencia de 2012, de esta ante PGOU y ante la distancia mínima de 2.000 metros que debe cumplir cualquier cementera de un núcleo urbano.

También una situación de irresponsabilidad de las instituciones que sin proponer un cambio de situación a la cementera, y dejando que se cree un socio-ecosistema a su alrededor. Planes urbanísticos sin cumplir la ley, y por lo tanto obviando la peligrosidad de una cementera e incineradora dentro de un núcleo urbano.

Viendo la gran crecimiento de población de zona y la ilegalidad urbanística de la cementera e incineradora se deberían tomar medidas legales para cumplir la sentencia, y ya que el traslado inminente es casi imposible, viendo que tras 5 años de haber dictado la sentencia se sigue produciendo cada año más, lo lógico sería ponerle unos límites de producción que cada año fueran menores hasta su cierre.

06 - Problemas medioambientales.

6.1 - Definición de paisaje. Convenio Europeo del Paisaje 2008.

El paisaje es el conjunto de comunidades o unidades diferenciadas de vegetación dispuesto sobre una estructura geomorfológica, de tal manera que existen importantes flujos materiales y energéticos que le dan cierta cohesión²¹.

Debe haber una relación directa entre la heterogeneidad de los ecosistemas que integran el paisaje y la diversidad de las especies. Por lo cual fragmentar el paisaje a través de elementos creados por y para el humano nos lleva a descender continuamente el número de especies²².

El Convenio europeo del Paisaje 2008. Nace debido a la preocupación por tener un desarrollo sostenible, basándose en una relación equilibrada y en armonía entre lo social, la economía y el medio ambiente. Este convenio define el paisaje como agente fundamental para la formación de culturas locales, componente fundamental del patrimonio cultural y contribuyente esencial del bienestar humano; el paisaje como calidad de vida.

El convenio tiene como objetivo general:

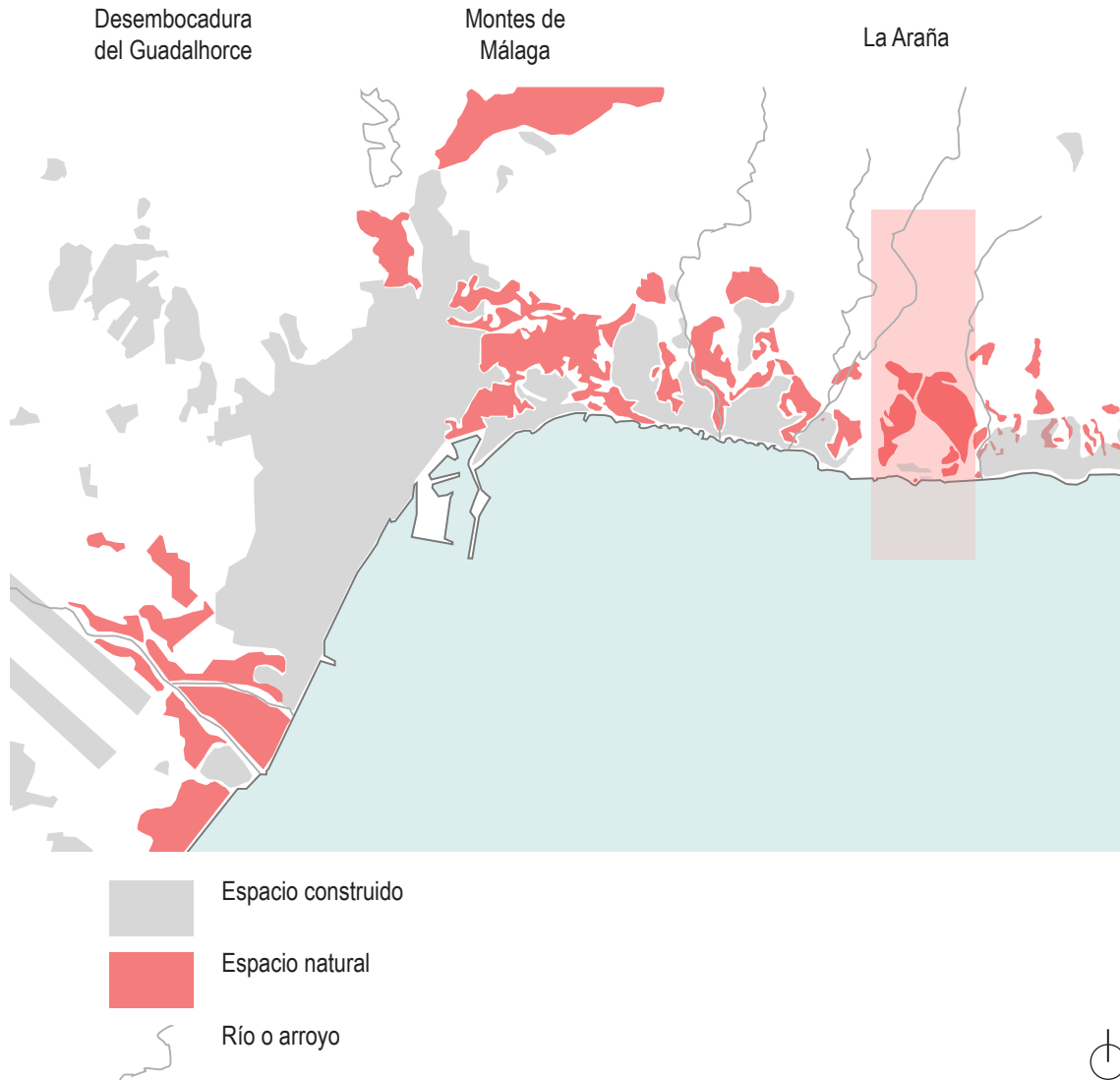
- 1_ Reconocer jurídicamente los paisajes como elementos fundamentales del entorno humano, expresión de la diversidad de su patrimonio común cultural y natural y como fundamento de su identidad.
- 2_ Definir y aplicar políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje.
- 3_ Establecer procedimientos para la participación pública.
- 4_ Integrar el paisaje en las políticas de ordenación territorial y urbanística y en sus políticas en materia cultural, medioambiental, agrícola, social y económica, así como en cualesquiera otras políticas que puedan tener un impacto directo o indirecto sobre el paisaje²³.

²¹ Terradas, J. ,Ecología de la Vegetación,2004.

²² Gómez Negrillo, J.A, Nociones teóricas de ecología de paisaje, permeabilidad y conectividad.

²³ Convenio Europeo del Paisaje, 2008.

Espacios naturales con vegetación_Fuente: Elaboración propia.



6.2 - Relación Montes de Málaga y zona litoral de la Araña.

En teoría Málaga debería estar limitada geográficamente por un arco, el de los Montes de Málaga, cuyos extremos acabasen, por el oeste en la desembocadura del río Guadalhorce y por el este en el Peñón del Cuervo. En este último extremo podría existir una gran zona de esparcimiento marítimo-terrestre, en lugar de la gran cantera y la fábrica.

Por lo tanto en Málaga encontramos un paisaje muy complejo y muy variado, con un fuerte contraste entre la zona costera, las sierras y el interior.

El borde marítimo ha sufrido una transformación completa, hasta su máxima artificialidad (paseos marítimos duros, construcción de espigones y ríos y arroyos canalizados en sus desembocaduras). Por otro lado tenemos las sierras, en la zona de estudio tenemos el Parque Natural de los Montes de Málaga, que junto al resto de conjuntos naturales funciona como una auténtica infraestructura biológica y geomorfía del territorio, y frena la expansión urbana hacia el interior²⁴.

En la zona de La Araña se produce una irrupción entre el litoral y los Montes de Málaga, producida por la instalación de la cantera y la fábrica de cemento.

Por lo tanto hay que destacar por un lado el Parque Natural de los Montes de Málaga y por otro el litoral marino que se van conectando entre sí por cuencas fluviales, siendo estas en la zona de estudio el Arroyo de Jaboneros, Gálica y el río Totalán-Olías.

Tras esto en primer lugar hay que recuperar esas vías pecuarias, como elementos de conectividad biológica y de uso público.

Para un mejor estudio del lugar se han hecho unos esquemas del estado de conservación de las diferentes zonas que componen el lugar entre la zona marítima y la zona de monte, debido a la desnaturalización de la zona a causa de la cantera.

²⁴ Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga, Consejería de vivienda y ordenación del territorio, Junio de 2009.

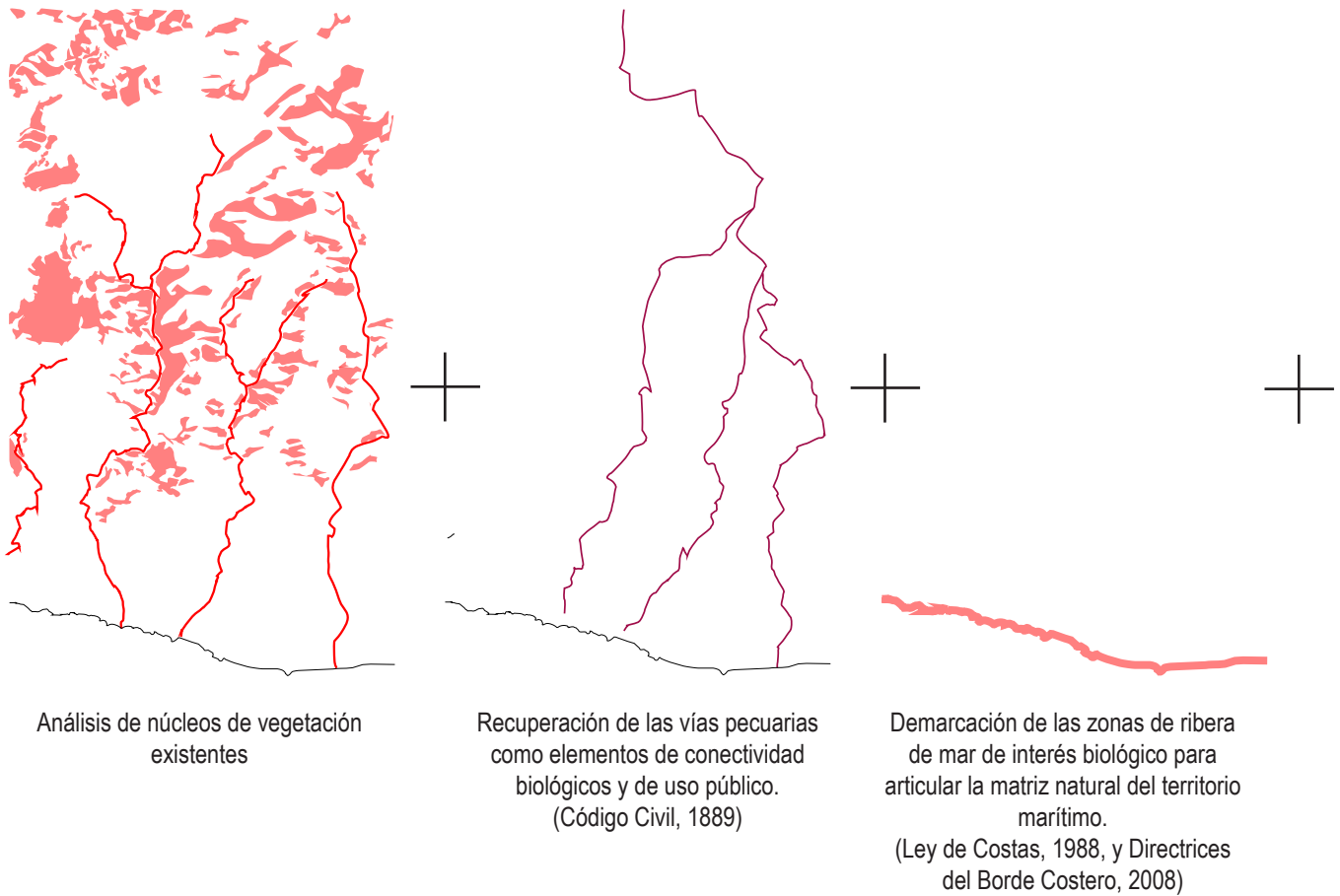
Aunque por otro lado la playa de La Araña es la segunda playa del municipio con menos impacto humano, si comparamos las fotos antiguas con las actuales, podemos ver que ha aumentado su anchura. Esto es debido al aporte de sedimentos y arena provenientes del arroyo y la presencia del Peñón del Cuervo, que se acabará uniéndose con la playa gracias al aporte de sedimentos.

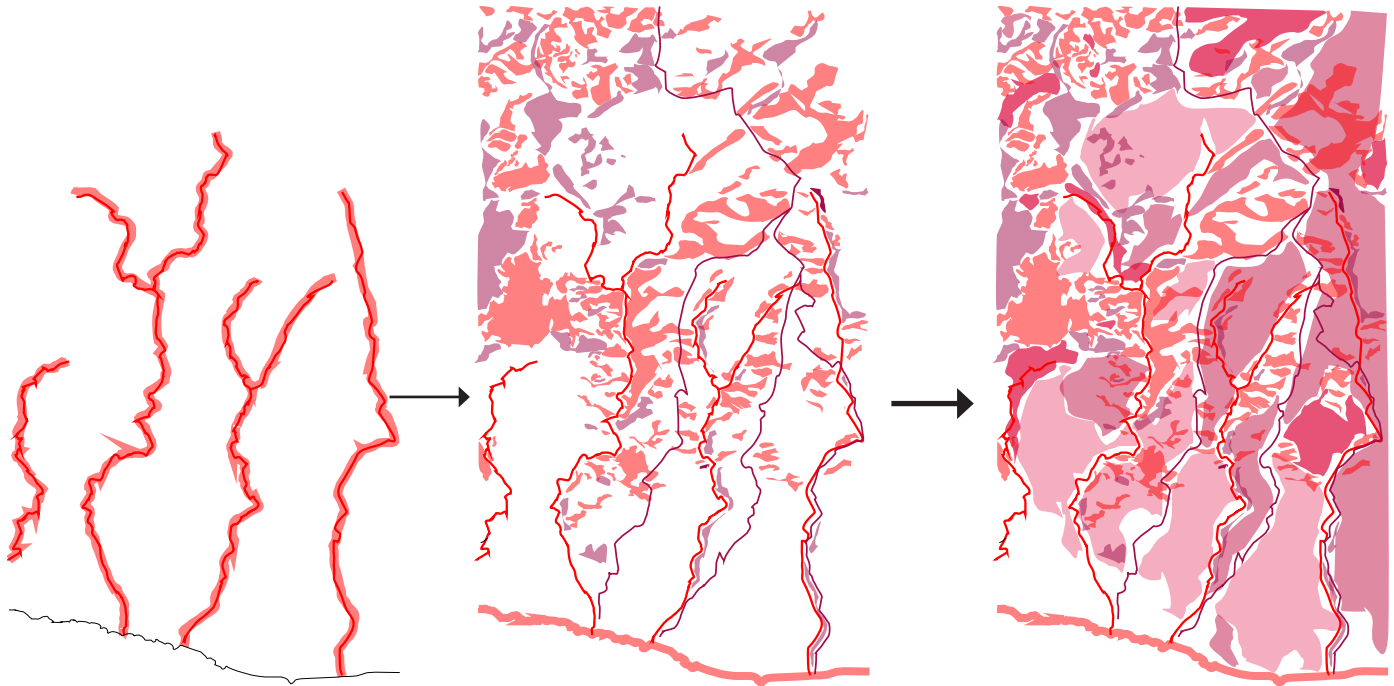
Uno de los pocos elementos introducidos por el ser humano ha sido el talud de la vía férrea que cierra uno de los laterales de la playa. Este se construyó con rocas alóctonas, trayendo consigo animales alóctonos. Por lo que podrías hacer un tratamiento de la misma con materiales autóctonos, trayendo consigo mayor diversidad autóctona²⁵.

²⁵ Directrices para el tratamiento del borde costero, Ministerio de Medio Ambiente.

Análisis de los espacios naturales de la zona y propuesta de conservación.

_Fuente: Elaboración propia sobre información del PFC de Azahara Zapata Arance y el Convenio Europeo del Paisaje.





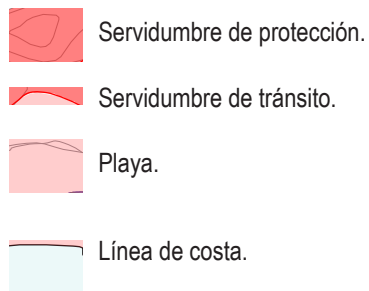
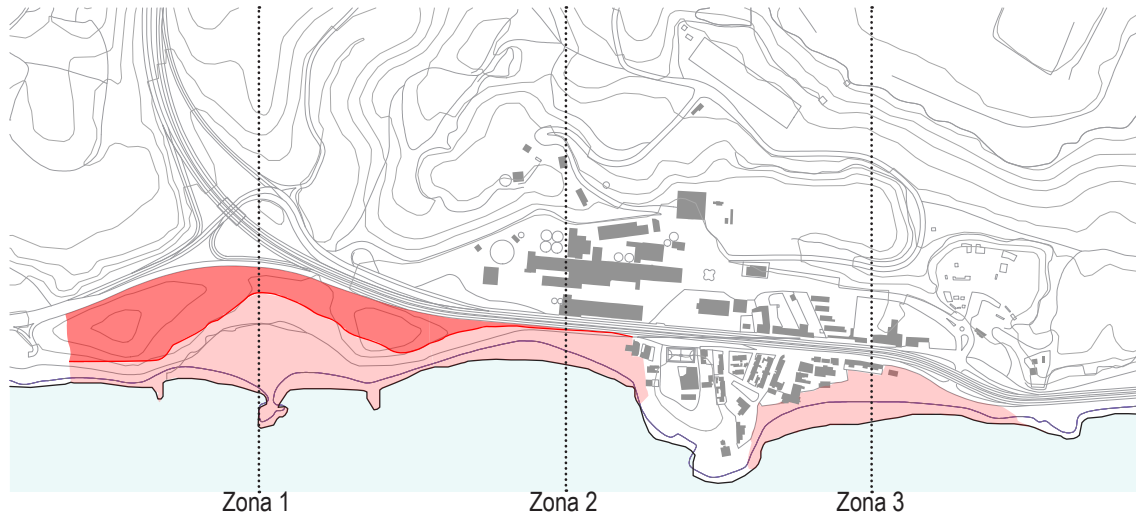
Demarcación del estado de conservación de las áreas de ribera de interés biológico y propuesta de demarcación de las áreas de ribera (Directiva Marco de Aguas de la UE, 2000)

Demarcación de las áreas de interés biológico y sucesiones vegetales según tipos de suelos y propuesta de protección de las áreas de interés biológico (Se ajusta al Convenio Europeo del Paisaje, 2008)

Matriz natural según sucesiones vegetales en el territorio.

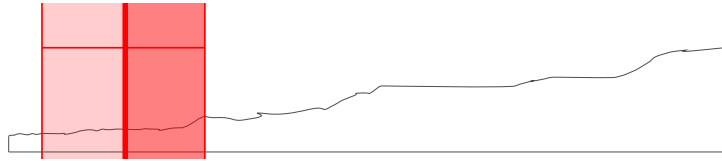
Análisis del litoral.

_Fuente: Elaboración propia, según esquema de la Ley 22/1988 de Costas.



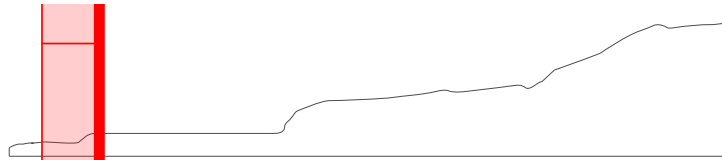
Zona 1

Encontramos tanto parte de playa de 109,40 metros, servidumbre de tránsito de 6 metros y servidumbre de protección de 94 m.



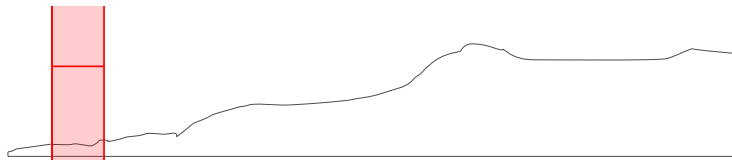
Zona 2

En esta zona, debido a la carretera se hace muy estrecha la costa con 56.90 metros y si que existe una servidumbre de tránsito de 9 metros pero desaparece la servidumbre de protección.



Zona 3

En esta parte la carretera se acerca aún más a la línea de costa quedando una playa de 56.30 metros y haciendo que desaparezca la servidumbre de tránsito también.



Panorámica de la zona 3._Fuente: Fotografías tomadas y montadas por el autor.

6.3- Soluciones.

-Repoblación vegetal con especies autóctonas, de las zonas de interés biológico y vías pecuarias. Creando así vínculos con especies animales del entorno, adaptándose al terreno y al clima.

1. Especies con vínculos con especies animales autóctonas.

2. Especies que se adapten al clima, clima bastante seco.

3. Especies que se adapten al terreno, arbóreas y arbustivas.



Romero



Zarza



Esparraguera silvestre



Chumbera



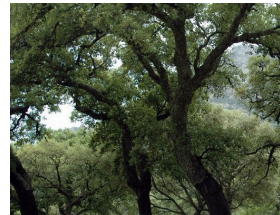
Tomillo



Encina



Esparto



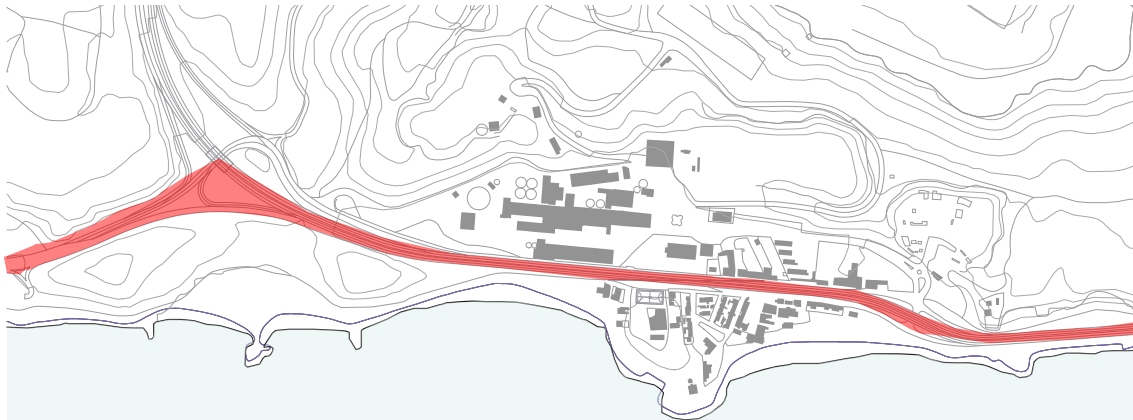
Alcornoque

_Fuente de las imágenes: <http://vegetaciónmontesdemálaga.com>

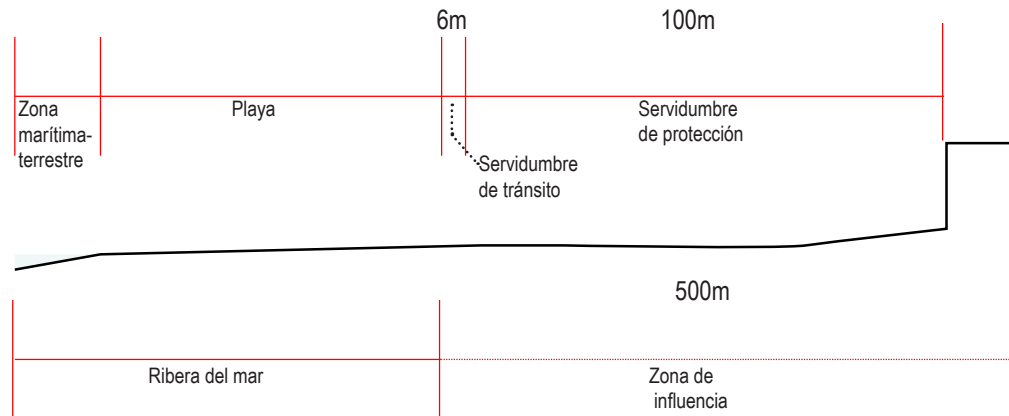
-Soterramiento de la autovía.

De esta forma ampliamos la zona de ribera de mar, aplicando la Ley de Costas y creando servidumbre de tránsito y de protección en todas ellas.

En estos nuevos espacios pueden surgir nuevas actividades ligadas al mar.



Parte de autovía soterrada._Fuente: Elaboración propia.



Esquema de protección de zonas._Fuente: Elaboración propia según la Ley de Costas.

6.4 - Conclusiones.

El sinecismo se crea al co-habitar en un lugar, a través del contacto y del intercambio que se producen gracias a la diversificación y la complejidad de las relaciones en un mismo hábitat²⁶. Por ello debemos de co-habitar en total armonía con el entorno, sin hacer una división de él, ya que al dividir el medio que nos rodea, estamos interrumpiendo las relaciones biológicas que también nos afectan a nosotros directamente.

Por lo cual tenemos que respetar, regenerar y reconstruir el medio que nos rodea para seguir teniendo esa diversificación y complejidad.

Nos encontramos por tanto en un territorio en el cual se producen unas relaciones bastantes complejas y diversas que enriquecen el hábitat, pero que debido a las diversas intervenciones humanas, como la cantera y la fábrica, la MA-24 y la A-7, hacen que estas relaciones naturales se interrumpan dividiendo entorno y por lo tanto debilitando el paisaje. Esto afecta también directamente a los ciudadanos y ciudadanas del lugar.

Vista la importancia de los yacimientos, y el daño causado por la fábrica a estos, cada vez se hace más extraño la existencia de la fábrica en La Araña y el poco conocimiento de la zona.

Si analizamos esta zona según el Convenio Europeo del Paisaje 2008, vemos que para nada se cumplen las medidas redactadas en él. Debemos reconocer el paisaje con elemento fundamental del entorno humano, aprender a valorarlo y ponerlo en valor. Si destruimos nuestra historia, destruimos nuestra cultura local, el patrimonio cultural y nuestra calidad de vida bajará debido a que nuestro bienestar humano depende directamente del paisaje que nos rodea.

²⁶ José María Romero, Yolanda Romero, Enrique Navarro, Eduardo Serrano, Sabina Habegger, Fernando Ramos y Rubén Mora, Habitar, resistir, pensarnos. Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español.

07 - Patrimonio de la zona.

7.1- Patrimonio conservado.

- Torre almenara siglo XVI

Encontramos esta torre dentro del barrio de La Araña, una torre vigía de 1574. Está situada en el pequeño cabo de Punta Palomas, por lo que se le conoce como Torre de las Palomas.

Fue construida cuando el Imperio Español estaba en auge en todo el mundo, por Francisco Vázquez, en tiempos de Felipe II. Su misión era, junto a muchas otras torres costeras, defender la costa frente a turcos y berberiscos. Tenía una dotación de 4 ó 5 hombres y 1 ó 2 cañones. No contaba con puerta y los hombres subían a ella por una escalera. Debido al desgaste, se restauró en 2008²⁷.

7.2- Patrimonio restringido.

- Camino Antiguo de Vélez, de titularidad público que tiene el acceso restringido y es de uso exclusivo de la cementera.

El camino se proyecta en 1784 para facilitar el comercio y la exportación. Proyecto dirigido por Fernando López Mercader. Tras su muerte en 1785 el cargo pasó a Domingo Belestá. La dificultad del proyecto estaba en los tres cantales que se interponían. Uno de ellos, justo antes del Arroyo Totalán, donde se colocaron dos pilares rematados por pirámides (que ya no existen), en los cuales había inscripciones explicativas de las obras²⁸. Dentro de este camino encontramos varias edificaciones de valor patrimonial:

- Portada del Camino Antiguo de Vélez

²⁷ <https://complejohumo.blogspot.com.es/>

²⁸ Plan General de Ordenación Urbanística de Málaga, Catálogo de Edificios Protegidos, 2011.



Situación de cada elemento en la zona





1_Torre Almenara.

_Fuente: Fotografía tomada por el autor.



2_Portada conmemorativa.

_Fuente: PGOU Málaga, Catálogo de edificios protegidos.



2_Portada conmemorativa.

_Fuente: PGOU Málaga, Catálogo de edificios protegidos.



2_Portada conmemorativa.

_Fuente: PGOU Málaga, Catálogo de edificios protegidos.

Se trata de una portada conmemorativa, en la ribera del camino. La construcción cuenta con dos gruesos pilares que se adosan unas pilastras para sujetar el dintel. Este cuenta con una cornisa y se remata con 3 peanas unidas con un perfil cóncavo. Uno de los pilares recoge en su cara frontal una inscripción alusiva a las características de la obra, y el otro lado la fecha y situación de la intervención.

El valor de este monumento recae en el testimonio de las obras ejecutadas bajo el reinado de Carlos III²⁹.

Esta portada está dentro del catálogo de edificios protegidos del PGOU de Málaga, el cuál dice que debe dejarse un perímetro de protección libre para que ningún otro elemento pueda menoscabar su imagen.

- Deterioro del puente neoclásico en el Camino , de 1784.

Puente de un sólo ojo y con fábrica de mampuestos y ladrillos. A primera vista en buen estado de conservación, aunque cuenta con mucha vegetación.

- Deterioro Casa de postas.

Se sitúa junto a la portada conmemorativa. El edificio se identifica como Venta de la Cruz, cuyas referencias históricas la sitúan en el S XVIII, aunque posiblemente sea anterior³⁰.

²⁹ Plan General de Ordenación Urbanística de Málaga, Catálogo de edificios protegidos, 2011.

³⁰ Morales Folgueras, J.M., Historia de las obras públicas en Málaga en el siglo XVIII.



Situación de cada elemento en la zona





1_Puente neoclásico.
_Fuente: Google Maps.

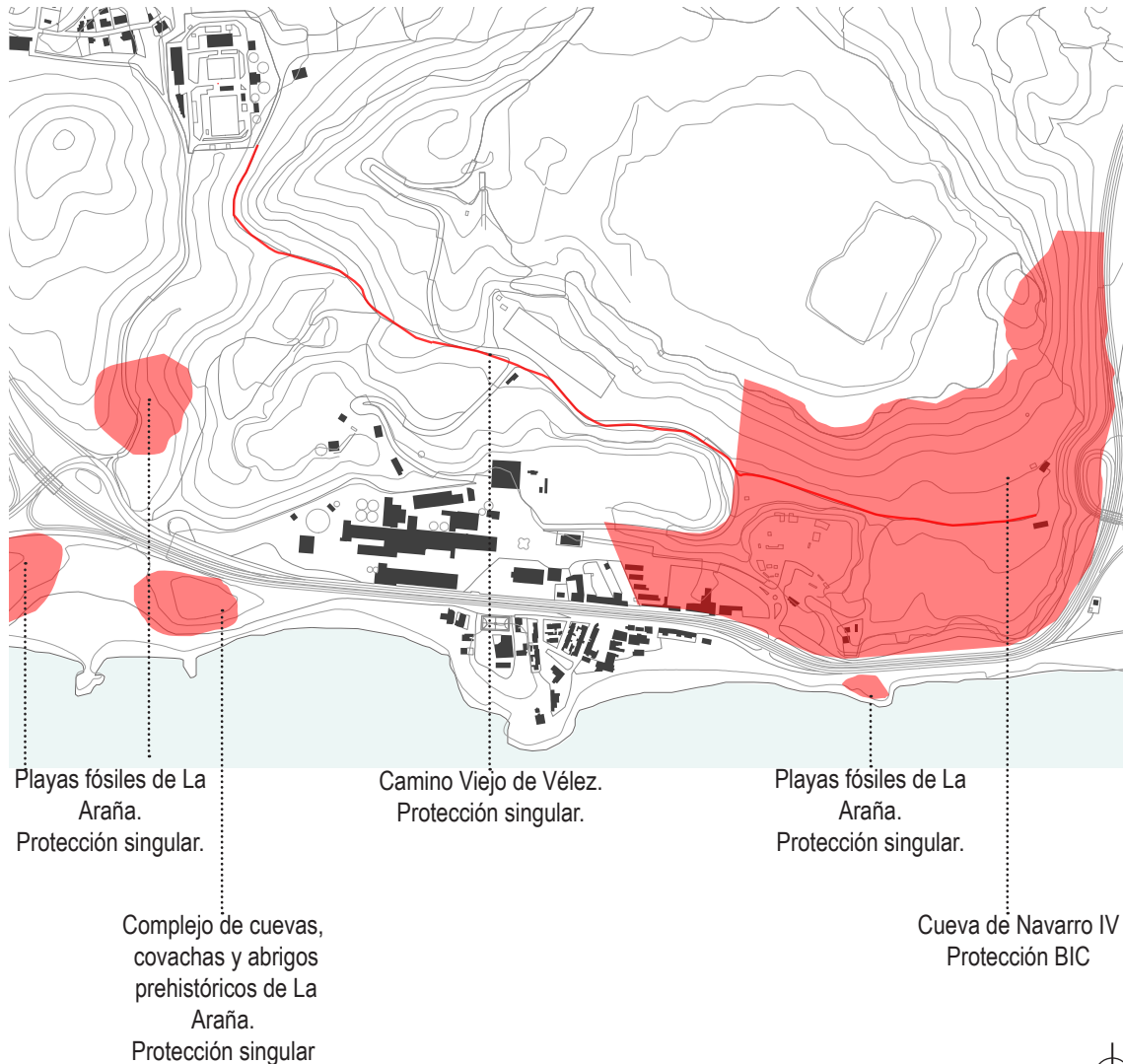


3_Edificio modernista.
_Fuente: Revista El Observador.



2_Casa de Postas._Fuente: La Opinión de Málaga.

Situación de los yacimientos arqueológicos y tipo de protección. _Fuente: Elaboración propia.



7.3 -Yacimientos arqueológicos.

En la zona de la Araña encontramos 3 importantes yacimientos arqueológicos, colindantes tanto con la fábrica, como con la cantera.

A continuación vamos a estudiar cada uno de estos, viendo que repercusiones tiene que la fábrica y la cantera se encuentren colindantes a estos yacimientos, además de resaltar la importancia de cada uno de ellos

-Cueva de Navarro IV.

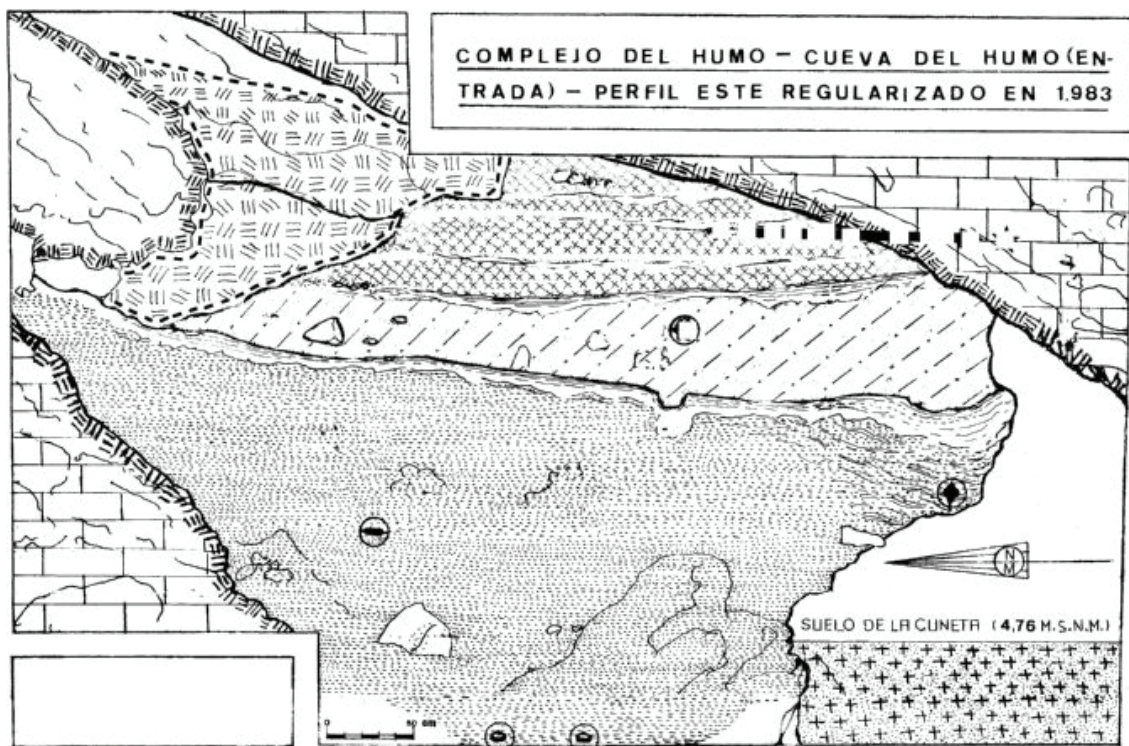
Esta cueva pertenece al periodo histórico de la Prehistoria-Paleolítico Superior (Solutrense). En ella se puede encontrar varias salas con arte rupestre. Lleva a interpretar la cueva como un Santuario de los grupos que habitaban en el conjunto de cuevas y abrigos del Complejo del Humo, en los que ha aparecido restos de materiales del periodo Solutrense.

Una de las consecuencias de la presencia de la cantera y la fábrica de cemento es que la entrada actual es artificial. Esto se debe a la gran actividad de la cantera. Tras esta entrada y tras una serie de gateras y galerías se llega a la sala conocida como Sala de las Pinturas o de las Fistulosas, donde se encuentran la mayoría de las pinturas rupestres. Desde esta sala se accede a una sala de menor tamaño llamada del Antromorfo, de la que parte una galería cegada, donde anteriormente se encontraba la entrada original, en las inmediaciones de la Raja del Humo.

En estas pinturas se diferencian hasta 149 elementos entre zoomorfos (representación de un bóvido que puede relacionarse con los representados en Nerja y la Pileta) y ideomorfos (aristas naturales coloreadas en rojo, bastones y trazos pareados, líneas de puntos, etc.), en rojo y negro.

Delimita al este y al sur con el conjunto calizo hasta la autovía. Al norte con la cantera de la fábrica de cemento y al oeste con las instalaciones de la fábrica³¹.

³¹ Sanchidrian Torti, J.L. Cueva Navarro (Cala del Moral) Málaga. Corpues Artis Rupestris. I. Palaeolithica Ars. Vol I. Salamanca 1981.



Plano de la entrada al Complejo Humo._Fuente: Alejandro Gallego.



Pinturas de la Cueva Navarro IV._Fuente: Alejandro Gallego.

El estado de conservación de esta cueva es bastante alto, siendo las únicas causas de su deterioro los desmontes de tierra realizados por la cantera y las actividades relacionadas con las obras e infraestructuras del lugar.

Para evitar posibles deterioros, la cueva no se puede visitar, se encuentra cerrada.

-Complejo de cuevas, covachas y abrigos prehistóricos de La Araña.

Este complejo pertenece a la Prehistoria, entre el Paleolítico Medio a Calcolíticos.

Delimita al oeste con la Cantera de Navarro, al este con el Arroyo Totalán, al sur la Autovía A-92 y al norte con las canteras de la fábrica.

El Complejo del Humo comprende varias cuevas y abrigos con sedimentos arqueológicos que nos dan la secuencia completa desde el Mustierense hasta el Calcolítico. Documenta la transición entre el hombre neandertal y el de cromañón.

La cueva del Humo o del Montijano es la de mayor volumen sedimentario. En el peñón del Cuervo distinguimos 2 zonas, una pequeña cavidad denominada Cuervo 1, entre la autovía y la antigua carretera que seccionó sus sedimentos dejando un perfil de unos 2 metros de potencia.

La zona denominada Caseta del Guardia, sobre el túnel conserva restos de una playa fósil sobre la que se superponen sedimentos continentales con industria lítica³².

Podemos decir que el estado de conservación de la cueva es entre bajo y medio, siendo las causas del deterioro movimientos naturales de tierra, desmontes debido a la cantera y actividades relacionadas con las obras e infraestructuras de la zona.

Como en la Cueva de Navarro, no está permitida la visita, encontrándose cerrada para evitar deterioros.

³² Galvez Pacheco, A. ET ALII, Las covachas de la Cala del Moral. Malaka 6, Málaga 1971-73.



Adornos Calcolítico.
_Fuente: Alejandro Gallego.



Vasija globular con decoración impresa. (Neolítico antiguo)
_Fuente: Alejandro Gallego.



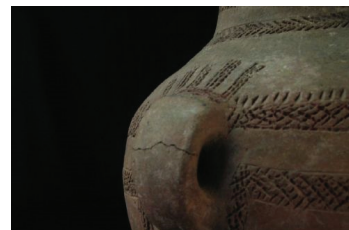
Conchas del Neolítico.
_Fuente: Alejandro Gallego.



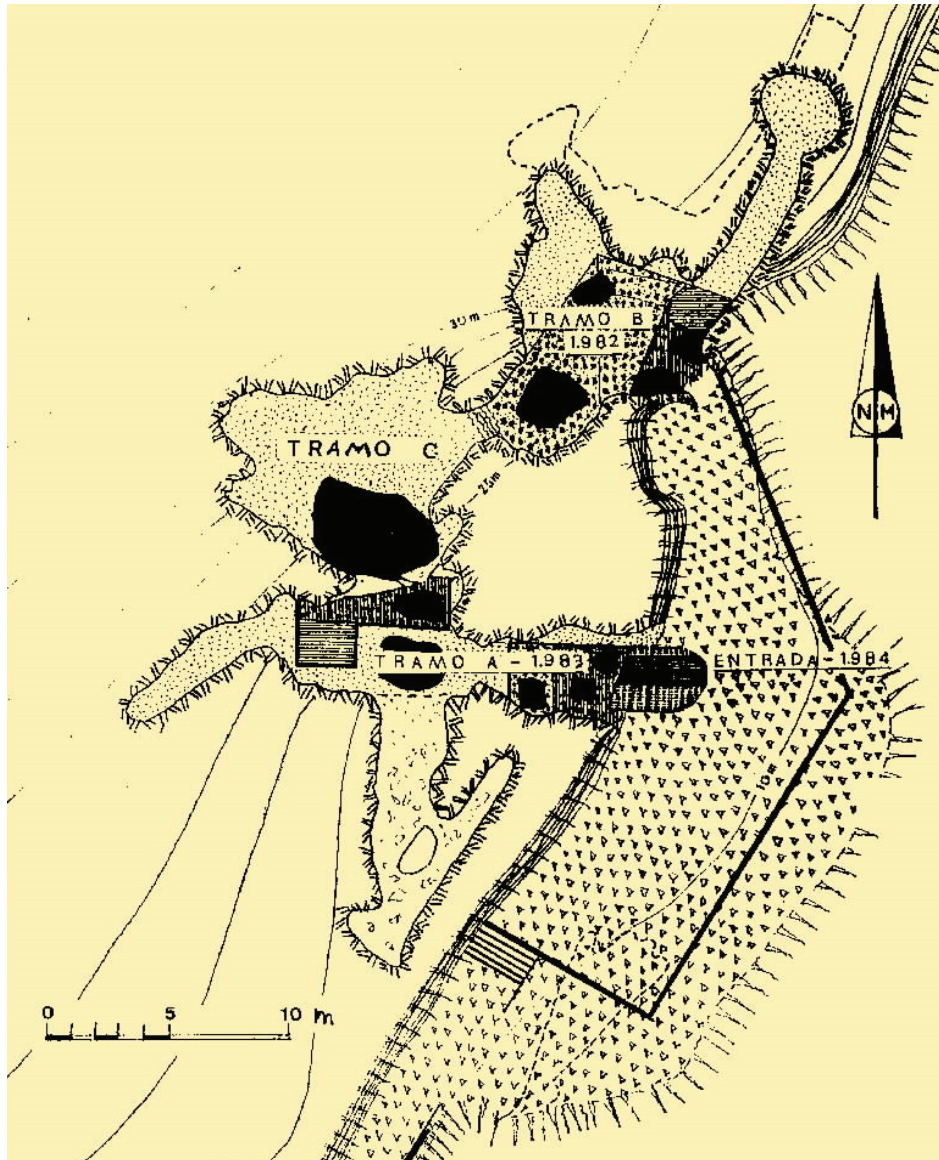
Vasija del Calcolítico Antiguo
_Fuente: Alejandro Gallego.



Grabado en hueso Calcolítico Antiguo.
_Fuente: Alejandro Gallego.



Vasija globular con decoración impresa. (Neolítico antiguo)
_Fuente: Alejandro Gallego.



Plano del Abrigo VI. Fuente: Alejandro Gallego.



Playa fósil de La Araña._Fuente: <https:// complejohumo.blogspot.com.es/>

-Playa Fósiles de la Araña

Pertenece al periodo de la Prehistoria. Delimitando al norte con el norte del Pico del Loro, al oeste con el Arroyo el Judío y al este con el Arroyo de Totalán.

Las playas fósiles son testigos de los cambios del nivel marino en el Mediterráneo a lo largo de todo el Pleistoceno. Estas variaciones del nivel del mar proporcionan información sobre transgresiones marinas, regresiones, cambios en la línea de costa y el definitiva sobre el paleoclima existente es esa época en la Bahía de Málaga.

Existen numerosos afloramientos de playas fósiles situados entre 0.90 y 65 m.s.n.m. Aunque en un entorno muy degradado las existentes entre el Peñón del Cuervo y el Rincón de la Victoria son las segundas más importantes en todo el litoral andaluz. En la playa de Almellones en el Peñón del Cuervo el mayor interés es un perfil dejado por la retirada de áridos en que aparece una playa fósil sobre los 10-11 m.s.n.m.

Podemos distinguir dos unidades sedimentarias, la superior que es un depósito continental de arcillas rojas con numerosos restos líticos. La inferior es un depósito de origen marino con numerosos cantos rodados en los que aparece también restos de industria lítica.

En la Finca de la Platera encontramos relleno de arenas y cantos rodados. Actualmente no se pueden ver debido a que se encuentran enterrados.

Por último en el Pico del Loro, depósito sedimentario marino fuertemente carbonatado, con gran cantidad de gravas y cantos y mayor acumulación de fauna menor que la que presentan otros puntos en el Peñón del Cuervo³³.

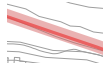
El estado de conservación de las playas fósiles es entre medio y bajo. Y como los casos anteriores, las causas del deterioro son movimiento de tierra natural y desmontes provocados por la actos humanos y actividades relacionadas con obras de infraestructuras.

³³ Ramos Fernández, J. La Prehistoria en la franja costera de la Bahía de Málaga: el complejo Kárstico de la Araña (Málaga, España), 2003.

Esquema de la solución propuesta. Fuente: Elaboración propia.



Situación del proyecto del Parque Prehistórico.



Camino recuperado. Peatonal.



Elementos patrimoniales incluidos en el Parque.



7.4 - Patrimonio destruido.

- Destrucción del antiguo edificio modernista S XIX (antiguas oficinas de la fábrica de cemento)³⁴.
- Destrucción del antigua Leprosería S XVII, debido a la especulación urbanística. No se ha encontrado información gráfica del edificio, sólo escrita, situándolo en el punto 4 del plano adjuntado.

7.5 - Soluciones.

Para solucionar estos problemas de abandono y destrucción del patrimonio de la zona, se propone, la puesta en valor de estas edificaciones mediante actividades en la zona, haciendo accesible para todo el mundo, debido a su titularidad pública, el Camino Antiguo de Vélez.

Abierto este camino se puede relacionar directamente con el Parque Prehistórico de Málaga, proyecto de Eduardo Rojas, profesor de la UMA, en la zona de los yacimientos arqueológicos, del que se han construido sólo algunas fases.

De esta manera se pueden recuperar los antiguos viales del Complejo del Humo, hasta Casa de Postas, llegando hasta el Puente Neoclásico.

Se propone un camino peatonal que conecte la parte del Parque Prehistórico de Málaga hasta la el Puente Neoclásico y la utilización de la Casa de Postas como edificio ligado al Parque Prehistórico, como por ejemplo: centro de investigación, aulas taller para dar a conocer la zona, etc.

En la zona se podrán realizar actividades educativas y deportivas que tengan como idea fundamental la conservación de estas edificaciones.

³⁴ Revista El Observador, La Cementera de Málaga, cuando era patrimonio del tejido industrial malagueño y cuando es un foco contaminante, Noviembre 2013.

7.6 - Conclusiones.

El principal agente causante del deterioro del patrimonio de la zona es la cementera e incineradora, como en los puntos anteriores. En este caso un camino público lo convierte en privado, aislando el patrimonio que se encuentra en su trayectoria, patrimonio público.

Si se abre este camino se abre una posibilidad de naturalizar esta parte creando una conexión natural monte-litoral, a la vez que se pone en valor el patrimonio que se encuentra en él, pudiendo conservarlo y contemplarlo.



Foto de la cementera trabajando de noche._Fuente: Revista El Observador.

08 - Problema ecológico.

8.1 - Empresa más contaminante.

Las grandes industrias con sus emisiones de gases además de afectar al cambio climático favoreciendo el efecto invernadero, afectan a la salud de las personas. En la cementera e incineradora de La araña, se pueden llegar a quemar unas 200.000 toneladas de plásticos, pilas, neumáticos, aceites... entre otros residuos altamente peligrosos, siendo la primera empresa más contaminante de Málaga, y entre las 100 primeras de toda España que contribuyen a la emisión de gases de efecto invernadero. A pesar de las supuestas mejoras que se hicieron en los años del "boom" inmobiliario.

8.2 - Emisión de gases.

Como hemos explicado anteriormente, la fábrica de cemento e incineradora es la fábrica más contaminante de Málaga debido a todos los gases que emite, teniendo su foco principal en el nuevo horno. Este canaliza todos los gases que provienen del molino de crudo, el enfriador de parrilla y el horno de clinker, siendo el problema principal la parte de incineradora.

Algunos de los gases que se emiten en este lugar son: Óxido de Nitrógeno, Benceno, Dióxido de Carbono... Desde el año 2006 al 2017 esta fábrica es la responsable de la emisión del 3% del total de CO2 emitido a la atmósfera en Andalucía, un total de 6.980.219 toneladas de CO2. Antes de estas fechas no se pueden encontrar datos exactos³⁵.

Todos los gases que emite una cementera incrementan en un 10% la posibilidad de morir por un cáncer, si una persona vive en un radio de cinco kilómetros, según un estudio del Instituto de Salud Carlos III. Los núcleos urbanos que se encuentran dentro de este radio, su población tiene un 10% más de probabilidad en las mujeres de morir de cáncer colorrectal y un 7% en los hombres, y un 9% más de morir de cáncer de estómago, que si vives fuera de este radio.

³⁵ José Galindo, Las empresas más contaminantes en Andalucía 2006-2016: Aproximación a la responsabilidad de las grandes empresas en el cambio climático.

Situación de centros educativos a menos de 2 kilómetros de la cementera.

_Fuente: Elaboración propia.



Mediciones de las emisiones de gases desde 2013-2017 (agosto).

_Fuente: Elaboración propia sobre los datos de RENADE y el estudio de Las empresas más contaminantes en Andalucía 2006-2016.

ANO	CO	COT Carbono Orgánico Total	HCl Ácido Clorhídrico	NOx (como NO2)	PCH Pres Chim	PT Totales	QG Cau Gas	SO2	TCH TmpChim
2013	679.794	79.241	1.197,10	1.965.169	4.883.467	35.966	1.620.958.410	13.364	749.388
2014	713.657	87.885	1.133,20	2.039.565	5.939.715	38.319	1.699.253.227	31.261	910.006
2015	1.056.155	69.356	1.146,90	1.933.573	5.791.335	43.851	1.881.307.215	42.972	877.220
2016	4.030.067	22.704	11.992,10	2.261.920	6.957.048	50.857	2.527.531.776	88.875	1.076.814
2017(hasta agosto)	2.602.900	30.055	8.374,20	1.390.000	4.159.959	16.082	1.427.705.674	125.585	642.519

Teniendo en cuenta lo anterior hay que resaltar la existencia de al menos 5 centros escolares menos de 2 kilómetros de la cementera e incineradora, y a pesar de esto las autoridades no muestran preocupación³⁶.

Un claro ejemplo para demostrar la contaminación emitida por la fábrica es observar los coches aparcados en la zona, a los cuales se les pega una costra fruto de la mezcla de polvo y la humedad del ambiente. Esta costra sólo se elimina con una sustancia ácida. De igual forma afecta a los pulmones de los vecinos de la zona.

A pesar de ello en la zona Este de la ciudad no cuenta con ningún medidor de calidad de aire .En 2013 se instalaron pequeños analizadores en la cementera. Desde ese año si se puede analizar y estudiar la evolución de la cementera, pero antes los medidores más cercanos se encontraban en el barrio de Campanillas, Carranque, Atabal y la avenida Juan XXIII.

Estos analizadores mandan a tiempo real las medidas tomadas a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (CMAOT) de la Junta de Andalucía. Algo que llama la atención en la observación de estos datos, son los datos nulos o inexistentes que encontramos, incluso durante un mes, a pesar de ser enviada a la Junta.

En las tablas podemos ver como en el año 2017 encontramos los datos más graves, a pesar de no tener los datos de todo el año³⁷.

En 2015 el Ayuntamiento de Málaga elaboró Agenda 21, su objetivo era mejorar la sostenibilidad y reducir su impacto ecológico. En ella incluyó el estudiar la viabilidad de reducir la contaminación de la cementera e incineradora: reduciendo su tiempo de actividad, acotar el número de años en actividad o analizar su traslado. Reconociendo que es la mayor causante de la contaminación de la provincia.

³⁶Gonzalo López-Abente, Nuria Aragonés, Beatriz Pérez-Gómez, Marina Pollán. Javier García -Pérez, Rebeca Ramis y Pablo Fernández-Navarro, Time trends in municipal distribution patterns of cancer mortality in Spain, 2014.

³⁷ José Galindo, Las empresas más contaminantes en Andalucía 2006-2016: Aproximación a la responsabilidad de las grandes empresas en el cambio climático

8.3 - Incumplimiento de normas.

-Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas, que desde 1961 prohibía la instalación de fábricas peligrosas a menos de 2.000 metros de núcleos urbanos³⁸.

-Ley 34/2007 de calidad de aire y protección de la atmósfera, que establece unos controles rigurosos de las emisiones. Llevando una vigilancia de las mediciones³⁹.

-En 2014 un juzgado contencioso-administrativo de Málaga declaró ilegal la Autorización Ambiental Integrada de 2007, ya que no se realizó ningún estudio de impacto ambiental para realizar esta Autorización por parte del delegado de Medio Ambiente⁴⁰.

-TSJ de Andalucía declaró en 2012 anula la licencia de obras concedida para la ampliación de la fábrica que comenzó en 2003 y declara ilegal la torre de 114 metros⁴¹.

-El 17 de abril de 2017 la Junta de Andalucía concede la Autorización Ambiental Integrada necesaria para operar. Las AAI que la Junta de Andalucía le concedió a la cementera, no se ajustan a las exigencias europeas (2010/75/UE), que regula las emisiones industriales. Se permite por ejemplo que las instalaciones funcionen en caso de averías emitiendo contaminantes por encima de sus valores límite un día entero, lo que hace que incumpla tanto las exigencias europeas como el Real Decreto 8123/2013, que determina que debe reducirse o detenerse el funcionamiento de la industria lo antes posible.

-En 2017 los vecinos de El Candado, El Palo y Pedregalejo hacen un Petición Europea, en la cual manifiestan la preocupación por el aire que respiran debido a la fábrica de cemento y co-incineradora y la falta de medidores de calidad de aire. En esta afirman que infringe la directiva 2010/75/UE, antes mencionada⁴².

³⁸BOE, Decreto 2414/1961, 30 Noviembre, Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.

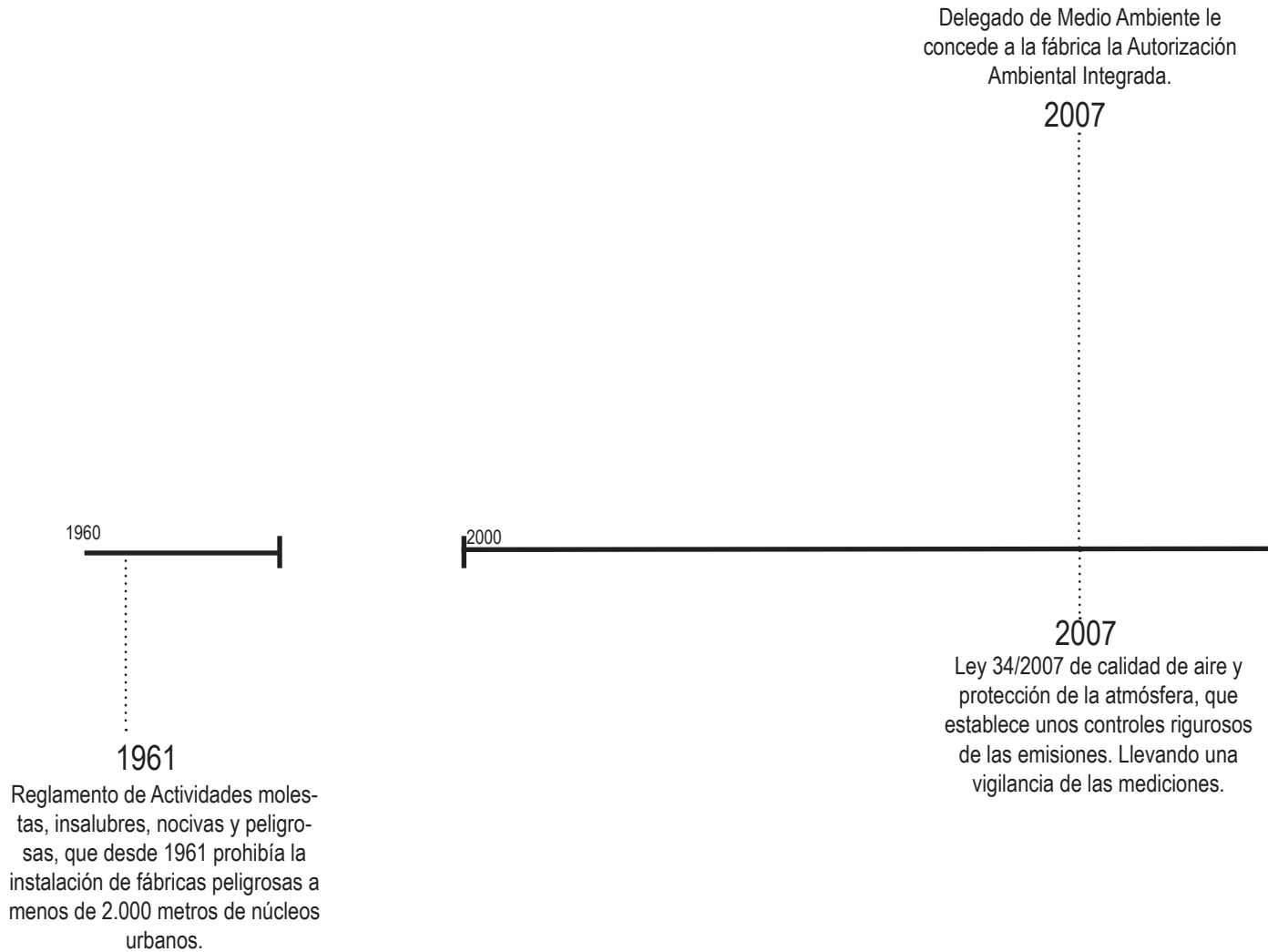
³⁹BOE, Ley 34/2007, de 15 Noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

⁴⁰TSJA, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº:1132/2014.

⁴¹TSJA, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº1772/2012.

⁴²Parlamento Europeo, Petición nº:0796/2017, Agosto 2017.

Eje cronológico. Sentencias _Fuente: Elaboración propia.



TSJA anula la licencia de las obras
comenzadas en 2003. Y declara
ilegal la torre de 114 m.

2012

El juzgado contencioso-adminis-
traivo de Málaga declaró ilegal la
Autorización Ambiental Integrada de
2007.

2014

En abril la Junta de Andalucía le
concede la AAI, necesaria para
operar. Esta va en contra de las
exigencias europeas.

2017

2010

2020

2017

Los vecinos de El Candado, El Palo
y Pedregalejo hacen un Petición
Europea, en la cual manifiestan
la preocupación por el aire que
respiran debido a la fábrica de
cemento y co-incineradora y la falta
de medidores de calidad de aire.

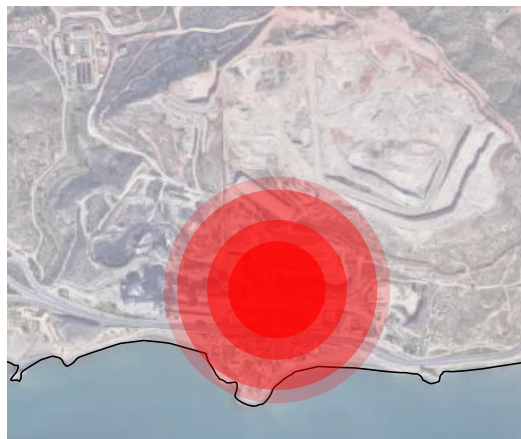
Trayectoria de los camiones. _Fuente: Elaboración propia.



- Trayectoria que realizan los camiones.
- Trayectoria que deben realizar los camiones, debido al peligro que conlleva que circulen por núcleos urbanos .
- Puntos de salida y llegada.

Ruido de la fábrica.

_Fuente: Elaboración propia.



8.4 - Otros problemas.

También hay que tener en cuenta otros problemas derivados de realizar de incineración y producción de cemento dentro de un núcleo urbano. Alguno de estos son:

-Incumplimiento de las condiciones de almacenamiento de residuos. Un gran número de filtros de mangas usados han sido abandonados por más de 6 meses y en condiciones peligrosas⁴³.

-Negligencia en el proceso de clinkerización, ya que no se tratan las cenizas volantes, cenizas del suelo y escorias de los residuos tóxicos, creando un cemento con una alta concentración tóxica.

-Tráfico de camiones. El barrio de La Araña queda dividido en dos por la MA-24, como ya hemos visto. Otro inconveniente de que pasé por ahí dicha autovía, es el tráfico de camiones que va desde la cementera hasta el Puerto, pasando por la barriada de El Palo⁴⁴.

Nos encontramos por lo tanto a un grave problema de seguridad para los ciudadanos, circulando por barrios residenciales camiones de alto tonelaje, siendo el único motivo abaratar costes a la cementera.

⁴³ José Galindo, Las empresas más contaminantes en Andalucía 2006-2016: Aproximación a la responsabilidad de las grandes empresas en el cambio climático.

⁴⁴ Revista El Observador, El profesor de Derecho de la UMA Ángel Sánchez recomienda a la AAVV de El Palo que denuncie al Ayuntamiento por el continuo tráfico de camiones de la Cementera de la Araña por las calles del barrio, lo que supone un peligro constante, Octubre 2016.

8.5 - Plataforma "Aire Limpio Málaga".

Debido a despreocupación de las autoridades de lo que está ocurriendo en la zona, varios grupos de ciudadanos han formado esta plataforma, estos grupos son AAVV El Candado, AAVV El Palo, Plataforma Andaluza Contra Incineración y Residuos y Aire Limpio.

Reivindican los graves problemas que hay en La Araña, y piden:

-Que todos los vecinos y ciudadanos puedan conocer la calidad de aire que respira, instalando medidores homologados próximos a la cementera. Cuando no cumplan los estándares recomendados se deben tomar las medidas oportunas.

-Cumplir las sentencias y limitar la capacidad de emitir gases tóxicos a la atmósfera.

-Mayor implicación del Parlamento Europeo para presionar a las autoridades españolas para que se cumpla lo que dictan los tribunales y la OMS⁴⁵.

⁴⁵ <https://airemalaga.com/>

8.6 - Soluciones.

Dada la gravedad de los problemas, ya que está en juego la salud de todos los ciudadanos y ciudadanas de la zona, la única solución sea el traslado, ya que aunque se pongan medidores en la zona, que esto haría que se conocieran los datos verdaderos de la contaminación de la zona, no solucionaría el problema de poder enfermar de cáncer.

8.7 - Conclusiones.

A pesar de todas las querellas y sentencias en contra de la cementera, no se toman medidas judiciales y la cementera-incineradora sigue funcionando normalmente. La lucha vecinal intenta que haga justicia y poner vivir salubrementemente en sus propiedades, ya que se les está negando el Derecho a la Salud, ya que por parte de las instituciones no hay preocupación.

Es un problema que ha llegado hasta el Parlamento Europeo, por lo que tiene una incidencia bastante grande:

- A nivel de barrio, los vecinos de La Araña todos los días escuchan la maquinaria de la fábrica.
- A nivel de distrito, gases y polvo que alcanzan un radio bastante amplio con efectos graves.
- A nivel local, la gran torre de la cementera se ve desde toda la Bahía de Málaga.
- A nivel nacional y europeo, incumple sus leyes.

09 - Conclusiones.

Tras más de 100 años de historia y una gran evolución, la hoy cementera e incineradora Heidelberg Cement Group, está respaldada de grandes instituciones, que a pesar de todas las normas que está incumpliendo, siendo lo más grave la amenaza contra el Derecho de la Salud para todos los vecinos de la zona, no ha parado de operar en ningún momento.

Estos vecinos que hace unos 50 años eran casi inexistentes y que poco a poco han ido colonizando los terrenos cercanos a la cementera e incineradora, a pesar de los 2.000 metros que por ley deben existir entre cualquier cementera y un núcleo urbano. La ubicación de la fábrica de cemento e incineradora afecta también a una gran parte de los ciudadanos malagueños, por los problemas con el tráfico.

Además de esto toda la Bahía de Málaga se ve afectada por la cementera e incineradora, por un lado por su gran torre de 114 metros declara ilegal en el 2012, y por otro lado por el gran impacto paisajístico que la zona ha sufrido debido a la cantera, irrumpiendo la conexión natural de los Montes de Málaga y el litoral. Zona que además cuenta con una rica fauna y flora.

Otro afectado de estas grandes infraestructuras es el patrimonio de la zona. Siendo los más afectados los yacimientos arqueológicos como la Cueva de Navarro, Complejo de cuevas, covachas y abrigos prehistóricos de La Araña, las Playas Fósiles y el Camino Viejo de Vélez.

La empresa alemana además tiene restringido el acceso al Camino Viejo de Vélez, y por lo tanto al patrimonio que encontramos en su interior, por lo tanto restringiendo algo que es de todos.

Las asociaciones de vecinos de la zona luchan por sus derechos a vivir con dignidad, luchan por que se cumplan las querellas que ya tiene la cementera e incineradora, a pesar de ello las instituciones no toman medidas.

Nos encontramos por lo tanto un problema que afecta a personas, patrimonio y paisaje, incluyendo su flora y su fauna.

10 - Bibliografía y referencias.

Libros:

- Buriel de Orueta, La "década prodigiosa" del urbanismo español, 1997-2006
- Riechmann, Todo tiene un límite: Ecología y transformación social, 2001
- Abelardo Tramblin, 2008
- Terradas, J. ,Ecología de la Vegetación,2004
- Gómez Negrillo, J.A, Nociones teóricas de ecología de paisaje, permeabilidad y conectividad
- Morales Folgueras, J.M., Historia de las obras públicas en Málaga en el siglo XVIII
- Sanchidrian Torti, J.L. Cueva Navarro (Cala del Moral) Málaga. Corpues Artis Rupestris. I. Palaeolithica Ars. Vol I. Salamanca 1981
- Galvez Pacheco, A. ET ALII, Las covachas de la Cala del Moral. Malaka 6, Málaga 1971-73
- Ramos Fernández, J. La Prehistoria en la franja costera de la Bahía de Málaga: el complejo Kárstico de la Araña (Málaga, España), 2003
- n´UNDO, Desde la resta
- Quim Rosell, Después de afterwards
- Rosa Barba Casanovas, 1970-2000. Works and words

Revistas, periódicos y artículos:

- Revista El Observador, La Cementera de Málaga, cuando era patrimonio del tejido industrial malagueño y cuando es un foco contaminante, Noviembre 2013
- José María Romero, Yolanda Romero, Enrique Navarro, Scripta Nova, vol. XIX, nº 515, 2015, Atributos urbanos contemporáneos del litoral mediterráneo en la crisis global: caso de la zona metropolitana de la Costa del Sol
- José María Romero, Sabina Habegger, Eduardo Serrano, Yolanda Romero, Enrique Navarro, Fernando Ramos y Rubén Mora, Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español, La araña política
- José María Romero, Yolanda Romero, Enrique Navarro, Eduardo Serrano, Sabina Habegger, Fernando Ramos y Rubén Mora, Habitar, resistir, pensarnos. Crisis y reestructuración de los espacios turísticos del litoral español
- Gonzalo López-Abente, Nuria Aragonés, Beatriz Pérez-Gómez, Marina Pollán. Javier García - Pérez, Rebeca Ramis y Pablo Fernández-Navarro, Time trends in municipal distribution patterns of cancer mortality in Spain, 2014
- Revista El Observador, El profesor de Derecho de la UMA Ángel Sánchez recomienda a la AAVV de El Palo que denuncie al Ayuntamiento por el continuo tráfico de camiones de la Cementera de la Araña por las calles del barrio, lo que supone un peligro constante, Octubre 2016
- Málaga, el puerto industrial como paisaje urbano. María José Andrade, profesora de proyectos ETSA Málaga
- La opinión de Málaga

Documentos:

- PGOU Málaga, Julio 2011
- Plan General de Ordenación Urbanística de Málaga, Catálogo de Edificios Protegidos, 2011
- PGOU Málaga, Anejo E: Estudio del impacto ambiental, 2005
- Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga, Consejería de vivienda y ordenación del territorio, Junio de 2009
- Directrices para el tratamiento del borde costero, Ministerio de Medio Ambiente
- Convenio Europeo del Paisaje, 2008
- José Galindo, Las empresas más contaminantes en Andalucía 2006-2016: Aproximación a la responsabilidad de las grandes empresas en el cambio climático.
- Parlamento Europeo, Petición nº:0796/2017, Agosto 2017
- TSJA, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº1772/2012
- TSJA, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº:1132/2014
- Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, Sala de lo contencioso-administrativo de Málaga, Sentencia nº1772/2012
- BOE, Decreto 2414/1961, 30 Noviembre, Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas
- BOE, Ley 34/2007, de 15 Noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera

Páginas web:

- <https://complejohumo.blogspot.com.es/>
- <http://patrindustrialquitectonico.blogspot.com.es/>
- <http://airemalaga.com/>
- <http://www.lacaladelmoral.es/el-pueblo/archivo-fotografico.html/>
- <https://fototeca.cnig.es/>
- <http://vegetaciónmontesdemálaga.com/>
- <http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/>
- <https://www.todocolección.net/>
- <https://www.elestrechodigital.com/>
- <https://www.googlemaps.es/>
- <https://malagaysushistorias.blogspot.com.es>
- <https://cementeraalbentosa.wordpress.com>
- <https://www.diariosur.es/>

