DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, (REF. CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX) "FÁBRICA DE CERVEZAS SAN MIGUEL", MÁLAGA.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO. 8

2 PROMOTOR. 11

3 MARCO LEGAL DE APLICACIÓN 11

4 CONTENIDO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO 15

5 REDACTORES. 15

6 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN. 16

7 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS. 17

7.1 EXTENSIÓN Y LÍMITES. 17
7.2 DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS RAZONABLES TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES. 20
7.2.1 ALTERNATIVA 0. 21
7.2.2 ALTERNATIVA 1. 21
7.2.3 ALTERNATIVA 2. 22
7.3 DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA. 23
7.3.1 Estado actual de la parcela. 23
7.3.2 Acceso y movilidad. 25
7.3.3 Tráfico de vehículos pesados. 26
7.3.4 Funcionamiento de la instalación. 27
7.3.5 Análisis de la actividad. 29
7.3.6 Análisis medioambiental de la actividad. 30
7.3.7 Antecedentes de la situación urbanística. 30
7.3.8 Situación urbanística en el planeamiento de rango superior (POTAUM). 32
7.3.9 Situación urbanística en el Plan General de Ordenación Urbana de Málaga (PGOU). ... 33
7.3.10 Ordenación detallada propuesta. 34
7.3.11 Condiciones de Habitabilidad de los Usos Industrial y Logístico. 36

8 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN. 38

9 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN. 39

9.1 ÁMBITO. 39
9.2 ENCUADRE COMARCAL Y REGIONAL 42
9.3 CLIMA. 43
9.3.1 Temperatura 44
9.3.2 Precipitación 44
9.3.3 Insolación 44
9.3.4 Evapotranspiración 45
9.3.5 Humedad relativa 45
9.3.6 Clasificación de Papadakis. 45
9.3.7 Vientos. 45
9.4 GEOMORFOLOGÍA. 46
9.5 GEOLOGÍA 47
9.6 EDAFOLOGÍA. 48
9.7 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA. 50
9.7.1 Hidrología superficial. 50
9.7.2 Hidrología subterránea. 52
9.8 USOS DEL SUELO Y VEGETACIÓN 54
9.8.1 Biogeografía y bioclimatología. 54
9.8.2 Vegetación potencial 56
9.8.3 Usos del suelo y vegetación actual 59

9.8.4 Especies y comunidades protegidas. *60*
9.9 FAUNA 60
9.10 PROCESOS Y RIESGOS 70
9.10.1 Erosión *70*
9.10.2 Riesgos de inundación. *70*
9.10.3 Riesgos Geotécnicos *71*
9.10.4 Incendios. *73*
9.10.5 Contaminación de acuíferos. *73*
9.10.6 Riesgo Sísmico. *74*
9.11 PAISAJE 75
9.12 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO. 76
9.13 DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA CONSERVACIÓN, FRAGILIDAD, SINGULARIDAD O ESPECIAL PROTECCIÓN. 79
9.13.1 Vías pecuarias *80*
9.13.2 Espacios Naturales Protegidos. *80*
9.13.3 Montes públicos *81*
9.13.4 Zona IBAs *81*
9.13.5 Reservas de la Biosfera *81*
9.13.6 Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga *81*
9.13.7 Yacimientos arqueológicos *81*
9.13.8 Ríos y arroyos. *88*
9.13.9 Hábitats de Interés Comunitario. *90*
9.14 AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS. 91
9.14.1 Afección aérea *91*
9.14.2 Dominio Público Hidráulico e inundabilidad del Rio Guadalhorce. *93*
9.15 NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN. 95
9.15.1 Atmósfera *95*
9.15.2 Aguas *96*
9.15.3 Patrimonio Natural y Biodiversidad *98*
9.15.4 Patrimonio Histórico-Cultural *100*
9.15.5 Residuos *101*
9.15.6 Incendios *103*
9.15.7 Prevención, calidad y desarrollo sostenible *103*
9.15.8 Cambio climático *105*
9.15.9 Responsabilidad *105*

10 LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y SU CUANTIFICACIÓN. 106

10.1 IMPACTOS PREVIOS A LA FORMULACIÓN DEL PLAN ESPECIAL. 106
10.2 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS INDUCIDOS POR LAS DETERMINACIONES DEL PLAN ESPECIAL. 106
10.2.1 Metodología. *106*
10.2.2 Identificación y valoración de impactos. *109*
10.2.2.1 Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar. 109
10.2.2.2 Acciones del plan especial susceptibles de generar impactos. 110
10.2.2.3 Identificación de impactos. 111
10.2.2.4 Evaluación cualitativa de los impactos en la fase de construcción. 114
10.2.2.5 Evaluación cuantitativa de los impactos en fase de construcción. 116
10.2.2.6 Descripción cualitativa de los impactos en la fase de explotación o funcionamiento. 126
10.2.2.7 Descripción cuantitativa de los impactos en la fase de explotación 127
10.2.2.8 Impactos generados. 131
10.2.3 Análisis de los impactos que puede causar el Cambio Climático en la planificación. *133*

11 LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES. 136

11.1 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (2007). 136
11.2 ESTRATEGIA ANDALUZA DE DESARROLLO SOSTENIBLE 2030. 137
11.3 ESTRATEGIA TEMÁTICA DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y SEXTO PROGRAMA DE ACCIÓN AMBIENTAL 138

11.4 Estrategia española de calidad del aire (2007).....138
11.5 Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030. 138
11.6 Marco europeo para clima y energía para el 2030.....139
11.7 Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). 141
11.8 Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana. 141
11.9 Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas 2015-2021 142
11.10 Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017 143
11.11 Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático. 143
11.12 Estrategia de Paisaje de Andalucía.....144
11.13 Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos.....144
11.14 Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 145
11.15 España Circular 2030.....146
11.16 Programa Andaluz de Suelos Contaminados 2018-2023 147
11.17 Plan Andaluz de Acción por el Clima 148
11.18 Plan integral de residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030149

12 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA. 151

13 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS. 154

13.1 Criterios ambientales para la valoración de las alternativas. 154
13.1.1 Minimización de impactos del patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota.....155
13.1.1.1 Alternativa 0 155
13.1.1.2 Alternativa 1 155
13.1.1.3 Alternativa 2 155
13.1.2 Minimización de los factores influyentes en el cambio climático. 155
13.1.2.1 Alternativa 0. 155
13.1.2.2 Alternativas 1 y 2 155
13.1.3 Incrementar la proporción e interrelación de los espacios naturales favoreciendo la biodiversidad y la conectividad ecológica.....156
13.1.3.1 Alternativa 0. 156
13.1.3.2 Alternativa 1 y 2. 156
13.1.4 Menor consumo y el uso más eficiente del suelo y otros recursos naturales.....156
13.1.4.1 Alternativa 0. 156
13.1.4.2 Alternativa 1 y 2 156
13.1.5 Eficiencia del transporte y de la energía 156
13.1.5.1 Alternativa 0. 156
13.1.5.2 Alternativa 1 y 2. 156
13.1.6 Adecuación y maximización de la movilidad urbana y accesibilidad funcional. 156
13.1.6.1 Alternativa 0, 1 y 2.....156
13.1.7 Prevención de los riesgos naturales y tecnológicos.....156
13.1.7.1 Alternativa 0. 156
13.1.7.2 Alternativa 1 y 2. 156
13.1.8 Calidad ambiental de los espacios urbanos. 157
13.1.8.1 Alternativa 0, 1 y 2.....157
13.1.9 Conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural.....157
13.1.10 Mejora de la calidad paisajística.....157
13.1.10.1 Alternativa 0. 157
13.1.10.2 Alternativa 1 y 2. 157
13.2 Valoración Cualitativa Criterios Ambientales 157
13.2.1 Metodología.....157
13.2.2 Valoración 158

14 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO. 159

14.1 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS GENERALES.....159
14.1.1 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de diseño.....160
14.1.2 Medidas preventivas, protectoras y correctoras del estudio acústico.....160
14.1.3 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de construcción.....163
14.1.3.1 Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.....163
14.1.3.2 Medidas para la protección de la hidrología superficial.....164
14.1.3.3 Medidas para la protección de la hidrogeología.....164
14.1.3.4 Medidas para la protección de la vegetación.....165
14.1.3.5 Medidas para la protección de la fauna.....165
14.1.3.6 Medidas para reducir la afección al paisaje.....165
14.1.3.7 Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.....165
14.1.3.8 Medidas para reducir el riesgo de incendio.....166
14.1.3.9 Patrimonio.....166
14.1.3.10 Seguridad laboral y bienestar social.....166
14.1.3.11 Socioeconomía.....167
14.1.4 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de funcionamiento.....167
14.1.4.1 Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.....167
14.1.4.2 Medidas para la protección del suelo.....167
14.1.4.3 Medidas para la protección de la hidrología superficial.....168
14.1.4.4 Medidas para la protección de la vegetación.....168
14.1.4.5 Medidas para reducir la afección al paisaje.....169
14.1.4.6 Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.....169
14.1.4.7 Socioeconomía.....169
14.1.4.8 Incidentes o accidentes.....169
14.1.4.9 Aplicación de la jerarquía de residuos.....169
14.1.4.10 Fugas.....170
14.2 MEDIDAS ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y EL MODELO DE MOVILIDAD/ACCESIBILIDAD FUNCIONAL.....170
14.2.1 Consumo de agua.....170
14.2.2 Consumo de energía.....171
14.3 MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....171

15 UNA DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.173

15.1 CONTROL Y SEGUIMIENTO EN LA FASE DE DISEÑO.....173
15.2 CONTROL Y SEGUIMIENTO EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.....173
15.2.1 Vigilancia de las medidas que deberán adoptarse durante las fases de realización y finalización de las obras.....174
15.2.2 Vigilancia de las medidas relativas a control de polvo, humos, ruidos, vibraciones y vertidos. 174
15.2.3 Replanteo y zona de explotación.....174
15.2.4 Seguimiento de la ejecución de las obras.....174
15.2.5 Ubicación y funcionamiento de instalaciones auxiliares.....175
15.2.6 Caminos de obra y tránsito de vehículos y maquinaria.....175
15.2.7 Localización de acopios y materiales sobrantes.....175
15.2.8 Control del desmantelamiento de instalaciones de obra.....175
15.2.9 Vigilancia de las medidas relativas a residuos sólidos urbanos e inertes.....175
15.2.10 Vigilancia de las medidas relativas al drenaje superficial.....176
15.2.11 Vigilancia sobre el cumplimiento de la normativa y ordenanzas en lo referente a sanidad, fachadas, protección contra incendios, alumbrado público, normas básicas de edificación y cualquier otra que sea de aplicación.....176
15.2.12 Vigilancia de las medidas relativas a patrimonio.....176
15.2.13 Vigilancia de las medidas de protección paisajística.....176
15.2.14 Dirección del Plan de vigilancia.....176
15.2.15 Calendario de trabajos.....176
15.2.16 Informes.....177
15.3 CONTROL Y SEGUIMIENTO EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO.....177
15.3.1 Control de los contaminantes atmosféricos.....177

15.3.2 Control de la EDAR. 177
15.3.3 Control y mantenimiento de las zonas ajardinadas. 178
15.3.4 Control de la gestión de los residuos 178
15.3.5 Controles de vigilancia 178
15.3.6 Dirección del Plan de vigilancia. 178
15.3.7 Informes. 178

16 INCIDENCIA EN MATERIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO. 180

16.1 INTRODUCCIÓN. 180
16.2 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO. 181
16.2.1 Escenarios del cambio climático. 181
16.2.1.1 Evolución de los grupos climáticos y la temperatura 181
16.2.1.2 Precipitación anual, índice de aridez, factor de productividad DF y precipitación de nieve. 186
16.2.1.3 Otros factores a considerar. 193
16.2.2 Principales causas e impactos del cambio climático. 193
16.2.3 Análisis de la vulnerabilidad. 194
16.2.3.1 Metodología. 194
16.2.3.2 Análisis de vulnerabilidad 202
16.3 DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO. 217
16.4 JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA DEL PLAN CON EL CONTENIDO DEL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA. 218
16.4.1 Introducción. 218
16.4.1.1 Programa de Mitigación 219
16.4.1.2 Programa de Adaptación 219
16.4.2 Análisis del Programa de mitigación del Plan Andaluz de Acción contra el Clima en relación a la planificación urbanística. 221
16.4.3 Análisis del Programa de adaptación del Plan Andaluz de Acción contra el Clima en relación a la planificación urbanística. 222
16.5 INDICADORES QUE PERMITAN EVALUAR LAS MEDIDAS ADOPTADAS. 223
16.6 ANÁLISIS DEL POTENCIAL IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO. 227
16.6.1 Metodología. 227
16.6.2 Identificación y valoración de impactos. 230
16.6.2.1 Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar. 230
16.6.2.2 Acciones del plan especial susceptibles de generar impactos. 231
16.6.2.3 Identificación de impactos. 232
16.6.2.4 Evaluación cualitativa de los impactos en la fase de construcción. 234
16.6.2.5 Evaluación cuantitativa de los impactos en fase de construcción. 234
16.6.2.6 Descripción cualitativa de los impactos en la fase de explotación o funcionamiento. 236
16.6.2.7 Descripción cuantitativa de los impactos en la fase de explotación 237

17 DOCUMENTO DE SÍNTESIS 238

17.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO. 238
17.2 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN. 239
17.3 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS. 239
17.3.1 Descripción de las alternativas razonables técnica y ambientalmente viables. 239
17.3.1.1 Alternativa 0. 240
17.3.1.2 Alternativa 1. 240
17.3.1.3 Alternativa 2. 241
17.3.2 Descripción de la alternativa elegida. 241
17.4 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN. 244
17.4.1 Clima. 244
17.4.2 Geomorfología. 245
17.4.3 Geología 245
17.4.4 Edafología. 245

17.4.5 Hidrología superficial. 245
17.4.6 Hidrología subterránea. 246
17.4.7 Usos del suelo y Vegetación. 247
17.4.8 Usos del suelo y vegetación actual. 247
17.4.9 Fauna. 247
17.4.10 Erosión. 247
17.4.11 Riesgos de inundación. 247
17.4.12 Riesgos Geotécnicos 249
17.4.13 Incendios. 249
17.4.14 Contaminación de acuíferos. 249
17.4.15 Riesgo Sísmico. 249
17.4.16 Paisaje. 249
17.4.17 Vías pecuarias 250
17.4.18 Espacios Naturales Protegidos. 250
17.4.19 Montes públicos 250
17.4.20 Zona IBAs 250
17.4.21 Reservas de la Biosfera 250
17.4.22 Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga 250
17.4.23 Yacimientos arqueológicos. 250
17.4.24 Hábitats de Interés Comunitario. 250
17.4.25 Afección aérea 250
17.5 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y SU CUANTIFICACIÓN. 252
17.6 LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES 254
17.7 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA. 254
17.8 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS 255
17.9 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO. 256
17.10 INCIDENCIA EN RELACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. 257
17.10.1 Análisis de la vulnerabilidad. 257
17.10.2 Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo. 258
17.10.3 Justificación de la coherencia del Plan con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima. 259
17.10.4 Indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas. 259
17.10.5 Análisis del potencial impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero. 261
17.11 UNA DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN 261

18 CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO 262

ANEJO Nº 1 PLANOS. 263

ANEJO Nº 2 BIBLIOGRAFÍA. 265

ANEJO Nº 3 LICENCIA, DECLARACIÓN RESPONSABLE, RESOLUCIÓN DE LA AAI Y SU ÚLTIMA MODIFICACIÓN. 271

ANEJO Nº 4 ESTUDIO ACÚSTICO 272

1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO.

El Avance del Plan Especial de la parcela de suelo urbano, referencia catastral **7696101UF6579N0001AX,** sobre la que se encuentra ejecutada la fábrica de cerveza de "San Miguel" en el término municipal de Málaga (en adelante "el inmueble" o "la fábrica"), "), tiene por objeto definir la ordenanza urbanística, para conferir un marco normativo especifico que determine los parámetros urbanísticos aplicables a la parcela.

Nos encontramos ante un Suelo Urbano con una ordenanza "Productivo 3.a" que condiciona (art. 12.11.6 de las Normas Urbanísticas del PGOU) la transformación de la parcela, mediante edificaciones o instalaciones de nueva planta, a la redacción de un Plan Especial.

La fábrica se encuentra ejecutada desde el año 1982, por lo que el planeamiento a partir de ahí le viene sobrevenido.

Previo a la entrada en vigor de la Revisión del PGOU de Málaga (PGOU 1997), aprobado definitivamente en 2011, la ordenanza que se le aplicaba a la parcela era la de Industria escaparate "IND-2".

La definición de la Industria escaparate en el PGOU 1997 es *"Zonas industriales situadas a lo largo de segmentos de las principales vías de comunicación con capacidad para configurar importantes fachadas urbanas."*

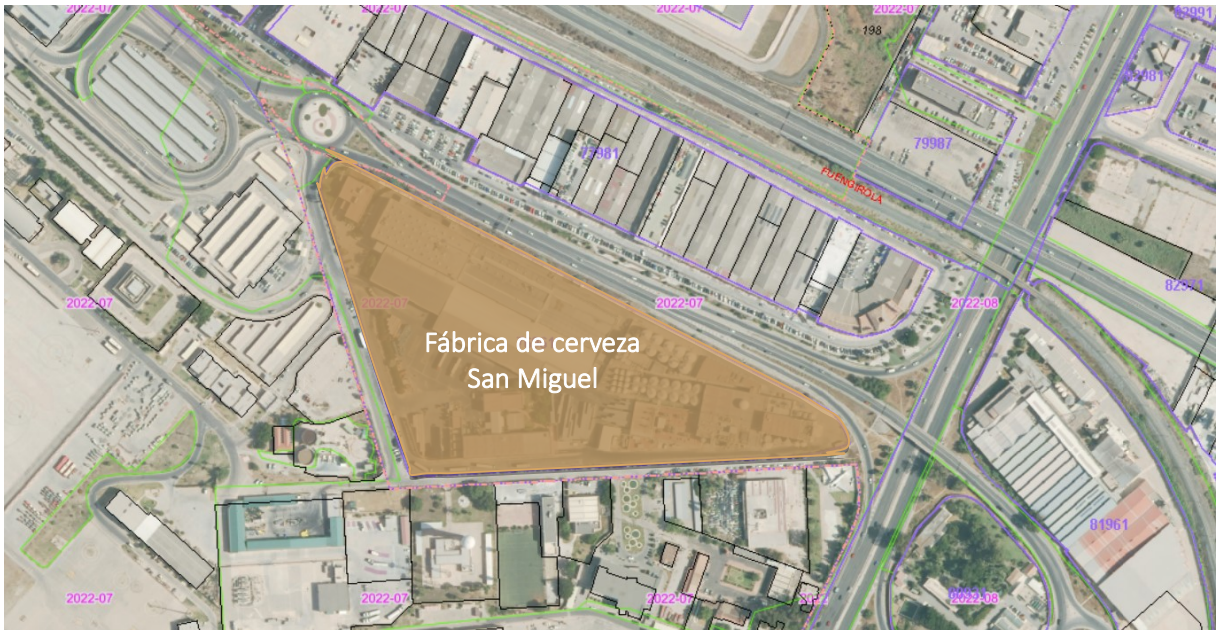
Por su parte la definición de Productivo actual, en la subcategoría 3, que establece el PGOU 2011 es la de *"implantaciones singulares, de volumetría específica, tipología edificatoria variada o con capacidad de acoger usos productivos diversos en un mismo edificio, y cuya regulación requiere un tratamiento individualizado, o zonas de ordenación diferenciada de la que suponen los usos Productivos 1 y 2. Se discernirán, por razón del régimen de usos, el productivo 3.a que designa los usos especiales A.4.1 y A.4.2, y el productivo 3.b que designa la posibilidad de existencia en un mismo edificio de usos industriales, logísticos y empresariales."*

Por ello, la parcela se encuentra en la actualidad carente de parámetros urbanísticos, no pudiendo realizar apenas actuaciones o intervenciones en su interior que requieran licencia, por lo que se redacta el presente Plan Especial para dotar de estos parámetros concretos a la parcela.

La fábrica se encuentra ejecutada sobre una parcela urbana en el barrio de Churriana, junto al Aeropuerto de la ciudad de Málaga en un entorno de carácter industrial, delimitada por viario del inventario municipal.



Localización de la parcela en el entorno metropolitano.



Parcela catastral 7696101UF6579N0001AX (Sede electrónica de Catastro).

La ley 7/2007, *de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* indica en su artículo 40.6 lo siguiente: *"Los planes especiales del artículo 70.3.k) de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, requerirán antes de su aprobación inicial un pronunciamiento del órgano ambiental para determinar, en función de su objeto, si el mismo debe someterse a evaluación ambiental estratégica y, en su caso,*

el procedimiento que corresponde al mismo conforme al artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre."

Para que la Delegación Territorial pueda pronunciarse sobre el tipo de tramitación necesaria y dé comienzo a la tramitación de la misma, se ha estimado, teniendo en cuenta que el objeto de incluir la ordenanza productivo 3a es que se realice una futura ampliación de la fábrica y su situación dentro de un polígono industrial lindando con el aeropuerto de Málaga, se ha decidido redactar un Documento Ambiental Estratégico al entender que esta actuación tiene cabida dentro de una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Por lo tanto, se redacta el presente Documento Ambiental Estratégico con objeto de llevar a cabo la tramitación de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada del Plan Especial de la parcela de suelo urbano (ref catastral 7696101UF6579N0001AX) "Fábrica De Cervezas San Miguel", Málaga.

2 PROMOTOR.

La Entidad Promotora del Plan Especial es la mercantil titular de la fábrica, MAHOU, S.A. con CIF A28078202, con domicilio social en Calle Titán 15, 28045, Madrid; y a efectos de notificación en "Fábrica de Cerveza San Miguel" Carretera del Aeroclub 1, 29004, Málaga.

3 MARCO LEGAL DE APLICACIÓN

La legislación ambiental de aplicación para el desarrollo de este tipo de planes especiales en la Comunidad Autónoma de Andalucía es la siguiente:

- *Ley 7/2007, de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *DECRETO 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas que modifica el anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.*
- *Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.*
- *Ley 8/2018 de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.*
- *Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía que modifica en parte la Ley 7/2007.*
- *Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.*
- *Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, por el que se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria para la reactivación económica en Andalucía.*
- *Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.*

La Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental indica lo siguiente:

> *«Artículo 40 Evaluación ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística.*
>
> *1. En el marco de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los instrumentos de ordenación urbanística, en función del objeto y del alcance de las determinaciones que para los mismos se establecen en la Ley*

7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, se someterán a evaluación ambiental estratégica conforme a lo dispuesto en este artículo, siguiendo los trámites y requisitos del procedimiento que se establece en los artículos 38 y 39.

2. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de ordenación urbanística, así como sus revisiones:

a) Los instrumentos de ordenación urbanística general.

b) Los planes de ordenación urbana.

c) Los planes parciales de ordenación.

d) Los planes especiales de los apartados b), g), i) y j) del artículo 70 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía.

3. Así mismo, estarán sometidas a evaluación ambiental estratégica ordinaria las modificaciones de los instrumentos de ordenación urbanística del apartado anterior, cuando se dé alguno de los siguientes supuestos:

a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural o del uso del suelo.

b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000, en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

4. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada:

a) Las modificaciones menores de los instrumentos de ordenación urbanística del apartado 2, conforme a la definición que de las mismas se establece en el artículo 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

b) Los planes de reforma interior y los estudios de ordenación, así como sus revisiones y modificaciones.

c) Los planes especiales de los apartados a), c), f), y h) del artículo 70.3 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía, así como sus revisiones y modificaciones.

5. No se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica, por no tener efectos significativos sobre el medio ambiente, los siguientes instrumentos de ordenación detallada de la citada Ley, así como sus revisiones y modificaciones:

a) Los planes especiales de los apartados d) y e) del artículo 70.3 de la Ley.

b) Los estudios de detalle y los restantes instrumentos complementarios.

c) Los instrumentos de ordenación urbanística del apartado 4.b) en los que pueda determinarse a priori, atendiendo a su objeto, a su extensión y a los espacios afectados, que no son susceptibles de tener un impacto significativo en el medio ambiente, conforme al artículo 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre. Estos requisitos serán justificados por el órgano sustantivo en la memoria del instrumento de ordenación urbanística y verificados, caso por caso, a través de un pronunciamiento expreso del órgano ambiental antes de su aprobación inicial.

6. Los planes especiales del artículo 70.3.k) de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, requerirán antes de su aprobación inicial un pronunciamiento del órgano ambiental para determinar, en función de su objeto, si el mismo debe someterse a evaluación ambiental estratégica y, en su caso, el procedimiento que corresponde al mismo conforme al artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

7. El órgano ambiental deberá pronunciarse en la resolución de admisión de la solicitud sobre la idoneidad del procedimiento ambiental solicitado. A estos efectos, el documento inicial estratégico y, en su caso, el documento ambiental estratégico justificarán expresamente el procedimiento ambiental que pretende iniciarse.

8. A los efectos del artículo 38 y 39, tendrá la consideración de promotor de la actuación el órgano responsable de la tramitación administrativa del instrumento de ordenación urbanística.

9. Las actuaciones que correspondan realizar al órgano ambiental y al órgano responsable de la tramitación administrativa durante el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de los instrumentos de ordenación urbanística se sustanciarán a través del órgano colegiado de coordinación previsto en la legislación urbanística y conforme a lo dispuesto en su normativa de desarrollo. A estos efectos, las consultas que deban dirigirse a los órganos y entidades administrativas que sean considerados Administración afectada en el procedimiento ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística que forman parte del ámbito de intervención del órgano colegiado, se realizarán a través del mismo, dando una respuesta coordinada a dichas consultas.

En caso de resolución de inadmisión de la solicitud, se justificarán las razones por las cuales no se admite a trámite, de acuerdo a lo dispuesto en la legislación ambiental, y se indicará, caso de que así procediera, la no necesidad de someter el instrumento de ordenación urbanística en cuestión a evaluación ambiental, por no encontrarse en ninguno de los supuestos recogidos en el artículo 36 de esta ley, o bien por la no adecuación del tipo de evaluación ambiental estratégica solicitada para el tipo de instrumento de ordenación urbanística presentado.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, define modificación menor como:

f) "Modificaciones menores": cambios en las características de los planes o programas ya adoptados o aprobados que no constituyen variaciones fundamentales de las estrategias, directrices y propuestas o de su cronología pero que producen diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia.

Como se ha podido observar, la ley 7/2007, *de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* indica en su artículo 40.6 lo siguiente: *"Los planes especiales del artículo 70.3.k) de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, requerirán antes de su aprobación inicial un pronunciamiento del órgano ambiental para determinar, en función de su objeto, si el mismo debe someterse a evaluación ambiental estratégica y, en su caso, el procedimiento que corresponde al mismo conforme al artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre."*

Para que la Delegación Territorial pueda pronunciarse sobre el tipo de tramitación necesaria y dé comienzo a la tramitación de la misma, se ha estimado, teniendo en cuenta que el objeto de incluir la ordenanza productivo 3a es que se realice una futura modernización y ampliación de la fábrica y su situación dentro de un polígono industrial lindando con el aeropuerto de Málaga, se ha decidido redactar un Documento Ambiental Estratégico al entender que esta actuación tiene cabida dentro de una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Finalmente, a la vista del documento, será la Delegación Territorial de Málaga de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul la que decida en última instancia el tipo de tramitación a realizar.

4 CONTENIDO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en su artículo 39.1 indica el contenido que debe tener el Documento Ambiental Estratégico para la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

El contenido del Documento Ambiental Estratégico será el siguiente:

a) Los objetivos de la planificación.

b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

c) El desarrollo previsible del plan o programa.

d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.

e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.

f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.

h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.

i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa.

j) La incidencia en materia de cambio climático, según lo dispuesto en la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

k) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

Todos estos aspectos están presentes en este Documento Ambiental Estratégico.

5 REDACTORES.

El presente Documento Ambiental Estratégico ha sido redactado por:

- Redactor: Carolina Ruiz Peinado, Lda. en Ciencias Ambientales colegiada en el colegio de Biólogos nº 02205
- Colabora: Enrique De La Torre Lara. ICCP. *Colegiado nº 16.917*

6 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN.

El fin que persigue este documento, como ha quedado de manifiesto, es el de fijar los parámetros urbanísticos para el uso global PROD-3a que permitan el correcto funcionamiento de la fábrica adecuados para la actividad que desarrolla, que permitan su correcto funcionamiento, y doten de un marco normativo óptimo y ágil que aseguren su potencial desarrollo.

En la actualidad, la parcela carece de estos parámetros, no pudiendo realizar obras de modernización en la fábrica, quedando sujetas a la tramitación del Plan Especial. El objeto principal del Plan Especial es permitir, que una fábrica de tanta relevancia histórica para la ciudad de Málaga siga siendo no solo un símbolo si no un impulso económico para la industria local.

Por lo tanto, los objetivos ambientales y urbanísticos son los siguientes:

- Fijar los parámetros urbanísticos de la parcela para poder modernizar y ampliar la fábrica.
- Reconocer las condiciones actuales del conjunto edificado sobre la parcela de suelo urbano en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria quinta de la Ley 7/2021 para las edificaciones en suelo urbano cuyas obras fueran terminadas 4 años antes de la entrada en vigor de la Ley 8/90, que se encuentran asimiladas a licencia.
- Fijar los parámetros urbanísticos de la ordenanza PROD-3a para el caso de la fábrica de cervezas "San Miguel", basados en los que le asignaba el PGOU 97 bajo la ordenanza Industrial IND-2.
- Dar cumplimiento a las condiciones de Habitabilidad de los Usos Industrial y Logístico reguladas en el artículo 12.2.41 de las NNUU del PGOU de Málaga.
- Respetar las limitaciones y afecciones derivadas de regularización supramunicipal para el caso de nuevas edificaciones.
- Establecer unos objetivos de planificación para las nuevas obras que pudieran cometerse, tanto para la nueva edificación como para los proyectos que se planteen en las existentes, que tengan en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Directiva Europea y los propios de la Agenda Urbana estatal y municipal.
- Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones.
- Mejorar el ahorra de agua en las futuras instalaciones de la fábrica.
- Poder reducir las emisiones de CO_2 a la atmósfera.
- Reducir el riesgo de inundación actual de las instalaciones.
- Disminuir la posible afección por ruido en la zona.
- Implantar medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

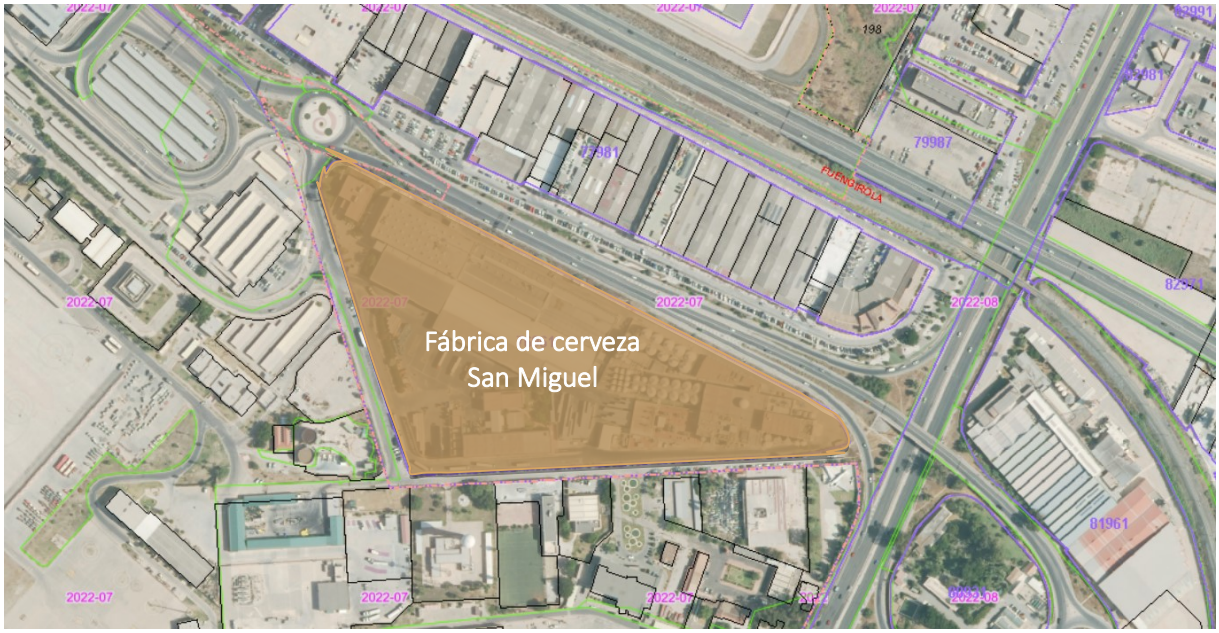
7 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS.

7.1 Extensión y límites.

La fábrica se encuentra ejecutada sobre una parcela urbana en el barrio de Churriana, junto al Aeropuerto de la ciudad de Málaga en un entorno de carácter industrial, delimitada por viario del inventario municipal.



Localización de la parcela en el entorno metropolitano.



Parcela catastral 7696101UF6579N0001AX (Sede electrónica de Catastro).

La parcela donde se encuentran ejecutadas las instalaciones de la fábrica de cerveza "San Miguel", de forma triangular, linda en dos de sus aristas con el aeropuerto de Málaga y la tercera con la Avenida comandante Morato.



Ortofoto tomada en campaña topográfica.

Según levantamiento realizado la superficie de total de la parcela es de 57.207,46 m2s, sobre los que se han materializado un total de 32.112,85 m2t sobre rasante, y 2.377,40 m2t bajo

rasante, con una ocupación en planta de 25.931,92 m2s y sobre las que también se encuentran "techadas" con marquesinas alrededor de 2.424,80 m2s de áreas de tránsito y operaciones y 1.123,85 m2s de aparcamientos.

Se identifican cuatro zonas correspondientes con producción, almacenaje, oficinas e instalaciones complementarias.

Zona	Nº	Instalación	m2t	m2t/m2s	m2s	ocupacion %	m2s	%
Oficinas	1	Caseta control acceso	26,52	0,89	29,65	0,05%	1.901,14	3,32%
	2	Oficinas	1.300,30	1,80	723,34	1,26%		
	3	Torre de bienvenida	57,25	0,89	63,98	0,11%		
	17	Vestuarios/salas personal	1.234,23	1,99	619,92	1,08%		
	24	Sala multiusos	178,51	0,40	447,37	0,78%		
	25	Bar sala eventos	890,57	52,75	16,88	0,03%		
Almacenaje	4	Envasado Línea 1	3.456,03	1,21	2.859,65	5,00%	13.221,07	23,11%
	5	Almacén de llenos 3	2.126,99	1,00	2.131,11	3,73%		
	6	Envasado línea mixta	2.605,25	1,01	2.574,65	4,50%		
	7	Envasado barrilería	2.097,01	1,01	2.085,19	3,64%		
	8	Alamcén de llenos 1 y 2	3.568,50	1,00	3.570,46	6,24%		
Bodegas producción	9	Desalco-sala matriz	168,87	0,90	187,83	0,33%	6.872,79	12,01%
	10	Sala CIP-sala control	122,72	1,13	108,18	0,19%		
	11	Bodega 4	240,80	0,13	1.866,50	3,26%		
	12	Sala CIP	116,66	1,08	108,17	0,19%		
	13	Bodega 3	1.016,29		1.525,67	2,67%		
	14	Sala filtros	253,31			0,00%		
	15	Levaduras	107,48	1,00	107,48	0,19%		
	16	Bodega 1 y 2				0,00%		
	18	Cocimientos	2.661,86	2,80	950,77	1,66%		
	20	Sala de máquinas	1.342,10	1,05	1.274,24	2,23%		
	21	Sala de calderas	505,28	0,99	509,81	0,89%		
	22	Tolva de malta	197,73	0,84	234,15	0,41%		
Instalaciones	19	EDAR	6.276,94	2,70	2.320,78	4,06%	3.767,86	6,59%
	23	Tratamiento de agua	1.391,15	1,00	1.387,00	2,42%		
	26	Otros	170,50	2,84	60,08	0,11%		
Total ocupado			**32.112,85**		**25.762,85**	**45,03%**	**25.762,85**	**45,03%**
Total libre					**31.444,61**	**54,97%**	**31.444,61**	**54,97%**
Total			**32.112,85**	**0,5613**	**57.207,46**	**100,00%**	**57.207,46**	**100,00%**

Relación y análisis de usos del conjunto existente.



Usos actuales del conjunto existente.

7.2 Descripción de las alternativas razonables técnica y ambientalmente viables.

En este punto se analizan las distintas alternativas que se han planteado en el inicio de la elaboración del plan especial.

Se han planteado dos alternativas de ordenación y la alternativa cero de no realización del plan especial.

Las alternativas planteadas son todas técnicas y ambientalmente viables.

Estas alternativas no han podido ser muy diferentes debido a que como factores limitantes como son la existencia de la fábrica actual y las dimensiones de la parcela.

A continuación, se indica cómo se ha procedido a determinar la alternativa seleccionada.

Una vez determinadas las alternativas técnicas y ambientalmente viables, se procede a una evaluación comparativa de las mismas en las que se confrontan en función de objetivos y criterios ambientales definidos a continuación. Esta evaluación se incluye en el apartado de "resumen de los motivos de la elección de las alternativas".

La valoración de cada una de las alternativas se realizará de forma sistemática, mediante la valoración cualitativa para la que se ha descrito la metodología a seguir, con ello se obtendrá finalmente una comparación objetiva de los criterios ambientales seleccionados para su la valoración de las mismas. Como resultado de este análisis de alternativas se obtendrá una valoración que arrojará, desde el punto de vista ambiental, la alternativa más idónea.

Posteriormente, entre las alternativas planteadas, se especificará la justificación de aquella que mejor se ajuste a los objetivos y criterios ambientales.

El modelo conceptual de selección de alternativas es el siguiente:

1. Análisis del territorio en el que se ubica el planeamiento.
2. Diagnóstico de la situación actual.

3. Creación de los objetivos específicos para el diseño.
4. Creación de las alternativas técnicas y ambientalmente viables.
5. Valoración de las diversas alternativas.
6. Selección de la alternativa más sostenible ambientalmente.

Las alternativas estudiadas se resumen a continuación.

7.2.1 ALTERNATIVA 0.

La alternativa 0, según definición de la Ley 21/2013 en su Anexo IV, consiste en la no actuación, en este caso consistente se trataría por tanto de no promover el Plan Especial y que la fábrica siguiera su normal funcionamiento, con el marco normativo urbanístico actual aplicable a la parcela.

Desde el punto de vista ambiental se encuentran varios motivos por los que esta alternativa 0 no sería la óptima. En primer lugar, la promoción del Plan Especial implica la necesaria tramitación de la Evaluación Ambiental que, según definición del Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico, es el procedimiento técnico y administrativo por el que se toman en consideración, en el proceso de toma de decisión de aquéllos, todos los aspectos relativos a la protección del medio ambiente. Por no ser redundantes, la asignación de parámetros urbanísticos permitirá analizar desde el punto de vista ambiental el impacto del conjunto y establecer las medidas necesarias. Además de lo anterior, y como puede comprobarse tanto en el Avance como en el DAE que le acompaña, con motivo de la redacción del Plan Especial se introducen una seria de objetivos particulares para las futuras actuaciones que introducen principios de economía circular y lucha contra el cambio climático.

Permiten implantar tecnologías más modernas que reduzcan emisiones de CO2 y que disminuyan las emisiones atmosféricas globales.

Desde el punto de vista urbanístico, la Alternativa 0 supone continuar con el general vigente, con una ordenanza que carece de parámetros urbanísticos. Permitiría continuar con su actual uso y funcionamiento, perpetuando un modelo industrial que no tendría posibilidad de actualización ya que, en ausencia de Plan Especial, no podrán realizarse obras de acondicionamiento y de desarrollo a modelos más eficientes, quedando el proceso productivo condicionado y limitado a la reparación de las instalaciones existentes.

Desde el punto de vista técnico, ahondando en lo anterior, una fábrica diseñada en los años 80 presenta carencias técnicas en cuanto a la planificación de la cadena de producción, así el conjunto que respondía de un modelo acorde a los procesos industriales de finales del Siglo XX, hoy en día, puede optimizarse con el diseño de un conjunto que responda de un modelo productivo del S.XXI, eficiente, sostenible, y más respetuoso con el medio ambiente.

Asimismo, desde un punto de vista económico, limita el potencial crecimiento de la capacidad de producción de la actual fábrica, y por tanto su capacidad de generación de empleo para el término municipal de Málaga y de ser un motor de crecimiento económico.

7.2.2 ALTERNATIVA 1.

Nos encontramos ante un Suelo Urbano con una ordenanza "Productivo 3.a" que condiciona (art. 12.11.6 de las Normas Urbanísticas del PGOU) la transformación de la parcela, mediante edificaciones o instalaciones de nueva planta, a la redacción de un Plan Especial.

Previo a la entrada en vigor de la Revisión del PGOU de Málaga (PGOU 1997), aprobado definitivamente en 2011, la ordenanza que se le aplicaba a la parcela era la de Industria escaparate "IND-2".

La definición de la Industria escaparate en el PGOU 1997 es *"Zonas industriales situadas a lo largo de segmentos de las principales vías de comunicación con capacidad para configurar importantes fachadas urbanas."*

Por su parte la definición de Productivo, en la subcategoría 3, que establece la Revisión del PGOU es la de *"implantaciones singulares, de volumetría específica, tipología edificatoria variada o con capacidad de acoger usos productivos diversos en un mismo edificio, y cuya regulación requiere un tratamiento individualizado, o zonas de ordenación diferenciada de la que suponen los usos Productivos 1 y 2. Se discernirán, por razón del régimen de usos, el productivo 3.a que designa los usos especiales A.4.1 y A.4.2, y el productivo 3.b que designa la posibilidad de existencia en un mismo edificio de usos industriales, logísticos y empresariales."*

Analizadas las ordenanzas de aplicación que desarrolla el PGOU de Málaga para uso productivo y los parámetros y determinaciones urbanísticas que le aplican se considera que la ordenanza particular PROD 3b podría ser una alternativa para los terrenos donde se ubica la fábrica, bien para asimilar los parámetros en el Plan Especial que requiere el reconocimiento de la categoría PROD-3a, que le impone el PGOU a la parcela.

Esta alternativa por tanto plantea que el Plan Especial fije unos parámetros basados en esta ordenanza. En este caso, se permite la mezcla de actividades de los usos industriales, logísticos y empresariales (incluyendo el comercial), permite una edificabilidad de 2,00 m2t/m2s y plantea la figura del Estudio de Detalle para que justificadamente se pueda aumentar la altura a PB+3, sin aumento de la edificabilidad.

El resumen estos parámetros urbanísticos se acompaña en la siguiente tabla:

Parcela mínima (m2s)	2.000,00
Parcela (m2s)	57.207,46
Frente (m)	20
Circulo (diámetro)	20
Ocupación (%)	100
Altura (m)	12 a 15
edificabilidad (m2t/m2s)	**2,00**
edificabilidad (m2t)	114.414,92
Aparcamientos	1/80 m2t

7.2.3 ALTERNATIVA 2.

La Alternativa 2 plantea la redacción del Plan Especial para fijar los parámetros de ordenación en desarrollo de la ordenanza que le asignaba el PGOU del 1997 a la parcela, IND-2, cuyos parámetros se resumen a continuación, y en los que principalmente tiene impacto el índice de edificabilidad.

Parcela mínima (m2s)	1.000,00
Parcela (m2s)	57.207,46
Frente (m)	20,00
Circulo (diámetro)	20,00
Ocupación (%)	70
Altura (m)	15,60-25,00 m.*
edificabilidad (m2t/m2s)	**1,16**
edificabilidad (m2t)	66.360,65
Aparcamientos	1/400 m2t

*Cumpliendo con la servidumbre aeronáutica.

7.3 Descripción de la alternativa elegida.

7.3.1 Estado actual de la parcela.

La parcela donde se encuentran ejecutadas las instalaciones de la fábrica de cerveza "San Miguel", de forma triangular, linda en dos de sus aristas con el aeropuerto de Málaga y la tercera con la Avenida comandante Morato.



Ortofoto tomada en campaña topográfica.

Según levantamiento realizado la superficie de total de la parcela es de 57.207,46 m2s, sobre los que se han materializado un total de 32.112,85 m2t sobre rasante, y 2.377,40 m2t bajo rasante, con una ocupación en planta de 25.931,92 m2s y sobre las que también se encuentran

"techadas" con marquesinas alrededor de 2.424,80 m2s de áreas de tránsito y operaciones y 1.123,85 m2s de aparcamientos.

Se identifican cuatro zonas correspondientes con producción, almacenaje, oficinas e instalaciones complementarias.

Zona	Nº	Instalación	m2t	m2t/m2s	m2s	ocupacion %	m2s	%
Oficinas	1	Caseta control acceso	26,52	0,89	29,65	0,05%	1.901,14	3,32%
	2	Oficinas	1.300,30	1,80	723,34	1,26%		
	3	Torre de bienvenida	57,25	0,89	63,98	0,11%		
	17	Vestuarios/salas personal	1.234,23	1,99	619,92	1,08%		
	24	Sala multiusos	178,51	0,40	447,37	0,78%		
	25	Bar sala eventos	890,57	52,75	16,88	0,03%		
Almacenaje	4	Envasado Línea 1	3.456,03	1,21	2.859,65	5,00%	13.221,07	23,11%
	5	Almacén de llenos 3	2.126,99	1,00	2.131,11	3,73%		
	6	Envasado línea mixta	2.605,25	1,01	2.574,65	4,50%		
	7	Envasado barrilería	2.097,01	1,01	2.085,19	3,64%		
	8	Alamcén de llenos 1 y 2	3.568,50	1,00	3.570,46	6,24%		
Bodegas producción	9	Desalco-sala matriz	168,87	0,90	187,83	0,33%	6.872,79	12,01%
	10	Sala CIP-sala control	122,72	1,13	108,18	0,19%		
	11	Bodega 4	240,80	0,13	1.866,50	3,26%		
	12	Sala CIP	116,66	1,08	108,17	0,19%		
	13	Bodega 3	1.016,29		1.525,67	2,67%		
	14	Sala filtros	253,31			0,00%		
	15	Levaduras	107,48	1,00	107,48	0,19%		
	16	Bodega 1 y 2				0,00%		
	18	Cocimientos	2.661,86	2,80	950,77	1,66%		
	20	Sala de máquinas	1.342,10	1,05	1.274,24	2,23%		
	21	Sala de calderas	505,28	0,99	509,81	0,89%		
	22	Tolva de malta	197,73	0,84	234,15	0,41%		
Instalaciones	19	EDAR	6.276,94	2,70	2.320,78	4,06%	3.767,86	6,59%
	23	Tratamiento de agua	1.391,15	1,00	1.387,00	2,42%		
	26	Otros	170,50	2,84	60,08	0,11%		
Total ocupado			**32.112,85**		**25.762,85**	**45,03%**	**25.762,85**	**45,03%**
Total libre					**31.444,61**	**54,97%**	**31.444,61**	**54,97%**
Total			**32.112,85**	**0,5613**	**57.207,46**	**100,00%**	**57.207,46**	**100,00%**

Relación y análisis de usos del conjunto existente.



Usos actuales del conjunto existente.

7.3.2 Acceso y movilidad.

El actual acceso a la parcela se realiza desde la vía MA-21 (Av. de Velázquez), que conecta con la fábrica a través de la Avenida del comandante Morato y c/ Ctra. Aeroclub, a través de un paso de control con caseta de seguridad, que desde una pequeña zona previa de aparcamientos para el control de acceso articula la vía perimetral interior que recorre el recinto alrededor de los edificios.

La intensidad del tráfico del personal que trabaja en las instalaciones (internos y externos), con posibilidad de aparcar en el interior de la parcela, se ha cuantificado y resumido en la tabla que se adjunta.

Turno	Personal	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Mañana	Envasado	30	38	38	38	38
	Fabricación	7	7	7	7	7
	Laboratorio	4	4	4	4	4
	Oficinas + IAI	23	23	23	23	23
	Comercial	4	4	4	4	4
	Tránsito por proveedores	2	2	2	2	2
Total mañana		70	78	78	78	78
Tarde	Envasado	28	28	28	28	28
	Fabricación	7	7	7	7	7
	Laboratorio	3	3	3	3	3
	Oficinas + IAI	23	23	23	23	23
	Comercial	4	4	4	4	4
	Tránsito por proveedores	2	2	2	2	2
Total tarde		67	67	67	67	67
Noche	Envasado	8	8	8	8	8
	Fabricación	5	5	5	5	5
	Laboratorio	2	2	2	2	2
	Oficinas + IAI	0	0	0	0	0
	Comercial	0	0	0	0	0
	Tránsito por proveedores	0	0	0	0	0
Total noche		15	15	15	15	15

Se apuntan una serie de observaciones en relación a los picos de intensidad identificados en los cambios de turno:

- Vehículos simultáneos en tránsito. Se realiza una hipótesis teniendo en cuenta los tiempos de preparación de salida y entrada del personal, calculando una simultaneidad del 50%:
  - 72 vehículos en planta en cambio de mañana a tarde
  - 41 vehículos de tarde a noche
  - 46 vehículos de noche a mañana

- Horario cambio de turno:
  - Mañana-Tarde: 15 horas. Movimientos entre 14:30 y 15:30
  - Tarde-noche: 23 horas. Movimientos entre 22:30 y 23:30
  - Noche-mañana: 7 horas. Movimientos entre 06:30 y 07:30

En conclusión, en las condiciones más desfavorables contando el cambio de turno y simultaneidad del 50% y partiendo de la hipótesis de que todo el personal llega de manera individual en vehículo propio, los vehículos máximos que podrían concurrir a efectos de dotación de aparcamiento representan un total de 72.

7.3.3 Tráfico de vehículos pesados.

A continuación, se presenta en el cuadro que se acompaña la afluencia actual de tráfico de camiones en el centro en 2023.

Afluencia de camiones 2023			
Anual	Total	Media	Máximo
	18.559	61	114
Enero	1.271	58	79
Febrero	1.151	46	80
Marzo	1.460	54	87
Abril	1.434	65	102
Mayo	1.845	66	104
Junio	1.708	68	114
Julio	1.841	61	101
Agosto	1.979	76	107
Septiembre	1.549	67	98
Octubre	1.567	56	91
Noviembre	1.558	58	97
Diciembre	1.196	57	75

La fábrica cuenta en la actualidad con espacio interior suficiente para el tránsito y maniobra de estos vehículos. Además, la parcela, situada en un entorno industrial, cuenta en sus alrededores con aparcamientos para vehículos pesados en vía pública. No se considera por tanto que su funcionamiento interfiera en gran medida al tráfico de la zona.

7.3.4 Funcionamiento de la instalación.

En la Nota Simple de la parcela registral 9.663/B se describe el estado del conjunto a su inscripción en el Registro Número 10 de Málaga. A continuación, se transcribe el contenido.

> *El acceso se realiza a través de un paso de control con caseta de seguridad -construida entre 1986 y 1997-con una superficie construida de veintiséis metros cincuenta y dos decímetros cuadrados en una única planta. El acceso se realiza a una pequeña zona previa de aparcamientos para el* ***control de acceso****, y desde ahí se accede a una vía perimetral interior que recorre el recinto alrededor de los edificios. Junto al acceso, a la izquierda del mismo, se encuentra el* ***edificio de Oficinas*** *-construido entre 1986 y 1997-, con dos plantas de altura y torreón de acceso a cubierta, con mil trescientos metros treinta decímetros cuadrados construidos y sótano de aparcamiento de seiscientos sesenta y tres metros setenta y tres decímetros cuadrados construido bajo rasante. Frente al acceso encontramos también una construcción denominada* ***Torre de bienvenida*** *-del año 2003- con cincuenta y siete metros veinticinco decímetros cuadrados. El primer conjunto de edificios que se encuentra tras el acceso son los de* ***envasado y almacenaje de producto terminado****, Envasado Línea 1 con tres mil cuatrocientos cincuenta y seis metros tres decímetros cuadrados en dos plantas generales y con una planta más interior en la zona Este, y Almacén de llenos Fase 3ª -de entre 1986 y 1997- con dos mil ciento veintiséis metros noventa y nueve decímetros cuadrados en una planta, dando éste fachada a la zona de acceso. Continuando por la vía que recorre el perímetro hacia el norte y este, encontramos los* ***edificios de Envasado Línea mixta*** *con dos mil seiscientos cinco metros con veinticinco decímetros cuadrados en una planta general pero con una planta más interior en la parte Oeste, de Envasado de barrilería, con dos mil noventa y siete metros un decímetro cuadrado en una planta y, a espaldas de estos el* ***edificio de Almacén de llenos Fases 1ª y 2ª*** *-de entre 1986 y 1997- con tres mil quinientos sesenta y ocho metros cincuenta decímetros cuadrados en una planta, con acceso desde una calle central donde se realiza la carga logística, presentando este edificio grandes viseras voladas mediante estructura metálica. Siguiendo la calle*

perimetral al norte, y tras girar a la derecha por la calle de conexión con la vía central, encontramos el conjunto de ***edificios de bodegas****, que presenta edificaciones y grandes tanques de guarda que emergen de los mismos. El conjunto se divide en pequeños edificios de una planta como la sala Desalco y sala matriz -entre 1998 y 2001-, con ciento sesenta y ocho metros ochenta y siete decímetros cuadrados, la Sala CIP y Sala de control -entre 1998 y 2001- con ciento veintidós metros setenta y dos decímetros cuadrados, Sala de filtros -entre 1998 y 2001- con doscientos cincuenta y tres metros treinta y un decímetros cuadrados y sala de Levaduras con ciento siete metros cuarenta y ocho decímetros cuadrados, otra sala CIP -entre 1986 y 1997- con ciento dieciséis metros sesenta y seis decímetros cuadrados junto a la Bodega 4 -entre 1986 y 1997- con doscientos cuarenta metros ochenta decímetros cuadrados, y a la Bodega 3 -entre 1986 y 1997- como frente en la calle perimetral norte con mil dieciséis metros veintinueve decímetros cuadrados. Tras una nueva calle de acceso a una zona interior de estos edificios de fabricación, donde se encuentran las* ***Bodegas 1 y 2*** *en planta sótano con mil trescientos sesenta y dos metros noventa y dos decímetros cuadrados, encontramos el* ***edificio de Vestuarios y salas de personal*** *con mil doscientos treinta y cuatro metros veintitrés decímetros cuadrados en 2 plantas de altura, conectado en planta primera con el edificio contiguo de la EDAR. En el frente de estos edificios de fabricación se encuentra el* ***Edificio de cocimientos*** *-módulo principal original de 1966 y módulo al norte de entre 1986 y 1997-, con fachada orientada a este, donde se encuentra la sala de cocción, y que cuenta con un total de dos mil seiscientos sesenta y un metros ochenta y seis decímetros cuadrados construidos sobre rasante con volúmenes de 1, 3, 4 y 5 plantas -algunas interiores- y doscientos sesenta metros cuadrados en sótano. Detrás de este y continuando el vial perimetral ya al Sur de las edificaciones se encuentra el* ***Edificio de la EDAR****, con una superficie de seis mil doscientos setenta y seis metros con noventa y cuatro decímetros cuadrados construido en dos módulos, uno de dos plantas y otro de tres, y más al oeste los* ***edificios de Sala de máquinas****, con mil trescientos cuarenta y dos metros diez decímetros cuadrados y* ***Sala de calderas*** *con quinientos cinco metros veintiocho decímetros cuadrados ambos con una única planta. Y después, como edificio exento, la* ***Tolva de Malta*** *-entre 1998 y 2001- con ciento noventa y siete metros setenta y tres decímetros cuadrados en una sola planta. El último conjunto de edificaciones que encontramos, continuando por el vial Sur en dirección a la entrada, al Oeste, es en el que se encuentran el* ***edificio de Tratamiento de aguas****, con mil trescientos noventa y un metros quince decímetros cuadrados en una planta sobre rasante y noventa y un metros nueve decímetros cuadrados en planta sótano, el* ***edificio de Aula/Sala multiusos*** *-entre 1986 y 1997- con ciento setenta y ocho metros cincuenta y un decímetros cuadrados en una planta y el* ***Edificio con el Bar y Sala*** *en dos plantas con ochocientos noventa metros con cincuenta y siete decímetros cuadrados. En la parcela se encuentran otras* ***pequeñas edificaciones con servicios, anejas a los edificios cercanos, como Estaciones de transformación y otras casetas****, con un total de ciento setenta metros cincuenta decímetros cuadrados construidos en una única planta sobre rasante. También existen varios* ***espacios cubiertos*** *con un total de dos mil cuatrocientos veinticuatro metros con ochenta decímetros cuadrados, bajo marquesinas estructurales que vuelan de Almacén de llenos Fase 1ª y 2ª -dos mil ciento treinta metros veinticuatro decímetros cuadrados- entre Tratamiento de aguas y Bar/sala multiusos -doscientos veinticinco metros treinta y cuatro decímetros cuadrados- como entrada del edificio de Cocimientos -treinta cinco metros seis decímetros cuadrados- y de otras construcciones auxiliares -treinta y cuatro metros dieciséis decímetros cuadrados-; y por otro lado un total de mil ciento veintitrés metros ochenta y cinco decímetros cuadrados de cubiertas ligeras para aparcamiento de coches, junto al edificio de oficinas ciento veintiséis metros veintisiete decímetros*

cuadrados y junto al lindero Norte novecientos noventa y siete metros cincuenta y ocho decímetros cuadrados.

7.3.5 Análisis de la actividad.

La fábrica cuenta con actividad reconocida en el Ayuntamiento de Málaga, a nombre de MAHOS.A. con DNI/CIF nº A28078202, para el ejercicio de la actividad de "*FABRICACIÓN DE CERVEZA",* en el establecimiento denominado MAHOU SAN MIGUEL sito en Ctra Aeroclub nº1.

Se acompaña a este documento el inicio de actividades por Declaración Responsable, presentado por la propiedad en marzo de 2015, expediente 648/2015. Se acompaña también escritos de expedientes anteriores, a los que hace referencia esta Declaración Responsable. En concreto los expedientes relacionados 170/1966 y 849/1996.

La cerveza es la bebida resultante de fermentar -mediante levaduras seleccionadas- el mosto procedente de malta de cebada (solo o mezclado con otros productos amiláceos transformables en azúcares por digestión enzimática), cocido y aromatizado, posteriormente, con flores de lúpulo. La malta se obtiene mediante la germinación, desecación y tostado de la cebada.

Las materias primas que básicamente conforman la cerveza son:

- Cebada malteada.
- Adjuntos.
- Lúpulo.
- Agua.
- Levadura.

Además de la cebada, se utilizan también en diversas proporciones el maíz, llamados en cervecería «adjuntos» y tienen la finalidad de equilibrar la composición del mosto.

El lúpulo es una planta trepadora que se cultiva exclusivamente para su utilización en la industria cervecera ya que proporciona las siguientes acciones beneficiosas:

- Imparte el típico sabor amargo.
- Promueve la formación de espuma y coopera en su mantenimiento.
- Ayuda a conservar la cerveza por su fuerte acción antiséptica.

El proceso general de fabricación de la cerveza puede dividirse en las siguientes etapas: malteado de la cebada, realizado usualmente fuera de las instalaciones de fabricación de cerveza, y la producción del mosto, fermentación y maduración.

La Malta y Adjuntos molidos se mezclan con agua y se calientan; estacionando a distintas temperaturas se obtiene mosto mediante un proceso de extracción por sacarificación enzimática.

Este mosto es filtrado para eliminar el bagazo y se calienta hasta la temperatura de ebullición. En ese proceso, conocido como cocción, se añade el lúpulo.

Después de la ebullición, una vez extraídos los principios activos y aromáticos del lúpulo, se separa el material coagulable en una tina de decantación, y el mosto es enfriado y oxigenado para permitir la siembra de la levadura seleccionada del género "sacharomyces". Posteriormente se produce la fermentación, donde los azúcares se transforman en CO2 y alcohol, y otros metabolitos de las levaduras confieren aroma y sabor.

La cerveza "verde" se deja madurar para conseguir las características organolépticas adecuadas, todo ello a temperatura controlada, proceso que se realiza en las bodegas de guarda.

La cerveza "madura" antes de envasarse se enfría, se filtra y se ajusta el CO2.

Finalmente, la cerveza "brillante" se distribuye a las distintas líneas de envasado para proceder a los llenados de los distintos tipos de formatos (botella, lata y barril), y la pasteurización.

7.3.6 Análisis medioambiental de la actividad.

La Ley 16/2002, sobre Prevención y Control Integrados de la Contaminación, que traspone la Directiva 96/61/CE, supedita la puesta en marcha de las instalaciones incluidas en su ámbito de aplicación a la obtención de un permiso escrito, que deberá concederse de forma coordinada cuando en el procedimiento intervengan varias autoridades competentes. En este permiso, denominado Autorización Ambiental Integrada, se fijan las condiciones ambientales que se exigirán para la explotación de las instalaciones y, en otros aspectos, se especificarán los valores límites de emisión de sustancias contaminantes, que se basarán en las mejores técnicas disponibles y tomando en consideración las características técnicas de la instalación, su implantación geográfica y las condiciones locales del medio ambiente.

El epígrafe de la Ley en que se encuadra la actividad de la fábrica es el 9.1.b.2: Instalaciones industriales de tratamiento y transformación destinados a la fabricación de productos alimenticios a partir de materia prima vegetal de una capacidad de producción de productos acabados superior a 300 t/día (valor medio trimestral).

La fábrica dispone de Autorización Ambiental Integrada obtenida mediante resolución de veintisiete de marzo de 2008 de la Delegación Provincial de Málaga de la Consejería de Medioambiente de la Junta de Andalucía (se adjunta como Anexo II) por la que, a los efectos previstos en la Ley 16/2002 de 1 de julio, de prevención y control de la contaminación, autoriza a la fábrica de cervezas para el ejercicio de la fabricación de cerveza.

Periódicamente se ha ido actualizando la Autorización Ambiental mediante la presentación de documentos de modificación, actualización o modificación no sustancial ante la Delegación Provincial de Málaga de la Consejería de Medioambiente, conforme a la legislación vigente, siendo el último documento presentado con fecha de resolución de 04 de agosto de 2021 con resolución positiva.

7.3.7 Antecedentes de la situación urbanística.

Mediante Resolución de 10 de julio de 1997, se aprueba definitivamente la Revisión-Adaptación del Plan General Municipal de Ordenación de Málaga (BOJA N 86 de 26 de julio de 1997) que clasifica la parcela como suelo urbano con ordenanza particular Industrial 2 (IND-2).

Con fecha **3 de febrero de 2006** se emite Resolución del departamento de disciplina urbanística y autoconstrucción del Ayuntamiento de Málaga (informe de 18 de enero de 2006 al expediente "información urbanística 8/06" sobre Información Urbanística de Viabilidad de Uso calificando como APTO el uso de Elaboración de Cerveza: Trasiego y bombeo, al ser compatible con las determinaciones del PGOU correspondientes con calificación industrial en suelo urbano.

El 21 de enero de 2011 se aprueba el Plan General de Ordenación Urbana de Málaga (PGOU) (BOJA Nº 29 10/02/2011) asignándole a la parcela de suelo urbano un uso global Productivo 3a (PROD-3a), a desarrollar mediante Plan Especial según lo dispuesto en el artículo 12.11.6 de *"Condiciones particulares de la Subzona Productivo 3.a"* según las ordenanzas de las Normas Urbanísticas.

Por su parte la definición de Productivo, en la subcategoría 3, que establece la Revisión del PGOU es la de *"implantaciones singulares, de volumetría específica, tipología edificatoria variada o con capacidad de acoger usos productivos diversos en un mismo edificio, y cuya regulación requiere un tratamiento individualizado, o zonas de ordenación diferenciada de la que suponen los usos Productivos 1 y 2. Se discernirán, por razón del régimen de usos, el productivo 3.a que designa*

los usos especiales A.4.1 y A.4.2, y el productivo 3.b que designa la posibilidad de existencia en un mismo edificio de usos industriales, logísticos y empresariales."

Como se desprende de la definición del Productivo 3.a es aquel que comprende los usos especiales A.4.1 y A.4.2 que, según el Título VI "Disposiciones Generales" se definen como:

> *A.4. Usos especiales. Se trata de* ***actividades que por su naturaleza son técnicamente incluibles en algunas de las agrupaciones anteriores, pero por presentar características altamente peculiares sobre requisitos de su propio espacio, o impactos sobre terceros, pueden exigir una regulación urbanística propia y diferenciada de la que se establece normalmente entre las tres agrupaciones anteriores.***
>
> *A.4.1. Usos dimensional y ambientalmente especiales. Se refieren, en primer término, a aquellas actividades industriales o logísticos cuyas dimensiones y (o) la especificidad de su espacio construido reclama enclaves propios individualizados al margen de cualquier ámbito de ordenación convencional compartido con otras empresas.*
>
> *En segundo término, se incluyen aquí aquellas otras actividades como actividades especialmente molestas, insalubres, o que hayan sido señaladas como particularmente nocivas o peligrosas en la normativa municipal o autonómica correspondiente y por ello exijan localizaciones específicas, independientes de las de otras actividades, o un control de su proximidad con el ámbito de implantación de otros usos.*
>
> *A.4.2. Usos de almacenaje y depósito al aire libre. Se refieren a aquellas actividades que no suponiendo problemas ambientales como los implicados en A.4.1 requieren principalmente espacios específicos al aire libre para el depósito, almacenaje o guarda de sus productos.*
>
> *Son propias de este grupo las actividades de depósito de chatarra o de productos de deshecho, o destinados al reciclaje, y también las playas de guarda o depósito de materiales de construcción, de maquinaria o de vehículos, para uso o para la venta.*

En relación a la descripción del uso especial A.4.1, en primer lugar, la actividad de la fábrica es manufacturera, es decir se dedica a la producción de cervezas, que son almacenadas en áreas logísticas externas. Además de lo anterior la fábrica se encuentra ejecutada desde el año 1982, por lo que no requiere de un enclave individualizado. En segundo lugar, tampoco se trata de una actividad señalada como particularmente nociva o peligrosa por normativa municipal, como así ha sido aceptado en el informe del departamento de Planeamiento de fecha 3/04/2023 a la solicitud de licencia de obra para marquesina.

En relación a la descripción del uso específico A.4.2 como se ha indicado en el párrafo anterior, la fábrica se dedica a la producción no al almacenaje ni deposito, por lo que tampoco formaría parte de este uso.

Como se introducía antes, en el año 2021 la entidad titular de la fábrica solicitó licencia para ampliación de marquesina que fue denegada, por la Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Málaga, mediante informe de 18 de octubre de 2021. Se emite el 19 de octubre de 2021 informe complementario con consulta al Departamento de Planeamiento para su mejor análisis e interpretación. El Departamento de Planeamiento emite informe el 11 de mayo de 2022 con una disyuntiva acerca del tratamiento de la parcela por lo que la propiedad presenta, el 23 de febrero de 2023, "Estudio-Análisis de la Actividad Medioambiental" justificando que la edificación no se encuentra en situación de fuera de ordenación.

Con fecha 22 de mayo de 2023 se resuelve la concesión de licencia de obras para para ampliación de marquesina en nave en la dirección arriba indicada, referencia catastral 7696101UF6579N0001AX, según los datos aportados por el interesado, con sujeción a Proyecto Básico y de ejecución visado el 28 de junio de 2021, redactado por el ingeniero industrial Federico de Alva Bianchi, del que consta Certificado de intervención técnica visado en la misma fecha del Proyecto, y conforme a informe técnico emitido por el Departamento de Planeamiento de fecha 3 de abril de 2023.

Entre el contenido de la resolución constan dos informes de planeamiento, de fechas 11/05/2022 y 03/04/2023, en los que, además de considerar viable la ampliación de la marquesina sin necesidad de tramitar un Plan Especial incluyen la siguiente información adicional:

- **La fábrica de cerveza está en posesión de Autorización Ambiental Integrada** mediante Resolución de fecha 27 de marzo de 2008 de la Delegación Provincial de Málaga de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, la cual se ha ido actualizando periódicamente, siendo la última resolución positiva de fecha 4 de agosto de 2021.
- Conforme la citada Autorización Ambiental Integrada **la fábrica de cerveza no es una industria altamente contaminante y no produce efectos nocivos** no controlados para medioambiente y para su entorno. **Tampoco se encuentra dentro del supuesto para considerar una situación de Fuera de Ordenación** ya que no se vulneran los máximos tolerados por las disposiciones legales vigentes en materia de seguridad, salubridad o protección del medio ambiente.
- Tras justificar que la edificación no se encuentra en situación de fuera de ordenación, y que no se encuentra en el caso de una nueva instalación o edificación manufacturera de nueva planta, sino de un elemento de cubrición solar, se considera viable estudiar la ampliación para marquesinas, **sin necesidad de plan especial y aplicándole los parámetros del IND-2.**

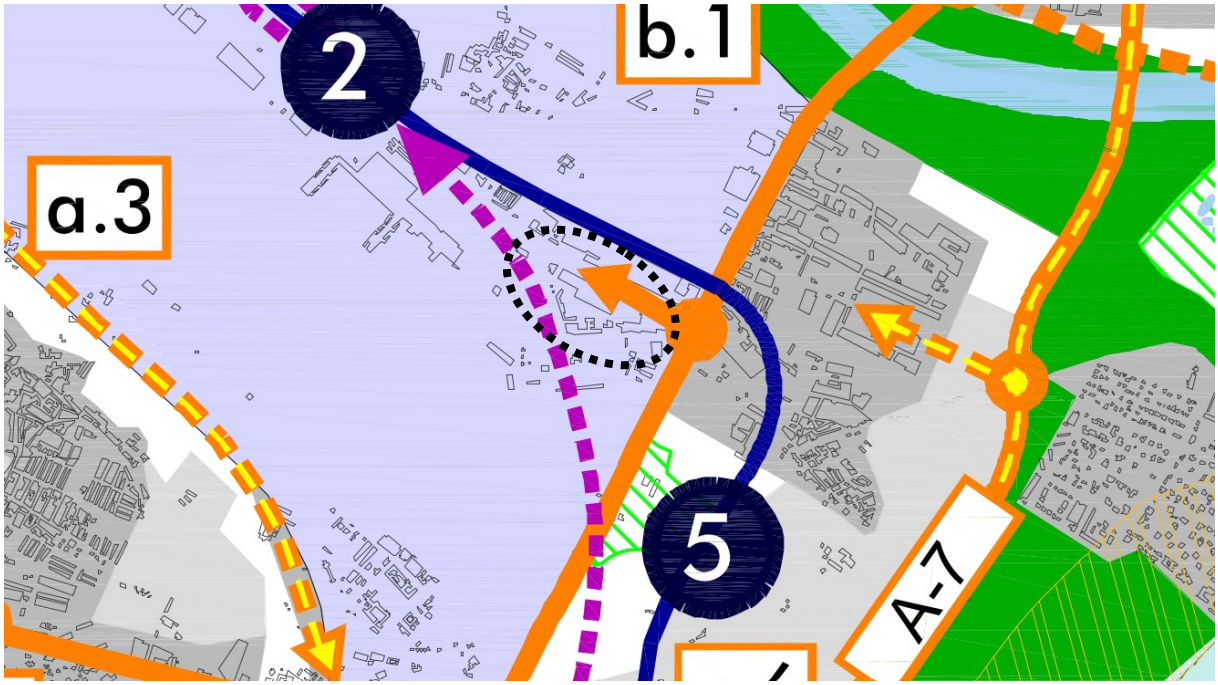
En la Resolución también se "considera" que en base a lo dispuesto en el artículo 12.11.6 de "*Condiciones particulares de la Subzona Productivo 3.a"* del PGOU 2011 que *"La edificación o las instalaciones de nueva planta en las parcelas adscritas a los usos especiales del grado 3.a estarán sujetas a la previa tramitación de Plan Especial en el que se justificarán las condiciones de implantación señaladas en el Título VI de estas normas relativas a condiciones de compatibilidad ambiental".*

7.3.8 Situación urbanística en el planeamiento de rango superior (POTAUM).

El municipio de Málaga forma parte de los 13 municipios a los que afecta el Plan de Ordenación Territorial de la Aglomeración Urbana de Málaga (POTAUM), aprobado definitivamente mediante Decreto 308/2009, de 21 de julio, (BOJA Nº 142 de 23 de julio de 2009).

Como se muestra en la siguiente imagen, la parcela se encuentra en el entorno del Aeropuerto Internacional de Málaga. Se sitúa cercana a conexiones viarias existentes, relevantes dentro del sistema de transportes de la ciudad, sombreadas en gris.

Próxima a la parcela el POTAUM proyecta, paralelo a la carretera Aeroclub, un tramo de la propuesta del "Corredor ferroviario de la Costa del Sol" y representa la conexión y enlace metropolitanos de acceso a la parcela que se cedieron al Ayuntamiento de Málaga en 2013.



Protecciones Ambientales y Territoriales en el Plan de Aglomeración Urbana de Málaga.

7.3.9 Situación urbanística en el Plan General de Ordenación Urbana de Málaga (PGOU).

Como se ha expuesto en el punto anterior 2.3.1 de Antecedentes, el Plan General de Ordenación Urbana de Málaga (PGOU) fue aprobado definitivamente el 21 de enero de 2011 (BOJA N.º 29 10/02/2011), y clasifica los terrenos que forman parte del ámbito como suelo urbano Consolidado con uso global Productivo 3a (PROD-3a), a desarrollar mediante Plan Especial según lo dispuesto en el artículo 12.11.6 de "*Condiciones particulares de la Subzona Productivo 3.a*" de las ordenanzas de las Normas Urbanísticas.

> *"La edificación o las instalaciones de **nueva planta en las parcelas** adscritas a los usos especiales del grado 3.a estarán sujetas a la **previa tramitación de Plan Especial** en el que se justificarán las condiciones de implantación señaladas en el Título VI de estas normas relativas a condiciones de compatibilidad ambiental.*
>
> *La edificabilidad y la ocupación de la parcela quedarán condicionadas al cumplimiento de los siguientes requisitos básicos:*
>
> 1. *El espacio libre de parcela deberá permitir el estacionamiento de vehículos que señala el estándar establecido en el punto 12.2.41 de estas Normas, y cuyo emplazamiento se designará en el Proyecto de Edificación.*
> 2. *Asimismo, la propuesta del Plan Especial se acompañará de un estudio en que se especifiquen, y se justifiquen al rendimiento máximo de la actividad, las necesidades de la movilidad de vehículos de gran tonelaje en el interior de la parcela, de la carga y descarga y de su estacionamiento, en orden a determinar cuantitativamente el espacio necesario a todos estos fines en el interior de la parcela, que será señalado gráficamente en el Proyecto de Edificación.*
> 3. *En el caso de que el normal funcionamiento de una actividad en el interior de los edificios comporte habitualmente el depósito de materiales o productos fuera de los espacios construidos, será necesario, igualmente, prever en el Plan Especial y Proyecto de Edificación los ámbitos del espacio libre de la parcela a ocupar para*

estos fines, de manera compatible con el resto de los que deben ser obligatoriamente dejados para el estacionamiento, la carga y la descarga."

El contenido mínimo que debe incorporar el Plan Especial se especifica en el Título VI de estas normas, artículo 6.3.3, apartado 9 de *"Condiciones de implantación de usos productivos".*

"Las actividades existentes incluibles en la agrupación A1 y A2, mayores de 5.000 m²c, o las consideradas dentro de los usos especiales, A4, se regularán por lo establecido en la ordenanza Productivo 3. La implantación de nuevas actividades como las que aquí se indican requerirá la formulación de un Plan Especial acompañado de la correspondiente Evaluación de Impacto Ambiental, en el que se contemple:

9.1. La justificación de la idoneidad del emplazamiento y de su repercusión urbanística.

9.2. El impacto de la instalación sobre la red viaria de la movilidad y el aparcamiento.

9.3. El impacto visual de la instalación sobre el entorno sea urbano o sea el espacio natural o rural.

9.4. El impacto sobre las redes de infraestructuras básicas de abastecimiento de agua, saneamiento, red eléctrica y residuos.

9.5. La justificación del cumplimiento de las condiciones medioambientales exigidas en la normativa del Plan.

9.6. La viabilidad económica de la implantación.

9.7. En el caso de aquellos usos especiales de la categoría A4.1 caracterizados allí por su problemática ambiental se atenderá a las repercusiones de esos efectos problemáticos sobre el medioambiente o a los debidos a su peligrosidad sobre otros enclaves que puedan ser, previsiblemente, afectados por la implantación."

7.3.10 Ordenación detallada propuesta.

La ordenación que se propone en el Plan Especial consiste en aplicar, sobre la parcela con uso Productivo, los parámetros urbanísticos de la ordenanza particular industrial IND-2 del PGOU 1997 en términos generales, adecuándose además a las necesidades reales de la fábrica actualmente, a la vez que permitiendo que los nuevos desarrollos sean lo más flexibles posibles.



Plano de ordenación detallada.

Se aporta a continuación el cuadro de ordenación detallada que le aplica a la parcela para **nuevas construcciones.**

Parcela (m2s)	57.207,46
Índice edificable (m2t/m2s)	1,16
edificabilidad (m2t)	66.360,65
Ocupación (%)	70
Altura máx. (m)	15,60-25,00 m.*
Linderos (m)	3,00
Aparcamientos	1/400 m2t

*Cumpliendo con la servidumbre aeronáutica.

El objetivo de la ordenación, como se ha desarrollado a lo largo del documento, es dotar a la parcela de los parámetros urbanísticos para permitir en un futuro las obras que requiera la modernización de la industria.

En cuanto a la edificabilidad, se le otorga el mismo parámetro que tenía en su origen, permitiendo por tanto una edificabilidad total de 66.360,65 m2t. Actualmente, esta edificabilidad total no se encuentra agotada, teniendo una superficie construida de 32.112,85 m2t sobre rasante.

La parte de parcela libre que no sea ocupada por edificación, en la proporción mínima de 30% se destinará a espacio libre necesario para el buen funcionamiento de la fábrica, como viario de maniobra de transporte, aparcamiento de vehículos de trabajadores, almacenaje al aire libre, u otros espacios destinados al descanso del personal y zonas ajardinadas. El tráfico de vehículos pesados no aumentará tras la aprobación del Plan Especial, pues las obras de mejora y eficiencia en la producción y el desarrollo de la fábrica no implican un aumento en la logística interna del transporte.

Se permitirá la compatibilidad de usos con el uso productivo, siendo siempre éste el uso principal. Entre los usos compatibles se encontrará el uso terciario, como el comercial, el administrativo y el hostelero. No será compatible el uso residencial.

La altura máxima de las nuevas edificaciones vendrá limitada por la afección aeronáutica sobre el estado actual de la parcela. Como se indicaba antes, la mayor parte queda dentro de la zona de servidumbre de los 22 metros (sobre nivel del mar), por lo que, tomando de referencia una cota media de rasante de la parcela 6,60 m., la altura máxima permitida para nuevas construcciones serán 15,60 metros. Esta restricción se modulará para cada actuación que se quiera llevar a cabo, en función de la cota del terreno en ese punto. Las obras a realizar sobre el conjunto ya existente no se encontrarán afectadas por esta limitación, aunque superen la altura marcada en la servidumbre aeronáutica.

Se permitirán los movimientos de tierra necesarios para la adecuación de los usos a la parcela así como las plantas bajo rasante.

7.3.11 Condiciones de Habitabilidad de los Usos Industrial y Logístico.

Las condiciones de Habitabilidad de los Usos Industrial y Logístico se encuentran reguladas en el artículo 12.2.41 de las NNUU del PGOU de Málaga, del que destacamos los punto 5.

5. ***La dotación de garaje-aparcamiento será equivalente a una plaza por cada 80 m²*** *de superficie construida destinada al uso industrial en zonas donde este es uso dominante, o por cada 100 m² construidos destinados a usos logísticos en zonas donde éste es uso exclusivo o dominante. En aquellas zonas donde no se establezca una discriminación entre actividades logísticas e industriales el estándar será de una plaza por cada 80 m². El garaje-aparcamiento se localizará:*

   5.1. En la propia parcela.

   5.2. En espacios comunes específicamente previstos al efecto en un Estudio de Detalle o Plan Especial.

   5.3. En plazas vinculadas al local a que sirvan, inscritas como tales en el Registro de la Propiedad, y situadas a una distancia no superior a 250 metros de la entrada del mismo.

   Para el cálculo del espacio de aparcamiento se utilizará el estándar general de 25 m² por plaza.

   (……)

   En todo caso, a los efectos del diseño y formalización del espacio total que a estos fines resulte en la parcela o en los estacionamientos colectivos, deberá tenerse en cuenta que cuando se trata del alojamiento de vehículos pesados, se contará con espacios individuales de 16 metros x 3,5 metros si se trata de vehículos articulados y de 12,0 metros x 3,5 metros si son rígidos, y que para los vehículos ligeros será de 6,0 metros x 3,5 metros. Por otra parte, el espacio individual para los turismos contará con unas dimensiones mínimas de 2,5 metros x 5 metros.

Actualmente la fábrica tiene proyectadas 96 plazas de aparcamiento en superficie.

Según la normativa del PGOU de Málaga la ejecución del techo máximo que fija el Plan Especial, supondría una reserva de 830 plazas de aparcamiento, una cifra sobredimensionada y desactualizada con los procesos industriales contemporáneos donde, como se ha expuesto en el apartado 2.1.2 "Acceso y movilidad", en las condiciones más desfavorables contando el cambio de turno y simultaneidad del 100% y partiendo de la hipótesis de todo el personal llega de manera individual en vehículo propio, los vehículos máximos que podrían concurrir a efectos de dotación de aparcamiento representan un total de 99.

En conclusión, actualmente la fábrica tiene una dotación de 96 plazas de aparcamiento para un personal máximo de **78 usuarios** en horario de mañana, 67 en horario de tarde y 15 en horario de noche. Es decir, la reserva actual de aparcamientos de más de 1 plaza por empleado.

En este sentido y en consonancia con los objetivos de sostenibilidad y lucha contra el cambio climático, desde el punto de vista de la movilidad no motorizada, teniendo en cuenta que en un modelo de producción donde la edificabilidad no es proporcional al usuario, siendo en ocasiones inversamente proporcional, se propone mantener esta reserva mínima de 1 plaza por personal, cumpliendo en el estado actual sobradamente la reserva mínima. Trasladado a parámetros urbanísticos, es suficiente el cumplimiento actual, de **1 plaza de aparcamiento cada 400 metros cuadrados de techo** (1/400 m2t).

8 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN.

El Documento Ambiental Estratégico se debe tramitar, como paso previo a aprobación inicial, junto con el avance del Plan Especial, según lo dispuesto en el artículo 40.6 de la Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) en el caso de que la Delegación Territorial de Málaga de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul determinen que el procedimiento a tramitar para este Plan Especial sea finalmente una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, como se ha previsto.

En este sentido, el promotor, presentará ante el órgano ambiental, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de consulta sobre la tramitación ambiental a realizar y en el caso en que dicha tramitación sea la de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, solicitará el inicio de la misma, ya que se adjunta un avance del plan especial junto a su Documento Ambiental Estratégico.

En el plazo de veinte días hábiles desde la recepción de la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, el Órgano Ambiental resolverá su admisión o inadmisión.

Si esta es admitida, el órgano ambiental efectuará consultas a las Administraciones públicas afectadas y también a las personas interesadas, poniendo a su disposición tanto el Documento Ambiental Estratégico como el Borrador de la modificación puntual.

Transcurrido el plazo de consultas, el órgano ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y de conformidad con los criterios específicos de aplicación, formulará el Informe Ambiental Estratégico en un plazo de cuatro meses, contados desde la recepción de la solicitud de inicio y de los documentos que la deben acompañar.

El Informe Ambiental Estratégico, una vez formulado, se remitirá por el órgano ambiental para su publicación en el plazo de 15 días hábiles al Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, sin perjuicio de su publicación en la sede electrónica del órgano ambiental.

El documento completo del plan especial será sometido a Información Pública, y posteriormente se aprobará inicialmente.

Durante este periodo (de información pública), se podrán presentar alegaciones y se solicitarán los informes preceptivos de los organismos competentes.

Posteriormente la modificación puntual se elevará al Pleno Municipal para su aprobación definitiva.

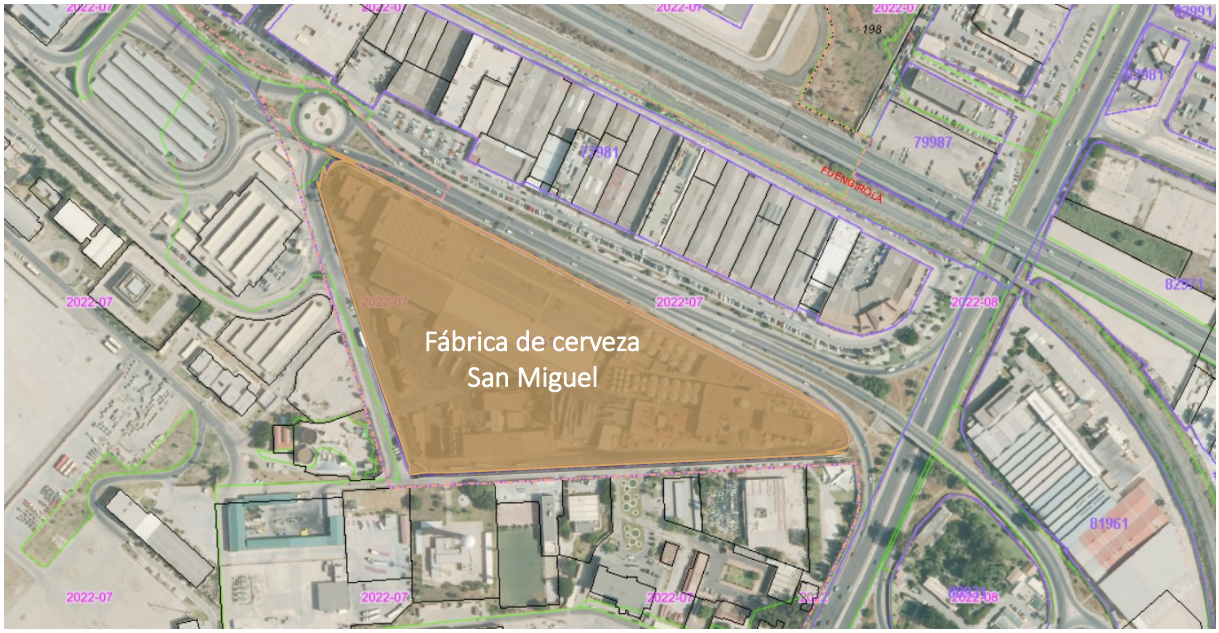
9 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN.

9.1 Ámbito.

La fábrica se encuentra ejecutada sobre una parcela urbana en el barrio de Churriana, junto al Aeropuerto de la ciudad de Málaga en un entorno de carácter industrial, delimitada por viario del inventario municipal.



Localización de la parcela en el entorno metropolitano.



Parcela catastral 7696101UF6579N0001AX (Sede electrónica de Catastro).

La parcela donde se encuentran ejecutadas las instalaciones de la fábrica de cerveza "San Miguel", de forma triangular, linda en dos de sus aristas con el aeropuerto de Málaga y la tercera con la Avenida comandante Morato.



Ortofoto tomada en campaña topográfica.

Según levantamiento realizado la superficie de total de la parcela es de 57.207,46 m2s, sobre los que se han materializado un total de 32.112,85 m2t sobre rasante, y 2.377,40 m2t bajo

rasante, con una ocupación en planta de 25.931,92 m2s y sobre las que también se encuentran "techadas" con marquesinas alrededor de 2.424,80 m2s de áreas de tránsito y operaciones y 1.123,85 m2s de aparcamientos.

Se identifican cuatro zonas correspondientes con producción, almacenaje, oficinas e instalaciones complementarias.

Zona	Nº	Instalación	m2t	m2t/m2s	m2s	ocupacion %	m2s	%
Oficinas	1	Caseta control acceso	26,52	0,89	29,65	0,05%	1.901,14	3,32%
	2	Oficinas	1.300,30	1,80	723,34	1,26%		
	3	Torre de bienvenida	57,25	0,89	63,98	0,11%		
	17	Vestuarios/salas personal	1.234,23	1,99	619,92	1,08%		
	24	Sala multiusos	178,51	0,40	447,37	0,78%		
	25	Bar sala eventos	890,57	52,75	16,88	0,03%		
Almacenaje	4	Envasado Línea 1	3.456,03	1,21	2.859,65	5,00%	13.221,07	23,11%
	5	Almacén de llenos 3	2.126,99	1,00	2.131,11	3,73%		
	6	Envasado línea mixta	2.605,25	1,01	2.574,65	4,50%		
	7	Envasado barrilería	2.097,01	1,01	2.085,19	3,64%		
	8	Alamcén de llenos 1 y 2	3.568,50	1,00	3.570,46	6,24%		
Bodegas producción	9	Desalco-sala matriz	168,87	0,90	187,83	0,33%	6.872,79	12,01%
	10	Sala CIP-sala control	122,72	1,13	108,18	0,19%		
	11	Bodega 4	240,80	0,13	1.866,50	3,26%		
	12	Sala CIP	116,66	1,08	108,17	0,19%		
	13	Bodega 3	1.016,29		1.525,67	2,67%		
	14	Sala filtros	253,31			0,00%		
	15	Levaduras	107,48	1,00	107,48	0,19%		
	16	Bodega 1 y 2				0,00%		
	18	Cocimientos	2.661,86	2,80	950,77	1,66%		
	20	Sala de máquinas	1.342,10	1,05	1.274,24	2,23%		
	21	Sala de calderas	505,28	0,99	509,81	0,89%		
	22	Tolva de malta	197,73	0,84	234,15	0,41%		
Instalaciones	19	EDAR	6.276,94	2,70	2.320,78	4,06%	3.767,86	6,59%
	23	Tratamiento de agua	1.391,15	1,00	1.387,00	2,42%		
	26	Otros	170,50	2,84	60,08	0,11%		
Total ocupado			**32.112,85**		**25.762,85**	**45,03%**	**25.762,85**	**45,03%**
Total libre					**31.444,61**	**54,97%**	**31.444,61**	**54,97%**
Total			**32.112,85**	**0,5613**	**57.207,46**	**100,00%**	**57.207,46**	**100,00%**

Relación y análisis de usos del conjunto existente.



Usos actuales del conjunto existente.

9.2 Encuadre Comarcal y Regional.

El ámbito de actuación se ubica en el término municipal de Málaga, en su zona oeste.

El municipio de Málaga se sitúa en la parte oriental de la costa Andaluza siendo capital de la Provincia de Málaga.

Los datos más importantes del Municipio son los siguientes:

Superficie del Término Municipal:	395,5 Km^2
Altitud Media:	7 m.s.n.m.
Latitud:	36° 43'
Longitud:	- 4° 25'
Población:	569.002 habitantes (año 2017)
Temperatura media:	18°C
Precipitaciones:	565,70 l/m^2
Horas de sol:	2928 horas

El Municipio de Málaga pertenece a la comarca de Málaga-Costa del Sol (este municipio es el que forma toda la comarca). La ciudad de Málaga se ubica en el centro de la Hoya de Málaga, entre los Montes de Málaga, el río Guadalhorce y la franja Costera.

Málaga se ha convertido en la sexta ciudad más importante de España. Su ubicación geoestratégica, entre el mar y la montaña, dota a la ciudad de un microclima único.

9.3 Clima.

El clima de una localidad se encuentra definido por las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo de ese lugar como son la temperatura, humedad, viento, precipitación, etc.; siendo el tiempo el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinados.

De esta forma, el clima de una región es el resultado de un conjunto de las condiciones atmosféricas que se presentan típicamente en ellas a lo largo de los años.

Las características climáticas del municipio vienen condicionadas por su latitud, por su situación y por su emplazamiento. Se encuentra en una zona de clima mediterráneo.

La situación del Municipio de Málaga en las latitudes más bajas de la península favorece una mayor insolación, lo que va a motivar que se registren en verano temperaturas muy elevadas. En el litoral, el efecto llamado "maritimidad" va a suavizar dichas temperaturas.

Para la caracterización de la climatología existente en la zona de estudio, se han obtenido los datos de la Estación Termo-Pluviométrica del I.N.M de "Málaga-Aeropuerto", al ser la estación térmopluviométrica más cercana al ámbito de estudio.

Los datos obtenidos, a partir del Sistema de Información Agrario (SIGA), perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de la estación de Málaga aeropuerto quedan reflejados a continuación:

ESTACIÓN:	**MÁLAGA AEROPUERTO**
Situación	36°40'N 04°29'W
Altitud (m)	7
Años precipitación	43 (1961-2003)
Años temperatura	43 (1961-2003)
ETP Anual (Thornthwaite) Clasificación climática de Papadakis	897,50 Mediterráneo subtropical
Pluviometría media anual (mm)	565,70
Temperatura media anual (°C)	18,10
Periodo cálido	1 mes
Periodo frío o de heladas	0
Periodo seco o árido	5 meses
Temperatura media de las máximas del mes más cálido (°C)	30,40
Temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C)	7,70
Temperatura máxima anual (°C)	39,70
Temperatura mínima anual (°C)	1,20

Caracterización climatológica. Fte: Sistema de Información Agrario. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

9.3.1 Temperatura

La temperatura junto a la humedad del aire, es el dato climatológico más importante por su influencia sobre las variables biológicas.

Las temperaturas son suaves y la media anual es de 18,10°C, según el registro de la estación meteorológica de "Málaga-Aeropuerto". El riesgo de heladas es inexistente.

La temperatura media de las máximas del mes más cálido es de 30,40ºC, siendo agosto el mes más cálido del año, mientras que la temperatura media mínima del mes más frío es de 7,70ºC. Los meses de invierno presentan medias en torno a 12,60°C, siendo los meses más fríos los de diciembre, enero y febrero.

En cuanto a la oscilación térmica, entendida como la variación de la temperatura entre el mes más frío y el mes más cálido (anual), su estudio nos revela cómo son los cambios térmicos que se producen en una determinada zona, muy útiles a la hora de valorar algún tipo de riesgos para la agricultura, o para la confortabilidad climática. Las oscilaciones térmicas son de 12 a 13°C.

9.3.2 Precipitación

La precipitación se define como el agua tanto en forma líquida como sólida, que cae sobre la superficie de la tierra.

La lluvia es uno de los datos climatológicos más definitorios, es el principal controlador del ciclo hidrológico de una región, así como de la ecológica, paisaje y usos del suelo.

Para el estudio pluviométrico se han usado los datos de la estación meteorológica de "Málaga-Aeropuerto" ya que es una de las que se encuentra cercana a la zona de estudio y sus datos son actuales.

Las precipitaciones suelen ser intensas e irregulares, siendo de forma general, escasas en julio y agosto. La precipitación media de la zona de estudio es de 565,70 l/m^2.

Igualmente es de destacar que es una zona muy seca, tal vez la más seca de la costa occidental malagueña, con un promedio de cinco meses secos al año (de mayo a septiembre), alterado por años muy lluviosos, aunque tras periodos amplios de sequía.

En los meses más lluviosos (noviembre, diciembre y enero) el régimen de lluvias suele ser torrencial con una media mensual de 94,5 l/m^2.

9.3.3 Insolación

Se entiende por insolación anual el número de horas de sol al año, y por duración media a la media aritmética de las horas anuales de sol de varios años, en concreto por recomendación de la Organización Meteorológica Mundial, es de treinta.

La situación del Municipio de Málaga en las latitudes más bajas de la península favorece una mayor insolación. Dicho municipio disfruta de unas 2.900 horas de sol al año. Por término medio se puede decir que 150 días se presentan totalmente despejados, en 170 días se alternan nubes y claros y solamente en 45 días el cielo puede aparecer totalmente encapotado y permanecer así todo o la mayor parte del día. La nubosidad se produce sobre todo en los meses de noviembre a abril.

9.3.4 Evapotranspiración

La importancia de la evapotranspiración en los estudios del medio reside en la influencia sobre el crecimiento y distribución de las plantas. La estimación de la evapotranspiración constituye la base del cálculo de las necesidades hídricas.

La evapotranspiración potencial se define como el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor por el suelo que tenga la superficie completamente cubierta de vegetación y en el supuesto de que no exista limitación de suministro de agua (lluvia o riego) para obtener un crecimiento vegetal óptimo.

La evapotranspiración anual de la zona de estudio es de unos 897 mm.

9.3.5 Humedad relativa

Debido fundamentalmente a la proximidad del mar la humedad relativa es algo importante; situándose alrededor del 65% anual por término medio.

9.3.6 Clasificación de Papadakis.

La clasificación de Papadakis utiliza, fundamentalmente los parámetros basados en valores extremos de las variables climatológicas, que son más representativos y limitadores para estimar las respuestas y condiciones óptimas de los distintos cultivos de los empleados en las clasificaciones basadas solamente en valores medios. Esta clasificación agroclimática debe considerarse a nivel macroclimático y en ningún caso a nivel meso y microclimático, ya que estos niveles intervienen de forma importante factores tanto como la topografía y el relieve. Los umbrales se fijan para caracterizar los tipos climáticos no son arbitrarios, sino que corresponden a límites naturales de determinados cultivos, resultando relevantes: el frío invernal, el calor estival, la aridez y distribución a lo largo del año.

La clasificación de Papadakis del ámbito de estudio según el SIGA es la siguiente:

- Tipo de invierno: Citrus, debido a que la temperatura media de los mínimos absolutos del mes más frío está entre 7° y -2,5° y la temperatura media de las máximas del mes más frío es de 10 a 21°.
- Tipo de verano: Gossypium. La duración de la estación libre de heladas es superior a cuatro meses. La media de las temperaturas medias de las máximas de los meses más cálidos es superior a 25°C.
- Régimen térmico: Subtropical semicálido.
- Régimen de humedad: Mediterráneo.
- Clasificación climática: **Mediterráneo subtropical**.

9.3.7 Vientos.

Los datos de viento se obtienen del Instituto Nacional de Meteorología. La estación meteorológica que dispone de estos datos más cercana a la zona de actuación es la Estación de Málaga-Aeropuerto. Los datos de esta estación meteorológica son los siguientes:

ESTACIÓN:	**MÁLAGA-AEROPUERTO**
SITUACIÓN	36°40'00''N 04°29'17''W
ALTITUD (m)	7
Años con datos de viento	1942-2008

Según la frecuencia anual, el porcentaje de vientos presentes es el siguiente:

Tipo de viento	%
Brisas del sureste y noroeste	40,50
Terral cálido	22,40
Levante	15
Poniente	12,80
Sur	5,20
Terral frío	4

Vientos presentes en el Municipio de Málaga. Fte: Centro Meteorológico Territorial de Andalucía Oriental y Melilla. Elaboración Propia.

Los vientos más frecuentes son los de componente NW en invierno y SE en verano; no siendo ninguno de ellos especialmente fuertes, en todo caso, los de componente SE son más fuertes que los NW.

El viento terral proviene de mar adentro, y en Málaga es de componente norte con dos facetas distintas según se produzca en verano o en invierno. El terral frío de invierno se produce cuando el aire frío de las zonas altas de los montes y sierras que bordean el litoral desciende por las laderas hasta la costa. El terral cálido de verano puede proceder del Atlántico cruzando la península desde Galicia hasta la costa malagueña, o también desde el Atlántico pero penetrando por la costa portuguesa para describir un giro hacia el sureste, siguiendo la curvatura del anticiclón de las Azores, de manera que cuando alcanza tierras malagueñas es ya d componente norte.

La zona de poniente que incluye hasta la Playa de San Andrés, integra al Paraje Natural de la Desembocadura del Guadalhorce. Son playas anchas, arenosas, de gran longitud, donde el viento de levante favorece la acumulación de materiales finos de procedencia marina (San Julián, Campo de Golf, Guadalmar, Guadalorce, Misericordia, San Andrés).

El relieve introduce importantes diferencias a nivel local, con un efecto de pantalla protectora, con respecto a los vientos fríos del norte.

Las Calimas son un fenómeno atmosférico que se da con frecuencia entre los meses de julio y septiembre, caracterizado por las precipitaciones que genera de color rojizo, debido a la condensación de agua sobre las partículas de polvo sahariano. Una de las zonas más afectadas, es la depresión del Guadalhorce.

9.4 Geomorfología.

La geomorfología se encarga de estudiar las formas de la superficie terrestre y los procesos que las generan. La geomorfología está muy relacionada tanto con la geografía física como con la geografía humana (en lo que se refiere a los riesgos naturales y la relación del hombre con el medio).

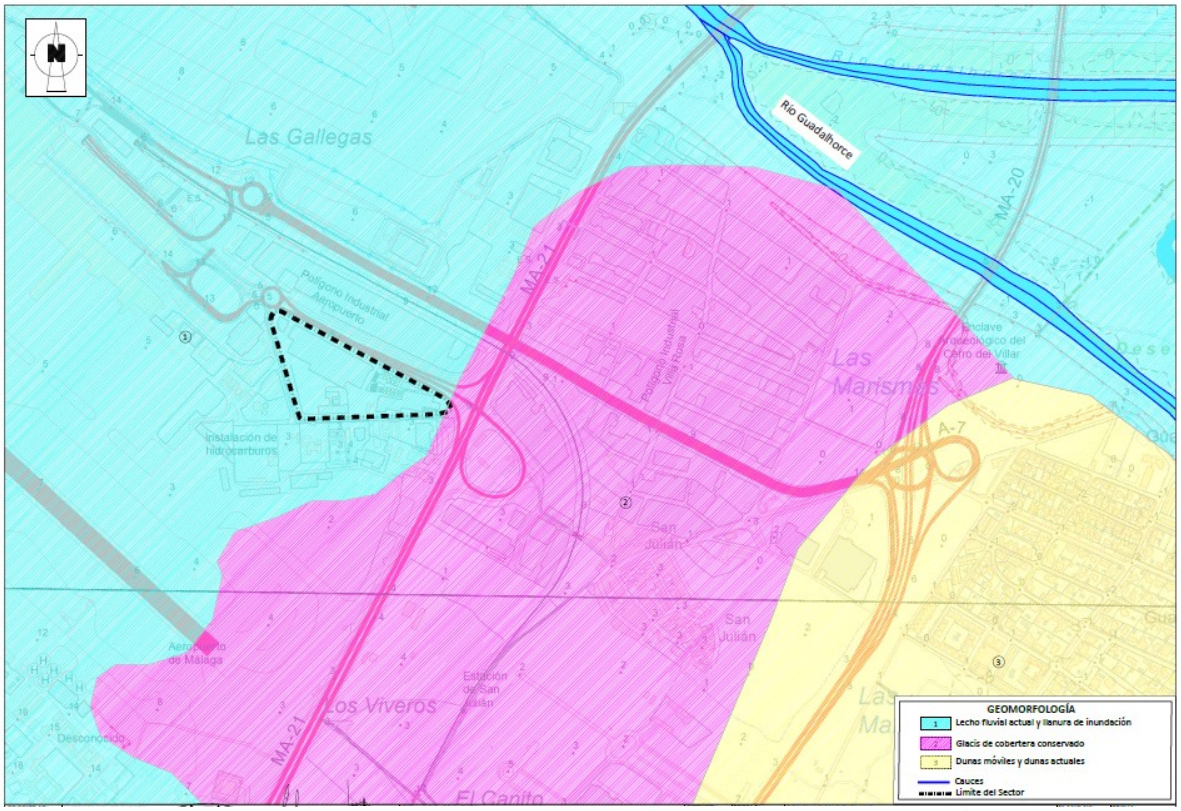
Los terrenos objeto de la ordenación presentan una topografía de pendiente variada y en general suave, salvo algunas vaguadas naturales correspondientes a arroyos y cañadas

estacionales que, salvo algunas excepciones, no impide que los terrenos gocen de unas vistas excelentes sobre el litoral en la zona limítrofe entre los términos municipales de Málaga y Torremolinos.

Los rasgos geomorfológicos más relevantes de la zona, están condicionados por las características litológicas de los materiales y por la red fluvial existente.

Se encuentran las siguientes zonas geomorfológicas en el ámbito de estudio:

- Lecho fluvial actual y llanura de inundación. En esta unidad se encuentra la totalidad de la parcela objeto del plan especial. Se localiza al noreste, al norte, al suroeste y oeste y noroeste del ámbito de estudio.
- Glacis de cobertera conservado. Se encuentra en la zona central del ámbito de estudio y al sur.
- Dunas móviles y dunas actuales. Se localizan al sureste del ámbito de estudio.

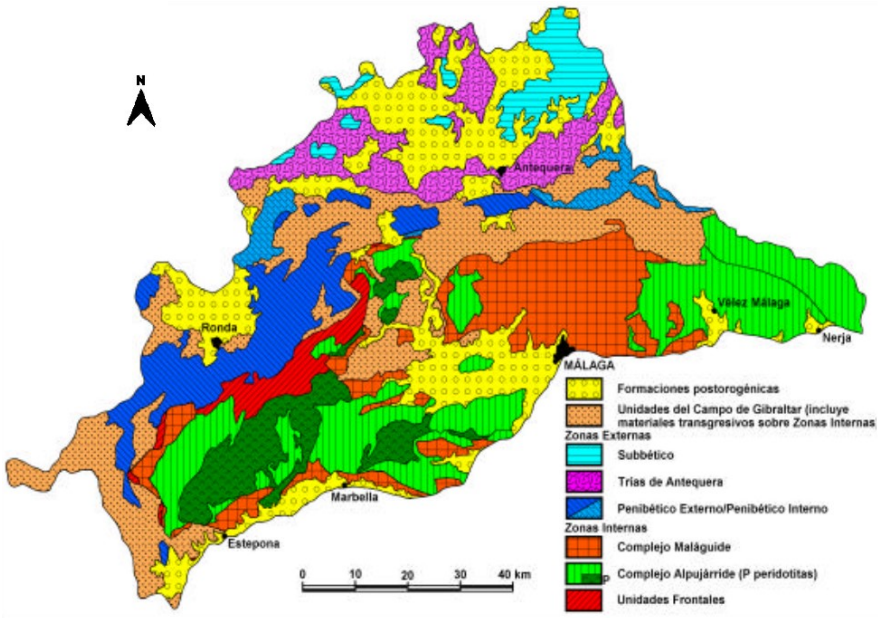


Plano de Geomorfología. Fte: REDIAM. Junta de Andalucía.

9.5 Geología

La geología viene definida por el origen, formación y evolución de los materiales que componen y estructuran la corteza terrestre. Los materiales que modelan el ámbito de estudio, así como su edad geológica son definidos según el REDIAM.

Geológicamente esta zona objeto de estudio se encuentra situada en el contexto de la Cordillera Bética. Dicha cordillera es sin duda la gran unidad orográfica y geológica del Sur y el Sureste de la península ibérica, incluyendo los relieves montañosos situados al Sur del río Guadalquivir. En la Cordillera Bética clásicamente se han distinguido tres grandes grupos de unidades geológicas: Zonas externas, Zonas internas y el Complejo del Campo de Gibraltar.



Esquema geológico de la provincia de Málaga. Fte: El territorio de la provincia de Málaga en el ámbito de la Cordillera Bética. Departamento de Ecología y Geología. Universidad de Málaga.

En la parcela se encuentran formaciones postorogénicas que constituyen una Cobertera Indiferenciada.

La unidad litológica del ámbito de estudio es la siguiente: Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos. Estos materiales pertenecen a la era del cuaternario.

9.6 Edafología.

El suelo es el conjunto de unidades naturales que ocupan las partes de la superficie terrestre que soportan las plantas, y cuyas propiedades se deben a los efectos combinados del clima y de la materia viva sobre la roca madre, en un periodo de tiempo y en un relieve determinado.

Según el mapa de suelos de Andalucía, publicado a escala 1:400.000, en 1989 por la consejería de Agricultura y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el ámbito de estudio existen dos tipos de suelos dominantes:

- Fluvisoles calcáreos, que componen casi la totalidad del ámbito de estudio incluida la parcela objeto del plan especial.
- Regosoles calcáreos y Cambisoles cálcicos con litosoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas. Se encuentran en la zona suroeste del ámbito de estudio.

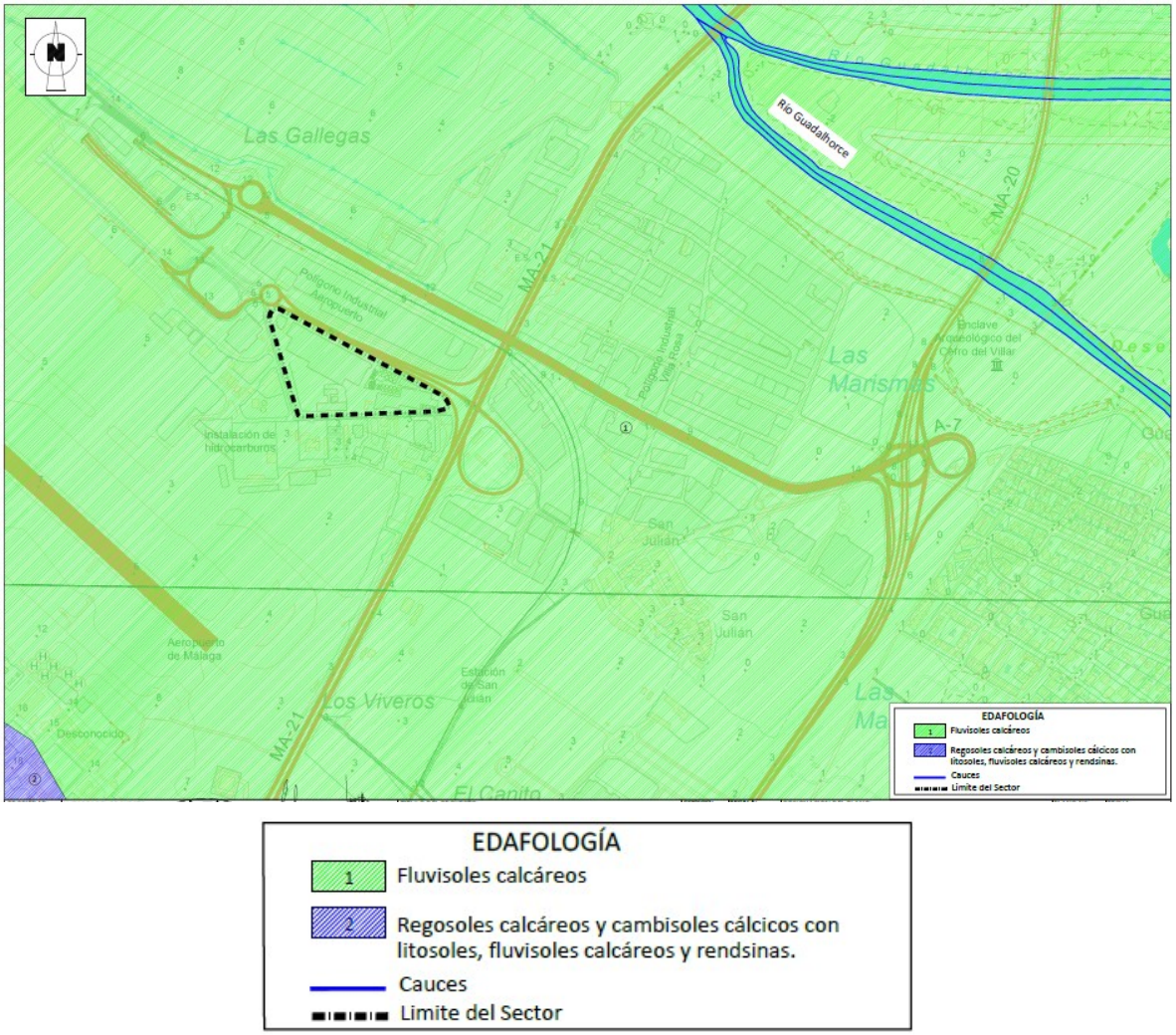
Dicha clasificación sigue los criterios de la F.A.O. (1974) y del Mapa de Suelos de la Unión Europea de 1985.

Los Fluvisoles son suelos caracterizados por estar formados de materiales arrastrados por el agua y estar confinados en depósitos lacustres, fluviales o marinos. Son suelos poco desarrollados, sin horizonte de diagnóstico superficial y con sedimentos aluviales estratificados. Los Fluvisoles calcáreos son suelos aluviales, que dentro de los 25 cm desde la superficie y por lo menos hasta los 50 cm de profundidad están constituidos por un sedimento que muestra estratificación (material flúvico).

Los Cambisoles son uno de los suelos españoles más abundantes. De color intenso por la acumulación de arcillas y óxidos de hierro, en condiciones favorables de humedad y de aportes de materia orgánica, pueden alcanzar un espesor considerable y resultar muy fértiles. En permanente evolución y propios de entornos forestales pueden, sin embargo, degradarse fácilmente si desaparece la cubierta vegetal. Se localizan sobre diferentes tipos de sustrato y presentan horizontes diferenciados. Permiten numerosos usos agrarios. Los cambisoles eútricos poseen un horizonte B subsuperficial con evidencia de alteración (horizonte cámbico) respecto a los horizontes situados debajo. Estos cambisoles poseen un perfil ABC.

Los Regosoles son suelos poco desarrollados y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, con cierto parecido a la roca que les da origen. Su escasa evolución se debe a que sufren importantes procesos de erosión y aporte que mantienen un constante rejuvenecimiento del perfil y que no se puedan dar transformaciones edáficas. La mayor parte de sus características y propiedades están estrechamente relacionadas con la naturaleza del material litológico de que proceden lo que puede dar lugar a una gran variabilidad de ellas. Frecuentemente, son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y a la pedregosidad. La fina textura de estos materiales hace que los suelos tengan una escasa permeabilidad, lo que condiciona una elevada escorrentía superficial del agua de lluvia.

Los Litosoles o también conocidos como Leptosoles son muy superficiales, con poco espesor, que se forman sobre roca dura o áreas muy pedregosas, normalmente en laderas de fuerte pendiente. Suelos no evolucionados, como resultado de fenómenos erosivos, que se han formado sobre roca madre dura. También pueden ser resultado de la acumulación reciente de aportes aluviales. Son poco aptos para la agricultura.



EDAFOLOGÍA

1 Fluvisoles calcáreos

2 Regosoles calcáreos y cambisoles cálcicos con litosoles, fluvisoles calcáreos y rendsinas.

Cauces

Límite del Sector

Plano de Edafología. Fte: REDIAM. Junta de Andalucía.

9.7 Hidrología superficial y subterránea.

9.7.1 Hidrología superficial.

La parcela se encuentra en una pequeña parte dentro de la zona inundable con periodo de retorno de 500 años del río Guadalhorce.

El río Guadalhorce se localiza al este del ámbito de estudio.

Desde la "Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos" de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, Agua y Desarrollo rural de la Junta de Andalucía se han publicado (acuerdo de 16 de abril de 2021) los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (segundo ciclo). La publicación consta de la Memoria (que habla de generalidades del distrito de cuenca), enlace al visor, web de las capas, manual de uso del visor, la propia publicación en BOJA y el acceso para tramitar alegaciones telemáticas. Falta que publiquen los datos de cálculo y el modelo empleado.

La estimación del Dominio Público Hidráulico "probable", así como la estimación del flujo preferente y la lámina de inundación se incorporan al documento, que deberá ser informado, por el Órgano competente, tras la aprobación inicial del Plan Especial.



Dominio Público probable, lámina de flujo preferente y lamina de inundación según la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos.

Con fecha 9 de octubre de 2023 se presenta instancia por registro de entrada electrónico de la Junta de Andalucía, con atención al Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de Málaga, solicitando "*datos empleados en la modelación hidráulica de cálculo del estudio de referencia con clave de expediente 5/2019/ES, EHH Málaga Río Guadalhorce, en la zona afectada, situada en Carretera Aeroclub, 29004 Málaga. Cuya ubicación queda fijada en las coordenadas UTM ETRS89: 367769.58., 4059349.96, con el fin de estudiar, analizar y proyectar medidas de defensa, que no generen perjuicios a predios colindantes de cara a establecer medidas de defensa en la parcela*" en el caso de considerarse necesarias medidas de defensa.

Aunque la Administración no ha respondido sobre los datos de cálculo solicitados, las láminas de inundabilidad y calado se encuentran publicadas. Como se muestra en la imagen siguiente, las cotas de calado se sitúan entre la cota 0,12 m. y la 0,437 m. en el interior de la parcela.



Datos de calado en el interior de la parcela.

Se proponen como medida de defensa la mejora del muro perimetral, actualmente cercado por una valla metálica. La base sólida de este murete deberá contar al menos con una altura variable entre los 0,50 m. y los 0,10 m. en la parte de la parcela afectada por la inundabilidad.

El sistema de pluviales del interior de la parcela deberá acondicionarse con válvulas en los puntos de contacto con las pluviales del viario, para regular la entrada de agua, instalando clapetas antirretorno.

9.7.2 Hidrología subterránea.

Hidrogeológicamente hablando, en la zona de actuación se enmarca en la Cuenca Sur, y dentro de ella, se encuentra la unidad hidrogeológica 06.37 Unidad Hidrogeológica del Bajo Guadalhorce. En el ámbito de estudio, se encuentra el acuífero detrítico de Málaga.

El sistema acuífero de Málaga se conoce como "Detrítico de Málaga" y corresponde al nº 37 de los definidos por el IGME: incluye la cuenca media y baja del río Guadalhorce, extendiéndose en la denominada "Hoya de Málaga", una de las comarcas en que se divide la provincia de Málaga, la cual se sitúa entre las estribaciones más occidentales de los Montes de Málaga, correspondientes desde el punto de vista geológico al Bético de Málaga. Sobre el contexto geológico, en la hoya de Málaga afloran ampliamente formaciones detríticas del Neógeno-Cuaternario escasamente tectonizadas, cuyo sustrato lo constituyen materiales esencialmente esquistosos alpujárrides, maláguides y del Flysch.

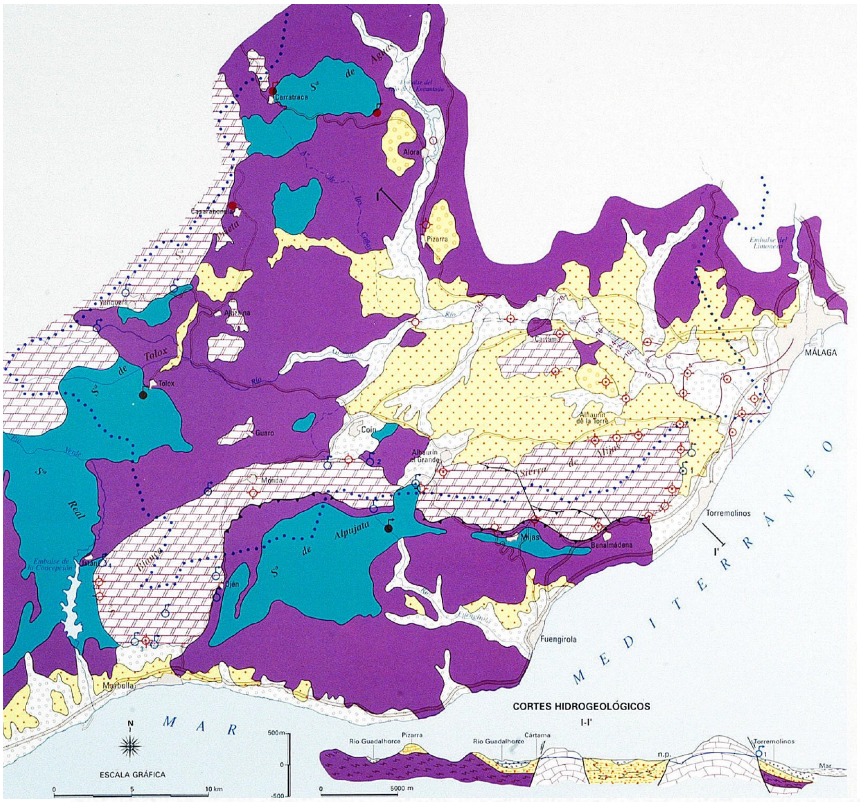
En la cuenca de Málaga hay varios materiales de interés acuífero (IGME, 1983b; Linares et al., 1988): las calcarenitas del Mioceno, los tramos detríticos de la potente serie margoso-arcillosa del Plioceno y el aluvial cuaternario.

Los materiales miocenos ocupan una extensión del orden de 35 km^2. Cabe destacar los afloramientos que constituyen los hachos de Pizarra y Álora, sin conexión hidráulica con el resto de materiales que constituyen el relleno de la cuenca del Bajo Guadalhorce. Al sur de la Sierra de Cártama (Doñana) tienen cierto interés hidrogeológico y son explotados mediante sondeos. En el borde Norte de la Sierra de Mijas se han detectado en varios sondeos, en continuidad hidrogeológica con los mármoles y confinados por sedimentos margosos pliocenos.

Los sedimentos pliocenos, mayoritariamente margoso-arcillosos, afloran en una superficie de 120 km^2. Los niveles de interés acuífero se encuentran en la base y en la parte superior (IGME, 1983b). El denominado acuífero profundo constituye un acuífero confinado por la potente serie margosa que tiene encima (>350 m de espesor). Las intercalaciones arenosas de la parte alta de la serie pliocena pueden estar hidrogeológicamente conectadas con el acuífero cuaternario aluvial en algunos puntos. No obstante, el acuífero superior plioceno debe considerarse como confinado (Linares et al., 1995) o, al menos, como semiconfinado.

El acuífero aluvial ocupa una superficie de 115 km^2, se extiende desde Álora hasta el mar y está formado por los sedimentos depositados por el Río Guadalhorce que se encuentran hidrogeológicamente conectados con los travertinos y abanicos aluviales existentes en la margen derecha y con las arenas de playa del sector costero. La piezometría del acuífero aluvial muestra un flujo subterráneo hacia el mar con un gradiente medio del 1,5 ‰. En general, parece que la dinámica natural del acuífero es descargar agua hacia el río en los 5 km más próximos a su desembocadura (IGME, 1983b; ITGE, 1996). No obstante, durante los estiajes se han detectado depresiones piezométricas en las proximidades de los puntos de bombeo, las cuales se recuperan con facilidad en épocas de recarga. En las áreas cercanas al casco urbano de Málaga y al campo de golf, situadas hacia la desembocadura del Guadalhorce en su margen izquierda y derecha, respectivamente, la superficie piezométrica también ha presentado cotas negativas, y en este

caso abiertas al mar, lo que ha dado lugar a procesos de intrusión marina, más acentuados en la margen izquierda del río.



LEYENDA

LITOLOGÍA	EDAD GEOLÓGICA	COMPORTAMIENTO HIDROGEOLÓGICO
Gravas, arenas, arcillas y localmente travertinos (aluviales, playas y piedemonte)	CUATERNARIO	Alta permeabilidad
Margas, arenas y localmente conglomerados	PLIOCENO (LOCALMENTE MIOCENO)	Permeabilidad media
Areniscas y calcarenitas	MIOCENO	Permeabilidad media Localmente Alta permeabilidad
Mármoles, calizas y dolomías	TRIÁSICO (LOCALMENTE JURÁSICO)	Alta permeabilidad
Esquistos, pizarras, filitas, margas, flysch (Malaguide-Alpujárride y facies flysch)	MIOCENO-PALEOZOICO	Baja permeabilidad
Peridotitas		Baja permeabilidad

Acuíferos del Bajo Guadalhorce. Fte: Altas hidrogeológico de Andalucía (IGME)

La permeabilidad se define como la facilidad que ofrece un material a ser atravesado por el agua. La permeabilidad se ha elaborado asignando una permeabilidad en función de la litología. Se han distinguido tres clases de permeabilidad: alta, media y baja. Los datos se han obtenido de la Red de Información Ambiental de Andalucía.

Los materiales del ámbito de estudio poseen una permeabilidad media según REDIAM.

9.8 Usos del suelo y Vegetación.

9.8.1 Biogeografía y bioclimatología.

Son dos los factores ambientales estrechamente relacionados con la distribución de la vegetación en la tierra: el suelo y el clima. Existe una estrecha relación entre el clima y la vegetación de forma que los datos climatológicos la han utilizado desde hace bastante tiempo como un excelente índice climático.

Los datos que a continuación se exponen, han sido recogidos del libro "Los datos botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, los cuales a su vez están basados en las publicaciones de RIVAS-MARTINEZ, 1996 b, RIVAS MARTINEZ & LOIDI, 1999 y RIVAS-MARTINEZ et al. (2002).

La clasificación bioclimática correspondiente a la zona de estudio sería:

- Macrobioclima Mediterráneo, determinado por un intervalo latitudinal de 23º a 52º N/S y con sequía al menos dos meses tras el solsticio de verano.
- Bioclima: pluviestacional ocenánico, caracterizado por un índice de continentalidad (Ic= Temperatura media del mes más cálido – Temperatura media del mes más frío) ≤21 ºC; y un índice ombrotérmico (Io=cociente entre la suma de la precipitación media en mm de los meses cuya temperatura media es superior a 0 ºC y la suma de las temperaturas medias mensuales superiores a 0 ºC) > 2.0.
- Termotipo: Termomediterráneo dado que el Itc, índice de termicidad compensado, (el cual trata de equilibrar en zonas extratropicales de la Tierra el "exceso" de frío o de templanza que acaece durante el invierno en los territorios de clima continental acusado o en los marcadamente oceánicos, de modo que los valores de este índice de temperatura puedan compararse entre sí) varía entre 450 a 351 o cuando la temperatura positiva (Tp= suma en décimas de grado de las temperaturas medias de los mees de media superior a cero grados) oscila entre 2150-2450. A nivel altitudinal se presenta aproximadamente entre el nivel del mar hasta los (500) 600-700 (900) m, dependiendo de la situación geográfica, orientación, etc.
- Ombrotipo: Seco-subhúmedo, ocupa aquellos territorios cuyo índice ombrotérmico (Io) está comprendido entre 2.0 - 6.0.
- Tipo Térmico: Templado-cálido, que se establecen cuando la temperatura media se encuentra entre 16 y 21 ºC.

Para dicha clasificación se han tenido en cuenta los datos termo-pluviométricos de la estación meteorológica más cercana a la zona de actuación que es la de "Málaga Aeropuerto".

Se entiende por Biogeografía "la disciplina que estudia las causas de la distribución y localización de las especies y biocenosis en la Tierra. Así mismo, teniendo en cuenta las áreas actuales y pretéritas de taxones y sintaxones, así como la información procedente de otras ciencias de la naturaleza trata de establecer una tipología o sistemática de los territorios emergidos del planeta, cuyas unidades en orden jerárquico decreciente son Reino, región, provincia, sector y distrito" (RIVAS-MARTÍNEZ, 1996 a).

La unidad básica en biogeografía vegetal aceptada por la mayoría de los autores es el Distrito. Desde la óptica de la biogeografía integrada se entiende por Distrito: "Territorio, generalmente de extensión reducida, geomorfológicamente homogéneo, caracterizado por poseer al menos una geoserie climatófila y una o más edafófilas, el cual se diferencia de cualquier distrito colindante al menos en una de sus geoseries especiales" (ALCARAZ, 1996). Existen numerosas definiciones y terminología biogeográfica cuya discusión no es el propósito de este libro, pero se hace necesario resaltar otra definición de Distrito realizada desde el punto de vista fitosociológico con un criterio integrador de la Geografía Humana y la Biogeografía (RIVAS-MARTÍNEZ, 1987): "Comarca caracterizada por la existencia de asociaciones y especies peculiares que faltan en áreas o distritos próximos, así como por un uso tradicional del territorio ejercido por el Hombre".

Tanto los distritos como el resto de unidades biogeográficas son delimitadas por una composición florística endémica y/o característica, así como por unas comunidades vegetales, a lo cual se añaden datos de tipo ecológico, como la bioclimatología, geología, edafología, topografía, antropozoogénesis, dinámica de la vegetación y paleohistoria de la flora.

De acuerdo con la clasificación de Rivas-Martínez et al (1997), la zona de estudio quedaría encuadrada en la siguiente clasificación biogeográfica:

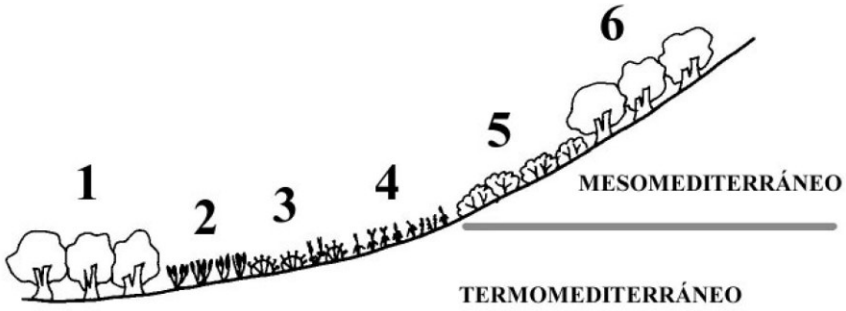
Clasificación biogeográfica para la zona:

- Reino Holártico.
- Región Mediterránea.
- Subregión Mediterránea Occidental
- Superprovincia Mediterránea-Ibero-Atlántica
- Provincia Bética
- Sector Malacitano-Almijariense
- Distrito Malacitano-Axarquiense

A continuación, se incluyen las cliseries altitudinales para el distrito Malacitano-Axarquiense. Estas cliseries son hipotéticas, pero responden a la vegetación posible.

Distrito MALACITANO-AXARQUIENSE

1. *Smilaco-Quercetum rotundifoliae*
2. *Bupleuro gibraltarici-Ononidetum speciosa*
3. *Lavandulo stoechadis-Genistetum equiseti*
4. *Lotononido lupunifoliae-Hyparrhenietum si*
5. *Crataego monogynae-Quercetum coccifera*
6. *Paeonio coriaceae-Quercetum rotundifoliae*



Cliseries altitudinales hipotéticas. Fuente: Datos Botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz (Consejería de Medio Ambiente).

9.8.2 Vegetación potencial.

La vegetación potencial es la expresión vegetal más madura que puede albergar un determinado espacio. Para llegar a conseguirlo, en un areal se suceden varias asociaciones vegetales, denominadas etapas seriales, hasta culminar en la formación de la asociación clímax, que representa a la vegetación potencial del sistema.

Estas asociaciones siguen determinadas "líneas de sucesión" según las características del medio físico, y según la calidad de estas, puede relativizarse el término clímax, pudiendo considerarse asociaciones "climáticas" aquellas que se ven incapacitadas para evolucionar hasta estados más maduros.

El estudio de la vegetación potencial, por tanto, define ámbitos ecológicos homogéneos (sectores), sobre los cuales se desarrollan unos tipos de vegetación determinadas (series), representados, en el momento actual por un estadio de la sucesión.

La determinación de los pisos bioclimáticos permite determinar las diferentes series que pueden encontrarse en el territorio. Esto supone conocer la vegetación potencial del territorio y el conjunto de comunidades vegetales que pueden encontrarse como resultado del proceso evolutivo, ya que determina tanto la etapa madura como las comunidades iniciales y subseriales que las reemplazan.

Dentro de las series de vegetación existen dos grandes grupos, las climatófilas, que son aquellas cuya dinámica está regida por los fenómenos hídricos propios del microclima y que se asientan sobre suelos normales y las edafófilas que dependen de características edáficas y macroclimáticas concretas. Estas últimas se dividen a su vez en edafoxerófilas, que son aquellas en las que la ausencia de suelo es el responsable director de la xericidad y edafohigrófilas, que son las que se desarrollan sobre suelos con aporte hídrico adicional, como ocurre en las riberas y humedales.

En el sector, se encuentran la serie climatófila y la edahigrófila por la cercanía del río Guadalhorce.

La serie de vegetación climatófila de la zona de estudio es:

Núcleo urbano	Alt.	Serie
MÁLAGA	8	*Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.* Faciación típic Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomed ránea rondeña, malacitano-almijarense, alpujarreña, almeriense-c dental y manchego-espunense mesótrofa

MA-Malacitano-Axarquiense:

MA1- SmQr. Serie termomediterránea, bética, algarviense y maurit húmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco maurit*

Sm-Qr. Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (Quercus rotundifolia): Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae S.

Muy extendida por todas las zonas basales de Andalucía, ya que es de distribución termomediterránea, se localiza sobre suelos ricos en bases y el ombrotipo bajo el que se desarrolla va del seco al húmedo. La comunidad climax es un encinar (Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae) de estructura parecida a la desarrollada en el mesomediterráneo, aunque mucho más enriquecido en taxones netamente termófilos y elementos lianoides.

Como orla y primera etapa de sustitución aparece un coscojal-lentiscar (Asparago albi-Rhamnetum oleoidis, Bupleuro gibraltarici-Pistacietum lentisci) que varía en su composición según la biogeografía. Además aparecen una serie de comunidades como escobonales-retamales (Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri, Genisto retamoidis-Retametum sphaerocarpae), espartales (Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae), romerales-aulagares-tomillares (Ulici baetici-Cistetum clusii, Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri, Odontito purpureae-Thymetum baeticae, Teucrio lusitanici-Coridothymetum capitati), albaidares (comunidad de Anthyllis cytisoides), bolinares (Lavandulo caesiae-Genistetum equisetiformis), pastizales-cerrillares (Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii, Aristido coerulescentis-Hyparrhenietum hirtae, Lotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinaicae) y tomillares nitrófilos (Andryalo ragusinae-Artemisietum barrelieri), cuya dinámica comentaremos más adelante.

Factores ecológicos: De óptimo termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo. Comunidades asentadas sobre sustratos calcáreos, calcáreo-dolomíticos o margosos. Aunque, en condiciones de xericidad, puede aparecer incluso sobre suelos esquistosos.

Dinámica: Etapa clímax de la serie que si se degrada comienzan a aparecer los coscojales, lenticales y el resto de matorrales y pastizales descritos en la serie. En condiciones semiáridas da paso a bosquetes climácicos.

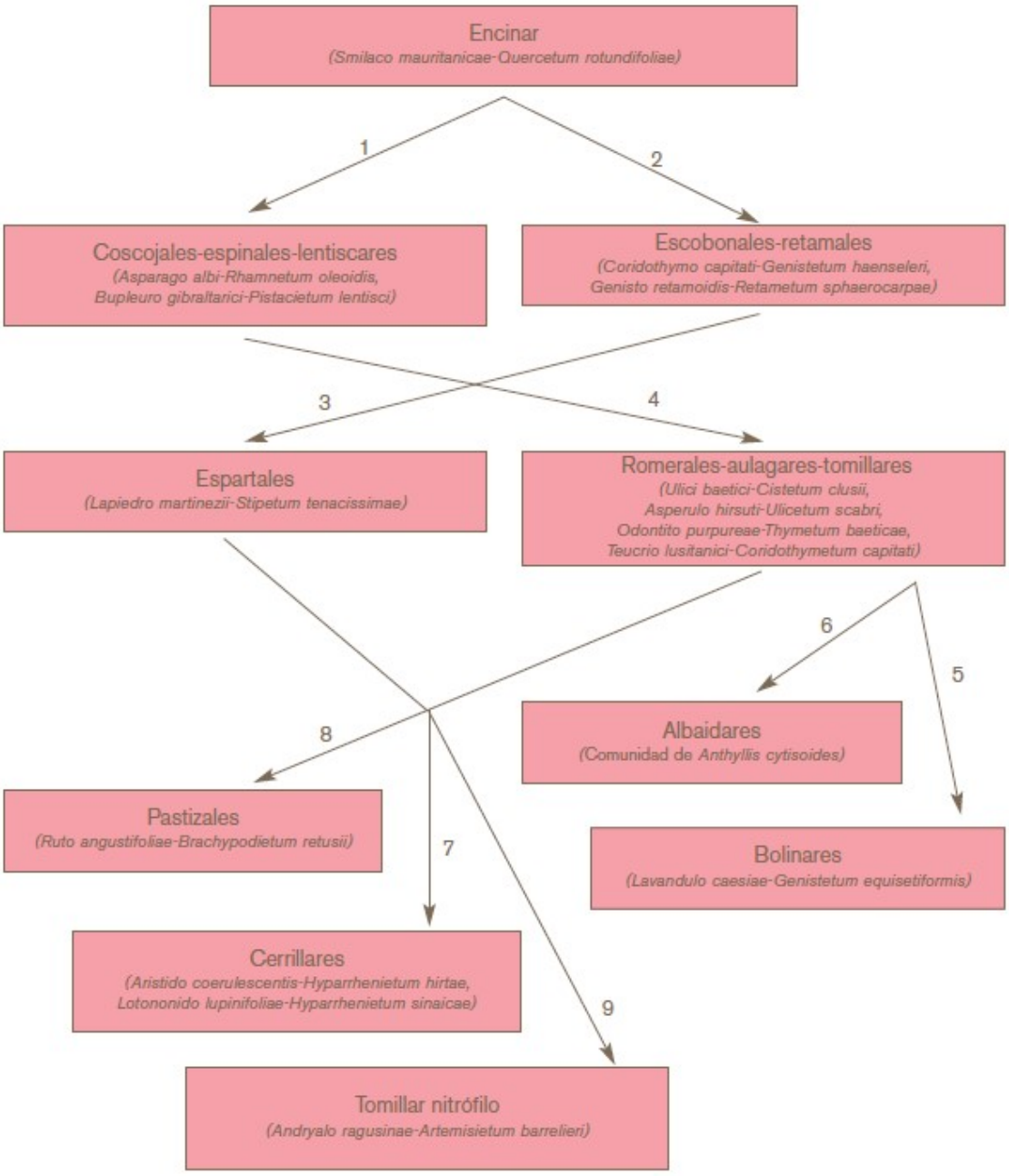
Especies características: Especies características: *Smilax aspera, Quercus rotundifolia, Quercus coccifera, Pistacia lentiscus, Chamaerops humilis, Olea sylvestris, Aristolochia baetica, Rubia peregrina, Ceratonia siliqua, Ruscus aculeatus, Rhamnus alaternus, Lonicera implexa, Jasminum fruticans, Asparagus albus, Clematis flammula, Pistacia lentiscus, Rhamnus oleoides, Osyris alba.*

Especies acompañantes: Especies acompañantes: *Calicotome villosa, Cistus albidus, Tamus communis, Cistus clusii, Bryonia dioica, Phlomis purpurea, Genista spartioides, Thymus baeticus.*

Variantes: Sobre esquistos, filitas y cuarcitas con ombrotipo seco, se mantiene el encinar, pero con elementos típicamente silicícolas como *Lavandula stoechas subsp. caesia, Cistus monspeliensis, C. salviifolius,* etc.

A continuación, se incluye un esquema de la dinámica de esta serie de vegetación:

Sm-Qr. Serie termomediterránea, bética, algarviense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina *(Quercus rotundifolia): Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S.



1.- Tala de encinas. 2.- Destrucción del bosque. 3.- Suelos margosos. 4.- Suelos pedregosos. 5.- Sobre rocas silíceas. 6.- Margas y suelos xéricos. 7.- Suelos alterados muy xéricos. 8.- Litosuelos. 9.- Roturación del matorral.

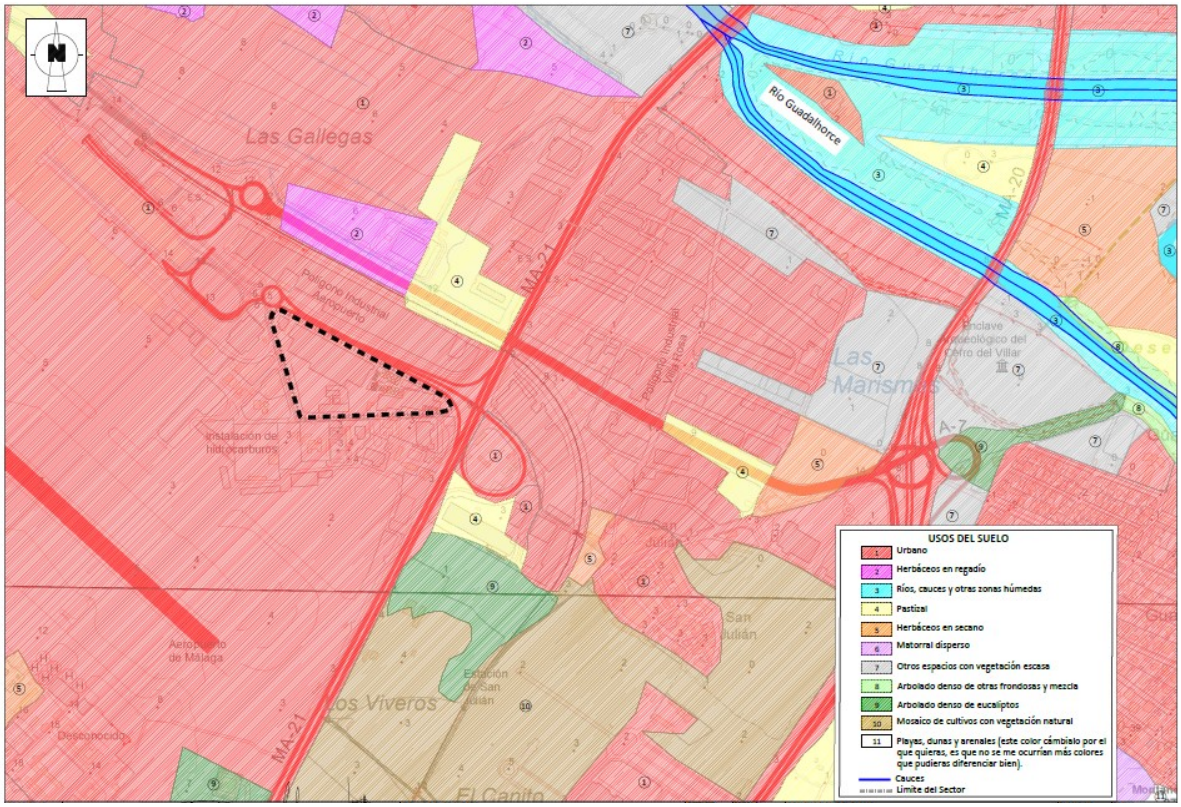
Dinámica de la serie. Fuente: Datos Botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz (Consejería de Medio Ambiente).

9.8.3 Usos del suelo y vegetación actual.

En la actualidad, la parcela se encuentra edificada y sólo posee una pequeña zona con un jardín con césped y vegetación ornamental con palmeras, yuccas y otras especies alóctonas.

Los usos y la vegetación que se han localizado en el ámbito de estudio, de acuerdo con el mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía para el año 2003, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, son los siguientes:

- **Urbano.** Son zonas construidas. Se encuentra en la mayor parte del ámbito de estudio. La parcela pertenece a esta unidad.
- **Herbáceos en regadío**. Se encuentra en 4 zonas al norte del ámbito de estudio.
- **Ríos, cauces y otras zonas húmedas**. Se encuentra al este y noreste del ámbito de estudio. Está formado por el río Guadalhorce.
- **Pastizal.** Se encuentra en la zona central y este del ámbito de estudio.
- **Herbáceos en secano.** Se encuentra una pequeña zona al este del ámbito de estudio.
- **Matorral disperso.** Se encuentra al sureste del ámbito de estudio.
- **Otros espacios con vegetación escasa:** Se encuentran en la zona cercana al río Guadalhorce al este del ámbito de estudio.
- **Arbolado denso de otras frondosas y mezcla:** se encuentra al sureste del ámbito de estudio y es la vegetación de ribera del río Guadalhorce.
- **Arbolado denso de eucaliptos:** se encuentra al sur y este del ámbito de estudio.
- **Mosaico de cultivos con vegetación natural:** Se encuentran al sur del ámbito de estudio.





Usos del suelo y vegetación. Fte: REDIAM. Mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía para el año 2003, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

9.8.4 Especies y comunidades protegidas.

Para la determinación de especies protegidas se ha usado como fuente el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) de 2008 del Ministerio de Medio Ambiente. Los datos son los que integran los diferentes Atlas y Libros Rojos editados.

La zona en la que se ubica la parcela se sitúa en la cuadrícula UTM de 10x10 km^2 número **30SUF65**.

Se localiza la siguiente especie amenazada en esta cuadrícula:

Flora Amenazada						
ESPECIE	**FAMILIA**	**ORDEN**	**CLASE**	**DIVISION**	**REINO**	**CATEGORIA**
Limonium malacitanum Díez Garretas	Plumbaginaceae	Plumbaginales	Rosopsida	Angiospermae	Plantae	EN B1b(iii,v)c(ii,iii)+2b(iii,v)c(iii,v)

No es posible encontrarla en la parcela, ya que, se encuentra totalmente transformada por la edificación y urbanización y la existencia de zonas ajardinadas con césped y especies ornamentales.

9.9 Fauna.

Para la identificación de la fauna existente en la zona de estudio, se ha usado como fuente el Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) de 2008 del Ministerio de Medio Ambiente. Los datos son los que integran los diferentes Atlas y Libros Rojos editados.

La zona en la que se ubica la parcela objeto de este plan especial se encuentra en la cuadrícula UTM de 10x10 km^2 número **30SUF65**, siendo la fauna que podría localizarse en ella, la que se enumera en las tablas siguientes. Esto no significa que en la zona de estudio se localicen las especies que se indicarán posteriormente, ya que la fauna que se encuentra en la zona es, en cierto modo, la resultante de las diversas tensiones generadas por la interacción del hombre con el antiguo hábitat existente. En este sentido, la composición y hasta la abundancia de las distintas especies han sido condicionadas, en buena medida, por los habitantes de la zona o por sus actividades.

A continuación, se expone un inventario faunístico con las especies cuya presencia se estima como probable.

Anfibios de la cuadrícula 30SUF65:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIAS UICN	DIRAVESHAB
Rana perezi	Rana común	-	LC	
Pelobates cultripes	Sapo de espuelas	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	IV
Hyla meridionalis	Ranita meridional	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	IV
Pleurodeles waltl	Gallipato	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	
Pelodytes ibericus	Sapillo moteado meridional	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Bufo bufo	Sapo común	-	LC	

Reptiles de la cuadrícula 30SUF65:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
Tarentola mauritanica	Salamanquesa común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Rhinechis scalaris	Culebra de escalera	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Psammodromus hispanicus	Lagartija cenicienta	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Psammodromus algirus	Lagartija colilarga	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Podarcis hispanica	Lagartija ibérica	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Natrix maura	Culebra viperina	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Mauremys leprosa	Galápago leproso	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	VU	II, IV

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
		ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Malpolon monspessulanus	Culebra bastarda	-		
Macroprotodon brevis	Culebra de cogulla	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	
Lacerta lepida	Lagarto ocelado	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Hemorrhois hippocrepis	Culebra de herradura	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Hemidactylus turcicus	Salamanquesa rosada	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Chamaeleo chamaeleon	Camaleón común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	IV
Blanus cinereus	Culebrilla ciega	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
Acanthodactylus erythrurus	Lagartija colirroja	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	

Aves de la cuadrícula 30SUF65:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
Emberiza cia	Escribano montesino	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Columba domestica	Paloma doméstica	-		
Columba livia/domestica	Paloma bravía/doméstica	-		
Corvus corax	Cuervo	-	EN	
Coturnix coturnix	Codorniz común	-	DD	
Cuculus canorus	Cuco común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Cyanoliseus patagonus	Loro barranquero	-		

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
Delichon urbicum	Avión común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Accipiter nisus	Gavilán común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	VU	
Emberiza calandra	Triguero	-		
Charadrius dubius	Chorlitejo chico	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Emberiza cirlus	Escribano soteño	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Erithacus rubecula	Petirrojo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	DD	
Falco tinnunculus	Cernícalo vulgar	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	DD	
Fringilla coelebs	Pinzón vulgar	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL	DD	
Fulica atra	Focha común	-		
Galerida cristata	Cogujada común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Galerida theklae	Cogujada montesina	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Gallinula chloropus	Gallineta común	-		
Dendrocopos major	Pico picapinos	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Caprimulgus ruficollis	Chotacabras cuellirojo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Acrocephalus scirpaceus	Carricero común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Alcedo atthis	Martín pescador común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
Alectoris rufa	Perdiz roja	-	EN	
Amandava amandava	Bengalí rojo	-		
Anas platyrhynchos	Ánade azulón	-		
Apus apus	Vencejo común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Apus pallidus	Vencejo pálido	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Aquila chrysaetos	Águila real	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	
Cisticola juncidis	Buitrón	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Calandrella brachydactyla	Terrera común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	VU	
Circaetus gallicus	Culebrera europea	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Carduelis cannabina	Pardillo común	-	DD	
Carduelis carduelis	Jilguero	-		
Carduelis chloris	Verderón común	-		
Cecropis daurica	Golondrina dáurica	-		
Certhia brachydactyla	Agateador común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Charadrius alexandrinus	Chorlitejo patinegro	LISTADO DE ESPECIES VULNERABLES ESTATAL Y LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ANDALUZ	VU	
Hieraaetus fasciatus	Aguila-azor perdicera	LISTADO DE ESPECIES VULNERABLES A NIVEL ESTATAL Y ANDALUZ	EN	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
Athene noctua	Mochuelo europeo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Sturnus unicolor	Estornino negro	-		
Garrulus glandarius	Arrendajo	-		
Psittacula krameri	Cotorra de Kramer	-		
Pycnonotus cafer	Bulbul cafre	-		
Rallus aquaticus	Rascón europeo	-		
Regulus ignicapilla	Reyezuelo listado	-		
Saxicola torquatus	Tarabilla común	-		
Serinus serinus	Verdecillo	-		
Streptopelia decaocto	Tórtola turca	-		
Parus major	Carbonero común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Strix aluco	Cárabo común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Parus cristatus	Herrerillo capuchino	-		
Sylvia atricapilla	Curruca capirotada	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Sylvia conspicillata	Curruca tomillera	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	DD	
Sylvia melanocephala	Curruca cabecinegra	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	DD	
Sylvia undata	Curruca rabilarga	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Tachybaptus ruficollis	Zampullín común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Troglodytes troglodytes	Chochín	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Turdus merula	Mirlo común	-	DD	
Tyto alba	Lechuza común	LISTADO DE ESPECIES EN	EN	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
		RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Streptopelia turtur	Tórtola común	-	VU	
Motacilla flava	Lavandera boyera	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Upupa epops	Abubilla	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Hirundo rustica	Golondrina común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Lanius senator	Alcaudón común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	
Larus michahellis	Gaviota patiamarilla	-		
Loxia curvirostra	Piquituerto común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Luscinia megarhynchos	Ruiseñor común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Merops apiaster	Abejaruco europeo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Monticola solitarius	Roquero solitario	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Passer domesticus	Gorrión común	-		
Motacilla cinerea	Lavandera cascadeña	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	DD	
Muscicapa striata	Papamoscas gris	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Myiopsitta monachus	Cotorra argentina	-		
Oenanthe hispanica	Collalba rubia	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	
Oenanthe leucura	Collalba negra	LISTADO DE ESPECIES EN		

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
		RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Oriolus oriolus	Oropéndola	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Otus scops	Autillo europeo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Parus ater	Carbonero garrapinos	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
Parus caeruleus	Herrerillo común	-	EN	
Motacilla alba	Lavandera blanca	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		

Mamíferos de la cuadrícula 30SUF65:

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
Miniopterus schreibersii	Murciélago de cueva	LISTADO DE ESPECIES VULNERABLES A NIVEL ESTATAL Y ANDALUZ	VU A2ac	II, IV
Arvicola sapidus	Rata de agua	-	VU A2ace+3ce	
Capra pyrenaica	Cabra montés	-	NT	
Crocidura russula	Musaraña gris	-	LC	
Eliomys quercinus	Lirón careto	-	LC	
Erinaceus europaeus	Erizo europeo	-	LC	
Herpestes ichneumon	Meloncillo	-	LC	
Lepus granatensis	Liebre ibérica	-	LC	
Lutra lutra	Nutria paleártica	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	II, IV
Apodemus sylvaticus	Ratón de campo	-	LC	
Microtus duodecimcostatu	Topillo mediterráneo	-	LC	
Vulpes vulpes	Zorro	-	LC	
Mus musculus	Ratón casero	-	LC	

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
Mus spretus	Ratón moruno	-	LC	
Mustela nivalis	Comadreja	-	LC	
Oryctolagus cuniculus	Conejo	-	VU A2abde	
Rattus norvegicus	Rata parda	-	LC	
Rattus rattus	Rata negra	-	LC	
Rhinolophus ferrumequinu	Murciélago grande de herradura	LISTADO DE ESPECIES VULNERABLES A NIVEL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	II, IV
Suncus etruscus	Musgaño enano	-	LC	
Talpa occidentalis	Topo ibérico	-	LC	
Meles meles	Tejón	-	LC	

En estas tablas se ha representado la especie, el nombre común, la categoría según el libro rojo de especies amenazadas de España y Andalucía y el nivel de protección según la directiva hábitat. Según estos cuadros, se encuentran especies Sensibles a la alteración de su hábitat (All. Hab): Un taxón deberá ser incluido en esta categoría cuando no estando en peligro de extinción se enfrenta a un riesgo de desaparición en la naturaleza a medio plazo debido principalmente a que ocupa un hábitat amenazado, en grave regresión, fraccionado o muy limitado.

Según las categorías de amenaza de la UICN, se encuentran en estas tablas, las siguientes categorías de amenaza:

- DD: Datos insuficientes
- LC: Riesgo menor. Preocupación Menor.
- NT: Riesgo menor. Casi Amenazada.
- VU: Vulnerable.
- EN: En Peligro.

Según el listado de especies en régimen de protección especial, el catálogo nacional y andaluz de Especies amenazadas en la zona de estudio existen especies vulnerables y especies que pertenecen al listado. Una especie es catalogada de vulnerable cuando corra el riesgo de pasar en un futuro inmediato a las categorías de protección anteriores (sensible a la alteración de su hábitat, en peligro de extinción, etc.) si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos. Una especie está en el listado cuando, sin estar comprendida en ninguna otra categoría de protección, sea merecedora de una atención particular en función de su valor ecológico, cultural o por su singularidad.

Las características diferenciales en composición de especies vegetales y coberturas entre las áreas de matorral y las riberas llevan aparejados también cambios en la representación animal. La presencia de cursos fluviales con vegetación asociada introduce variabilidad de hábitat, lo que diversifica la composición faunística.

La comunidad faunística presente en una zona es resultado de la actuación conjunta de:

a. Factores históricos: paleogeográficos (aislamientos y conexiones geográficas terciarias y cuaternarias) y paleoclimáticos (glaciaciones cuaternarias).

b. Factores actuales: Entre los que tiene una especial importancia la influencia humana.

En el ámbito de estudio encontramos distintos hábitats para la fauna. Los hábitats dependen del uso del suelo que tengan las zonas presentes en el ámbito de estudio. Los hábitats que se encuentran en el área de estudio son los siguientes:

- Urbano.
- Cultivos
- Hábitat de matorral y forestal.

1. Urbano

Las especies que se localizan en este hábitat van a estar acostumbradas a convivir con el hombre; siendo habitual encontrarlas en las calles, patios y huertas cercanas. No se va a considerar como fauna, las especies domésticas. Cabe citar, por tener referencias algunas de las que se encuentran en el inventario como, por ejemplo, avión común (*Delichon urbicum*), cernícalo común (*Falco tinnunculus*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), mochuelo (*Athene noctua*), jilguero (*Carduelis carduelis*) entre otros.

2. Cultivos

Esta unidad se sitúa sobre terrenos de secano y regadíos. Cabe destacar que se encuentran al norte del ámbito de estudio principalmente. En las zonas colindantes, se encuentran zonas de matorrales mediterráneos y coníferas dispersas. Esto va a favorecer el tránsito de ciertas especies que van a encontrar en los lugares antropizados su medio de sustento, pero que regresan de nuevo al bosque como lugar estable de vida.

Las especies que aquí encontramos van a estar en cierto grado acostumbradas a la presencia del hombre; ya que tanto las cosechas como las labores que se realizan sobre la tierra, son para ellas una forma fácil de obtener los alimentos que necesitan.

Especies que frecuentan cultivos son las siguientes: jilgero (*Carduelis carduelis*), perdiz roja (*Alectoris rufa*). Además, en zonas de cultivos leñosos se pueden encontrar el mochuelo (*Athene noctua*), tórtolas y fríngílidos.

Entre los mamíferos, son los micromamíferos los mejor representados. En general destacan, el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), o ratón moruno (*Mus spretus*) entre otros.

Entre los anfibios se pueden encontrar al sapo común (*Bufo bufo*) y la rana común (*Rana perezi*).

3. Hábitat de matorral y forestal

Las especies que aquí se encuentran van a estar poco acostumbradas al contacto con el hombre; por ello tienen entre la vegetación su lugar de residencia y es aquí donde van a encontrar su medio idóneo para el sustento.

Las especies relacionadas a continuación han sido detectadas realizando algún tipo de actividad vital: comedero, cazadero, dormidero, nidificación, etc.

Como especies de mamíferos se pueden destacar el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), el Tejón (*Meles meles*) y el zorro (*Vulpes vulpes*) entre otros.

La avifauna se caracteriza por especies como cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), cuco común (*Cuculus canorus*), pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), lavandera cascadeña (*Motacilla cinerea*), entre otras.

El camaleón común (*Chamaeleo chamaeleon*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*) son algunas de las especies de reptiles que se pueden encontrar en estas zonas.

Como representantes de los anfibios se encuentran la ranita meridional (*Hyla meridionalis*) y la rana común (*Rana perezi*).

La parcela ya se encuentra ejecutada, por lo que no se encontrarán ninguna de estas especies.

9.10 Procesos y Riesgos.

9.10.1 Erosión.

El riesgo de erosión está asociado a muchos factores. De ellos los más relevantes son la pendiente, la cobertura vegetal y la pluviometría.

Al estar el terreno asfaltado, en la parcela el riesgo de erosión es bajo.

9.10.2 Riesgos de inundación.

El riesgo de inundación en la parcela es alto debido a que una parte se encuentra dentro de la lámina con periodo de retorno de 500 años del río Guadalhorce según se indica el estudio realizado por la Junta de Andalucía.

Desde la "Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos" de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, Agua y Desarrollo rural de la Junta de Andalucía se han publicado (acuerdo de 16 de abril de 2021) los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (segundo ciclo). La publicación consta de la Memoria (que habla de generalidades del distrito de cuenca), enlace al visor, web de las capas, manual de uso del visor, la propia publicación en BOJA y el acceso para tramitar alegaciones telemáticas. Falta que publiquen los datos de cálculo y el modelo empleado.

La estimación del Dominio Público Hidráulico "probable", así como la estimación del flujo preferente y la lámina de inundación se incorporan al documento, que deberá ser informado, por el Órgano competente, tras la aprobación inicial del Plan Especial.



Dominio Público probable, lámina de flujo preferente y lamina de inundación según la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos.

Con fecha 9 de octubre de 2023 se presenta instancia por registro de entrada electrónico de la Junta de Andalucía, con atención al Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de Málaga, solicitando "*datos empleados en la modelación hidráulica de cálculo del estudio de referencia con clave de expediente 5/2019/ES, EHH Málaga Río Guadalhorce, en la zona afectada, situada en Carretera Aeroclub, 29004 Málaga. Cuya ubicación queda fijada en las coordenadas UTM ETRS89: 367769.58., 4059349.96, con el fin de estudiar, analizar y proyectar medidas de defensa, que no generen perjuicios a predios colindantes de cara a establecer medidas de defensa en la parcela*" en el caso de considerarse necesarias medidas de defensa.

Aunque la Administración no ha respondido sobre los datos de cálculo solicitados, las láminas de inundabilidad y calado se encuentran publicadas. Como se muestra en la imagen siguiente, las cotas de calado se sitúan entre la cota 0,12 m. y la 0,437 m. en el interior de la parcela.



Datos de calado en el interior de la parcela.

Se proponen como medida de defensa la mejora del muro perimetral, actualmente cercado por una valla metálica. La base sólida de este murete deberá contar al menos con una altura variable entre los 0,50 m. y los 0,10 m. en la parte de la parcela afectada por la inundabilidad.

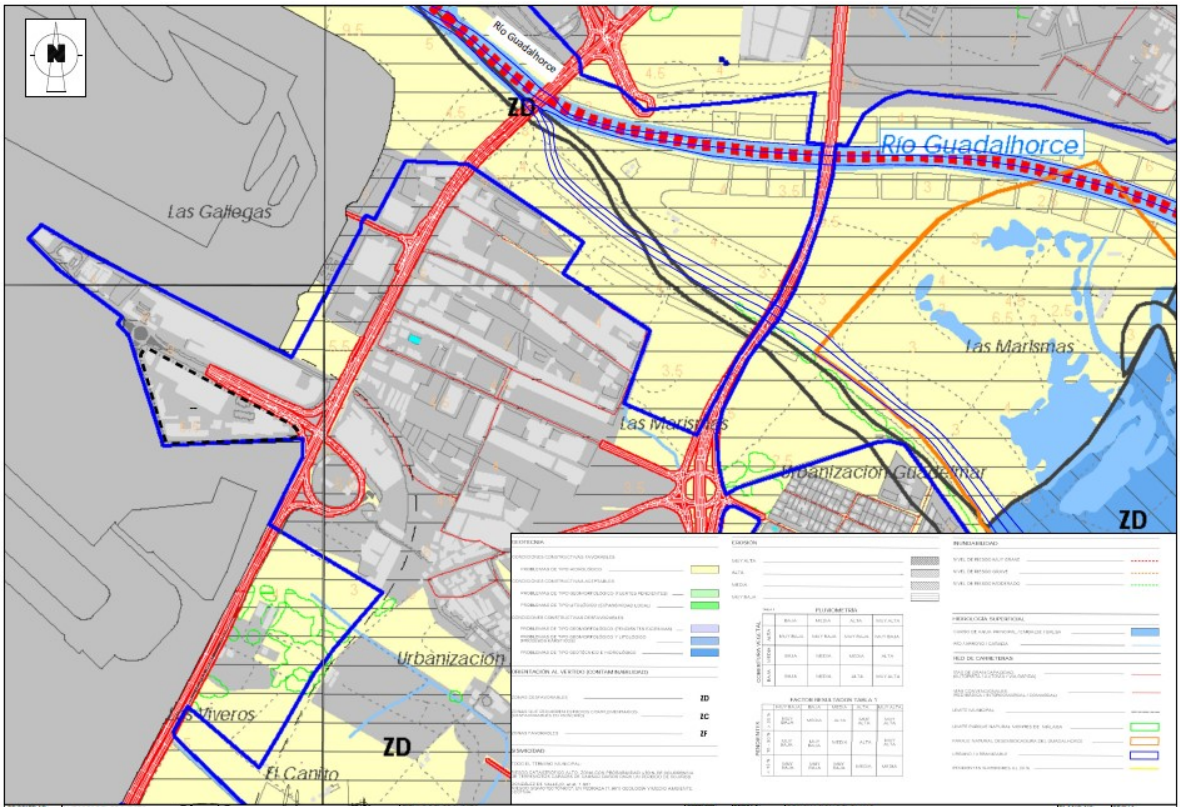
El sistema de pluviales del interior de la parcela deberá acondicionarse con válvulas en los puntos de contacto con las pluviales del viario, para regular la entrada de agua, instalando clapetas antirretorno.

9.10.3 Riesgos Geotécnicos

En la parcela se encuentran el siguiente riesgo geotécnico:

Condiciones constructivas favorables:

- Problemas de tipo hidrológico.



GEOTECNIA

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES

PROBLEMAS DE TIPO HIDROLÓGICO

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES

PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLÓGICO (FUERTES PENDIENTES)

PROBLEMAS DE TIPO LITOLÓGICO (EXPANSIVIDAD LOCAL)

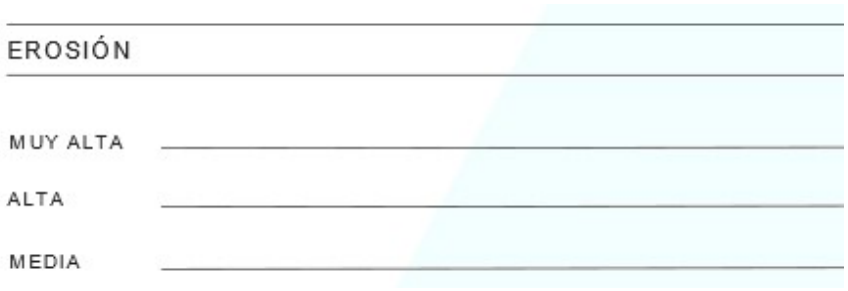
CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES

PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLÓGICO (PENDIENTES EXCESIVAS)

ORIENTACIÓN AL VERTIDO (CONTAMINABILIDAD)

ZONAS DESFAVORABLES

ZONAS QUE REQUIEREN ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (DESFAVORABLES EN PRINCIPIO)



Plano de procesos y riesgos. Fte: PGOU Málaga de julio 2011.

Riesgos geotécnicos en el ámbito de estudio. Fte: PGOU de Málaga año 2011.

9.10.4 Incendios.

Los terrenos de la parcela objeto del plan especial se encuentran en suelo urbano.

Hay que destacar que el término municipal de Málaga se encuentra declarado en su totalidad como Zona de Peligro, según el apéndice del Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001 de 13 de noviembre. Al estar el proyecto ubicado en Zona de Peligro le son de aplicación los artículos 26, 32, 33 y Sección Cuarta, relativa a los Planes de Autoprotección de la Ley 5/99, así como los artículos 23, 24 y 33 del Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los incendios Forestales. Por lo tanto, se deberá redactar un plan de autoprotección.

Los Planes de Autoprotección tendrán por objeto establecer las medidas y actuaciones necesarias para la lucha contra los incendios forestales y la atención de las emergencias derivadas de los mismos que deban realizar aquellas empresas, núcleos de población aislada, urbanizaciones, campings, e instalaciones o actividades ubicadas en Zonas de Peligro, así como las asociaciones o empresas con fines de explotación forestal que realicen labores de explotación dentro de dichas zonas.

Al estar en un entorno urbano, no necesita plan de autoprotección.

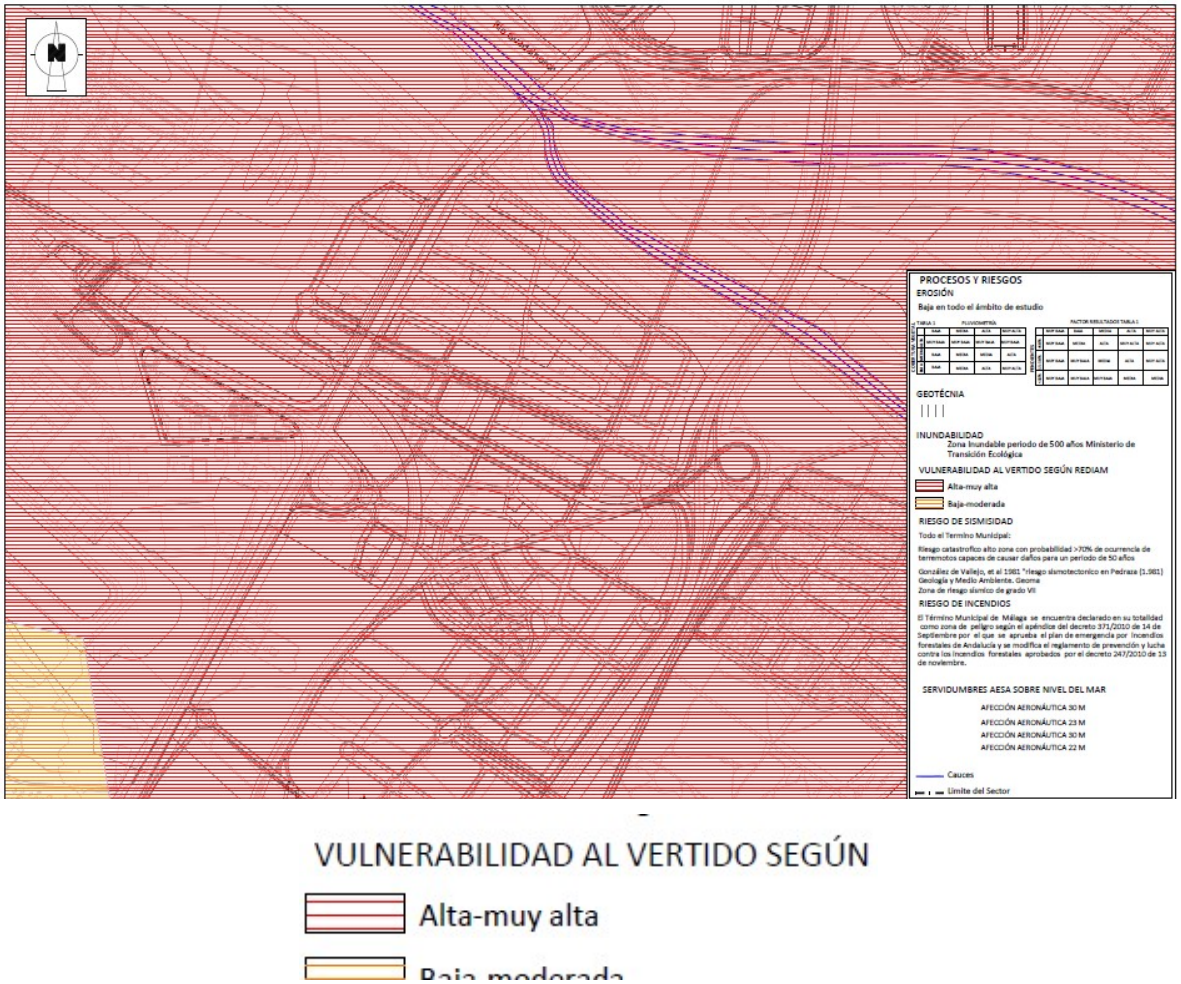
9.10.5 Contaminación de acuíferos.

La vulnerabilidad de los diferentes terrenos hace referencia al riesgo de afección a las aguas subterráneas por actividades contaminantes, en función de su distinto comportamiento hidrogeológico. Para dar los valores de vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación se han utilizado siete factores que son:

- Profundidad del nivel del agua.
- Recarga neta.
- Naturaleza del acuífero
- Tipo de suelo.
- Topografía, pendiente.
- Impacto de la zona no saturada.
- Permeabilidad.

Los datos aportados por la Red de Información Ambiental muestran como es la vulnerabilidad en el territorio objeto de estudio. Se han diferenciado dos clases y son las siguientes:

- Vulnerabilidad Alta-muy alta: En toda la superficie de la parcela y la mayoría del ámbito de estudio.l
- Vulnerabilidad Baja-Moderada: Localizada al suroeste del ámbito de estudio.



Plano de Vulnerabilidad. Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía.

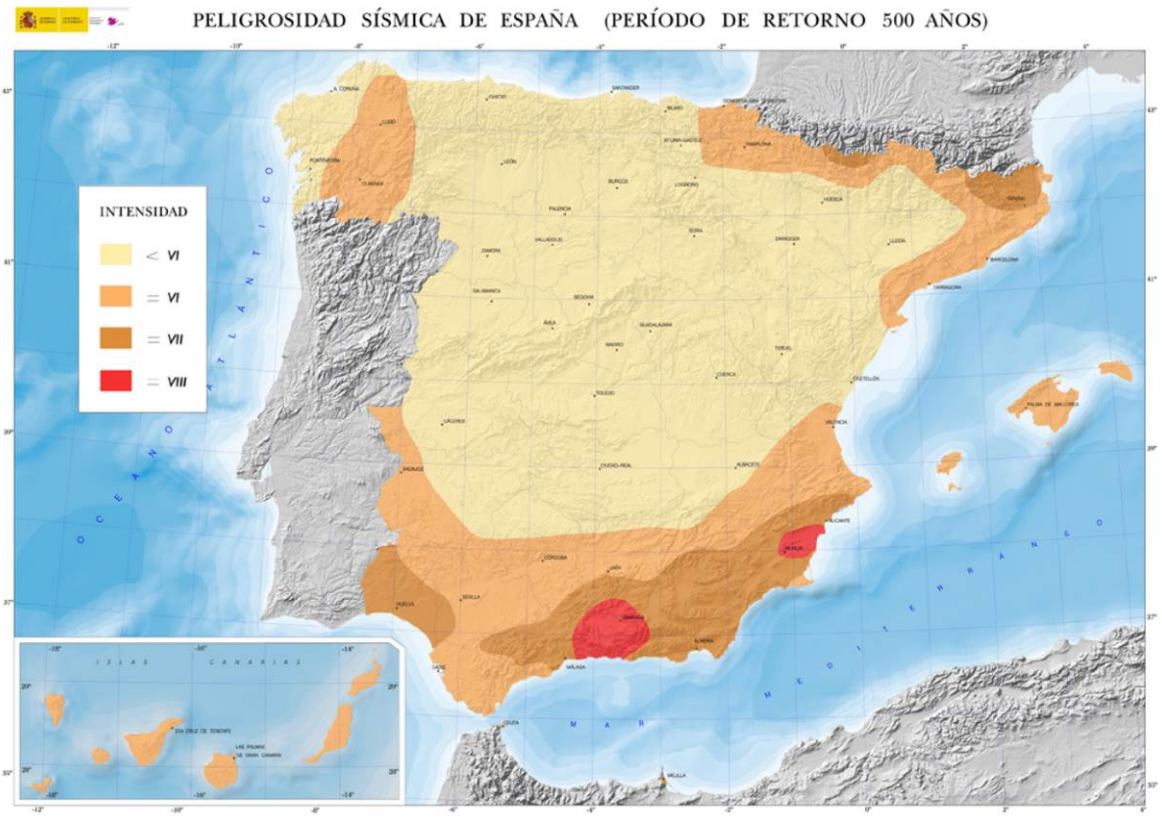
9.10.6 Riesgo Sísmico.

En lo que respecta al riesgo sísmico, la vulnerabilidad de una estructura se define como su predisposición intrínseca a sufrir daños ante la ocurrencia de un movimiento sísmico de una severidad determinada (Barbat, 1998) depende de las características de diseño de la estructura y de la intensidad del terremoto.

En todo el término municipal de Málaga hay un riesgo alto de sismicidad, mayor del 70% (Gonzalez de Vallejo et al 1981). El municipio de Málaga se sitúa en zona de riesgo sísmico de grado VII, una de las zonas con mayor riesgo sísmico de la Península Ibérica.

En estos términos municipales es de aplicación la "Norma de Construcción Sismorresistente Española: parte general y edificación (NCSR-02)" aprobada por el Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre.

Esta norma proporciona los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras en las que sea aplicable. Su finalidad última es la de evitar pérdidas de vidas humanas y reducir el daño y el coste económico que pueden ocasionar terremotos futuros. Se seguirá esta norma en la construcción de las edificaciones.

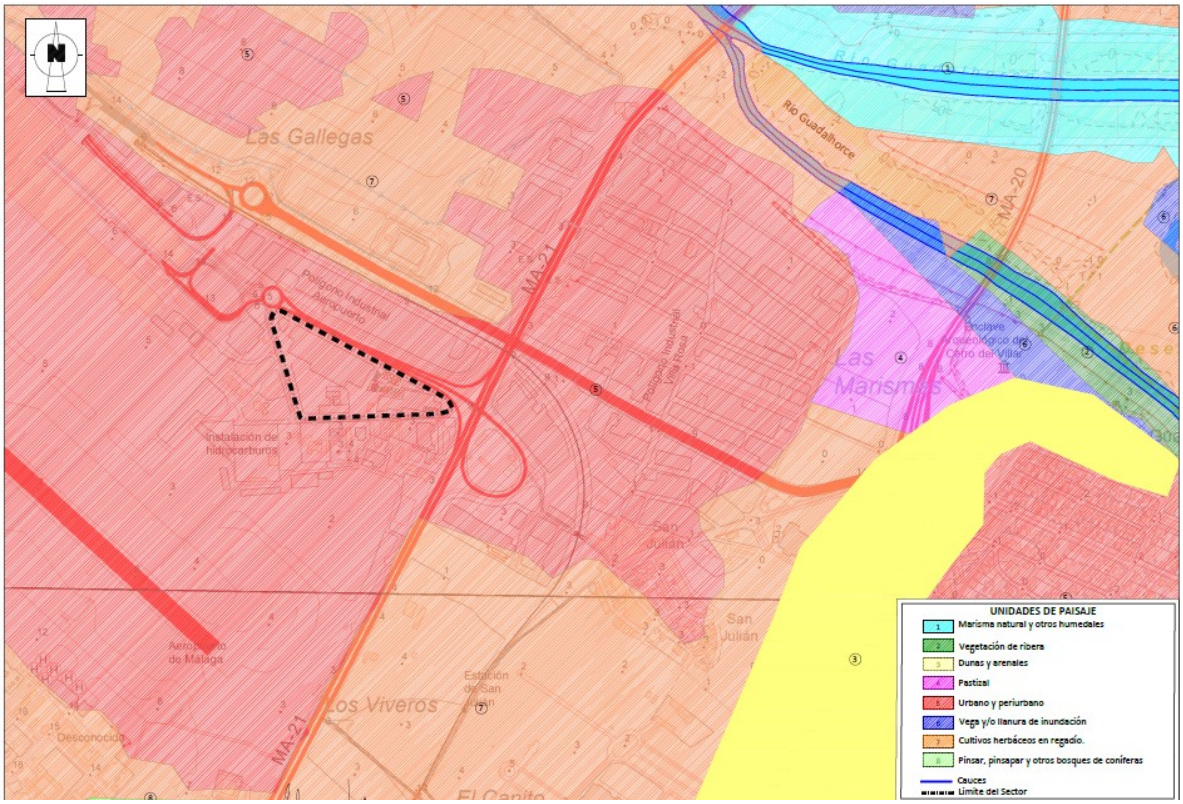


Mapa de Peligrosidad Sísmica en España. Fte: Instituto Geográfico Español.

9.11 Paisaje.

El paisaje debe ser considerado de manera relevante al estudiar los posibles impactos que conlleve la actuación considerada. No en vano, es el paisaje la expresión visible del territorio, y a causa de ello resulta fácilmente alterado por las modificaciones introducidas.

La parcela se asienta sobre una zona de paisaje urbano. Se encuentra rodeada de paisaje urbano y de zonas de cultivos herbáceos.





Plano de Unidades Paisajísticas. Fte: REDIAM. Junta de Andalucía.

9.12 Descripción del medio socioeconómico.

A continuación, se incluyen los datos de población de Málaga, obtenidos del Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística de Andalucía.

Población	
Población total. 2022	579.076
Población. Hombres. 2022	278.086
Población. Mujeres. 2022	300.990
Población en núcleos. 2022	573.904
Población en diseminados. 2022	5.172
Edad media. 2022	43,0
Porcentaje de población menor de 20 años. 2022	19,9
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2022	18,6
Variación relativa de la población en diez años (%). 2012-2022	2,1
Número de extranjeros. 2022	52.334
Principal procedencia de los extranjeros residentes. 2022	Marruecos
Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2022	18,3
Emigraciones. 2021	18.848
Inmigraciones. 2021	22.197
Nacimientos. 2021	4.396
Defunciones. 2021	5.487
Matrimonios. 2021	1.873

Datos de población de Málaga. Fte: Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística de Andalucía.

En lo que respecta a la sociedad, a continuación, se incluyen las tablas de Málaga, obtenidas del Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística de Andalucía:

Sociedad	
Centros de Infantil. Curso 2020-2021	310
Centros de Primaria. Curso 2020-2021	147
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. Curso 2020-2021	101
Centros de Bachillerato. Curso 2020-2021	60
Centros C.F. de Grado Medio. Curso 2020-2021	42
Centros C.F. de Grado Superior. Curso 2020-2021	49
Centros de educación de adultos. Curso 2020-2021	39
Bibliotecas públicas. 2021	21
Centros de salud. 2022	26
Consultorios. 2022	2
Viviendas familiares principales. 2011	211.358
Transacciones inmobiliarias. Vivienda nueva. 2021	2.083
Transacciones inmobiliarias. Vivienda segunda mano. 2021	6.713
Número de pantallas de cine. 2023	58

Datos de sociedad del Término Municipal de Málaga. Fte: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía.

A continuación, se incluyen datos económicos extraídos de la Información Multiterritorial del Instituto de Estadística de Andalucía para el municipio de Málaga:

Economía

Agricultura

Cultivos herbáceos. 2021	
Superficie dedicada a cultivos herbáceos (ha)	256
Principal cultivo herbáceo de regadío	Avena
Principal cultivo herbáceo de regadío (ha)	42
Principal cultivo herbáceo de secano	Avena
Principal cultivo herbáceo de secano (ha)	30
Cultivos leñosos. 2021	
Superficie dedicada a cultivos leñosos (ha)	6.329
Principal cultivo leñoso de regadío	Limonero
Principal cultivo leñoso de regadío (ha)	487
Principal cultivo leñoso de secano	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo leñoso de secano (ha)	2.847

Establecimientos con actividad económica. 2021

Sin asalariados	27.556
Hasta 5 asalariados	16.675
Entre 6 y 19 asalariados	4.255
De 20 y más asalariados	1.639
Total establecimientos	50.125

Principales actividades económicas. 2021

Sección G. Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas; reparación de vehículos de motor y motocicletas	12.130
Sección M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	5.927
Sección F. Construcción	4.345
Sección I. Hostelería	3.963
Sección H. Transporte y almacenamiento	3.255

Transportes

Vehículos turismos. 2022	275.888
Autorizaciones de transporte: taxis. 2017	1.371
Autorizaciones de transporte: mercancías. 2017	3.408
Autorizaciones de transporte: viajeros. 2017	2.471
Vehículos matriculados. 2021	10.451
Vehículos turismos matriculados. 2021	5.922

Otros indicadores

Oficinas de entidades de crédito. 2021	208
Consumo de energía eléctrica (MWh) (Endesa). 2022	1.887.638
Consumo de energía eléctrica residencial (MWh) (Endesa). 2022	795.161

Turismo

Hoteles. 2020	77
Hostales y pensiones. 2020	63
Plazas en hoteles. 2020	10.072
Plazas en hostales y pensiones. 2020	2.530

Patrimonio

Bienes inmuebles. 2021	319
Bienes muebles. 2021	5.646
Bienes inmateriales. 2021	11

Mercado de trabajo	
Paro registrado. Mujeres. 2022	33.187
Paro registrado. Hombres. 2022	22.777
Paro registrado. Extranjeros. 2022	-
Tasa municipal de desempleo. 2022	20,9
Contratos registrados. Mujeres. 2022	-
Contratos registrados. Hombres. 2022	153.737
Contratos registrados. Indefinidos. 2022	112.042
Contratos registrados. Temporales. 2022	179.796
Contratos registrados. Extranjeros. 2022	36.557
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres. 2022	106
Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres. 2022	15

Hacienda	
Presupuesto de las Corporaciones locales	
Presupuesto liquidado de ingresos (euros). 2021	727.479.775
Presupuesto liquidado de gastos (euros). 2021	675.155.560
Ingresos por habitante (euros). 2021	1.260
Gastos por habitante (euros). 2021	1.169
IRPF	
Número de declaraciones. 2020	262.550
Renta neta media declarada (euros). 2020	18.623
Catastro inmobiliario	
IBI de naturaleza urbana. Número de recibos. 2021	395.690
IBI de naturaleza rústica. Número titulares catastrales. 2022	10.158
Número de parcelas catastrales: Solares. 2022	5.081
Número de parcelas catastrales: Parcelas edificadas. 2022	46.563
Impuesto de Actividades Económicas	
Situaciones de alta en actividades empresariales. 2019	64.751
Situaciones de alta en actividades profesionales. 2019	13.867
Situaciones de alta en actividades artísticas. 2019	405

Datos económicos del Término Municipal de Málaga. Fte: Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística Andaluz.

9.13 Descripción de las áreas relevantes desde el punto de vista de la conservación, fragilidad, singularidad o especial protección.

Las áreas ambientales que se identifican como relevantes en el ámbito de estudio son las siguientes:

- Vías pecuarias. No existen vías pecuarias en el ámbito de estudio.
- Espacios protegidos: se localiza al sureste el paraje natural de la Desembocadura del Guadalhorce. No se verá afectado por la actuación.
- Zonas de protección arqueológica: No existen zonas de protección arqueológica en el ámbito de estudio.l
- Ríos y Arroyos: Al este se encuentra el río Guadalhorce.
- Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga. No hay zonas protegidas del Plan Especial de protección del Medio Físico en el ámbito de estudio.
- Hábitats de Interés Comunitario. No existen hábitats de interés comunitario cercanos a

las parcelas.

A continuación, se comentan cada uno de estos puntos con detalle.

9.13.1 Vías pecuarias

No existen vías pecuarias en el ámbito de estudio.

9.13.2 Espacios Naturales Protegidos.

Al sureste del ámbito de estudio se encuentra el Paraje Natural de la Desembocadura del Guadalhorce.

La desembocadura del Guadalhorce está formada por un complejo de lagunas no naturales, fruto de una pretérita actividad extractiva de áridos que generó excavaciones actualmente llenas de aguas salobres o dulces según su localización. Estas lagunas, rodeadas por los dos brazos del río que forman la desembocadura (de ahí el viejo nombre de la finca como la isla), se asientan en lo que fue una enorme marisma, donde el mar y el cauce fluvial confluían originando extensos terrenos pantanosos en un delta que con el paso de los siglos ha ido creciendo con motivo del depósito aluvial de materiales arrastrados por el Guadalhorce.

El espacio tiene un alto valor ornitológico, al ser uno de los puntos de escala y descanso más importantes en la provincia y en la región para las aves migratorias costeras. Entre las especies más relevantes que se pueden encontrar a lo largo del año, dependiendo de la estación en que nos encontremos, destacan las águilas pescadora y calzada, el martín pescador, el flamenco rosa, la espátula, la cigüeña negra, la gaviota de Audouin y la pagaza piquirroja, además de otras más comunes como los charranes, las fochas o las garcillas; igualmente es factible observar con facilidad distintas especies de anátidas, cuyo representante más notable es la malvasía cabeciblanca, visible durante todo el año.

La vegetación del lugar se asocia a diferentes ambientes, donde la presencia del agua y la sal son relevantes en su disposición y riqueza. Las arenas de la playa acogen plantas extremadamente adaptadas a este inhóspito ambiente, como es el caso de la oruga marítima o la barrilla pinchosa. Las zonas alcanzadas por las mareas se encuentran pobladas de almajos y castañuelas, adaptadas a una alta salinidad, y como formaciones de bosque de ribera predominan los tarajales, a veces asociados a manchas de carrizales y juncales y entre los que podemos hallar pies arbóreos de algunos álamos dispersos.

El paraje natural no sólo tiene relevancia como lugar de descanso y protección de las aves, también constituye un pequeño oasis verde junto a la ciudad de Málaga que permite completar el ciclo reproductivo de muchas especies que no disponen, en las inmediaciones, de lugares apropiados para criar; uno de los ejemplos más interesantes es el del chorlitejo patinegro, pues gracias a las tareas de protección del hábitat que se vienen desarrollando en este espacio natural protegido consigue encontrar una pequeña reserva en la arenas de la playa, en la que traer al mundo nuevos polluelos.

En definitiva, se trata de una zona húmeda que dispone, como valor añadido, de elementos propios de los ecosistemas costero y fluvial en un pequeño espacio de terreno, de forma que podemos hablar de un enclave relevante para la fauna silvestre en el que todos debemos participar con vistas a su conservación y protección.

El proyecto no afectará a este paraje natural debido a la distancia a la que se encuentra.

9.13.3 Montes públicos

La parcela no se encuentra ningún monte público. Al suroeste del ámbito de estudio se encuentra el Monte Público MA-10013-JA "Riberas del Guadalhorce".

No se verá afectado por el plan especial.

9.13.4 Zona IBAs

Existe una zonas ibas en el ámbito de estudio: La IBA224 "Desembocadura del río Guadalhorce".

No se verá afectada por el plan especial.

9.13.5 Reservas de la Biosfera

No existen reservas de la biosfera en el ámbito de estudio.

9.13.6 Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga

El ámbito de actuación no queda incluido en ningún espacio protegido según el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga.



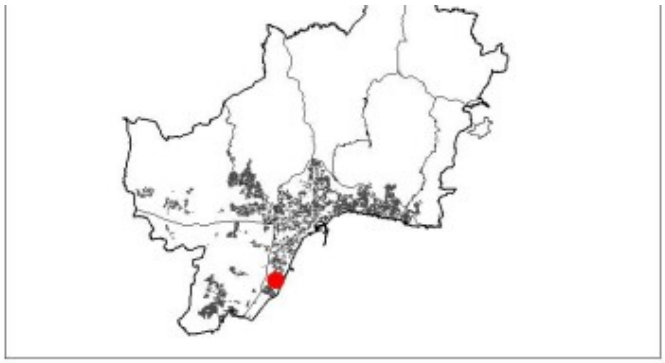
Espacios Protegidos del Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga. Junta de Andalucía.

9.13.7 Yacimientos arqueológicos.

En la parcela no existe ningún yacimiento arqueológico, pero en las zonas limítrofes aparecen varios yacimientos.

1. IDENTIFICACIÓN.

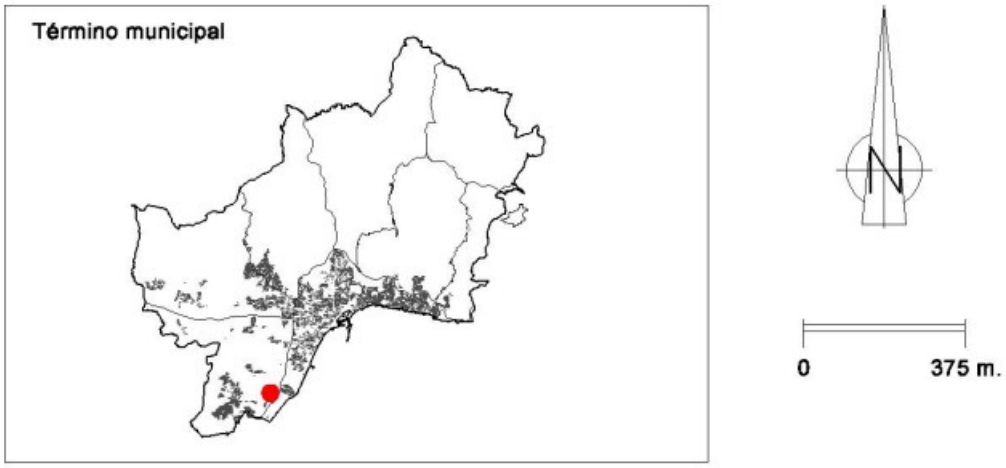
- Número: 019
- Denominación: Yacimiento fenicio del Cerro del Villar
- Otras denominaciones: Factoría Fenicio-Romana de la desembocadura del Guadalhorce
- Otros municipios:
- Unidad relacionada: Necrópolis púnica de Villa Rosa

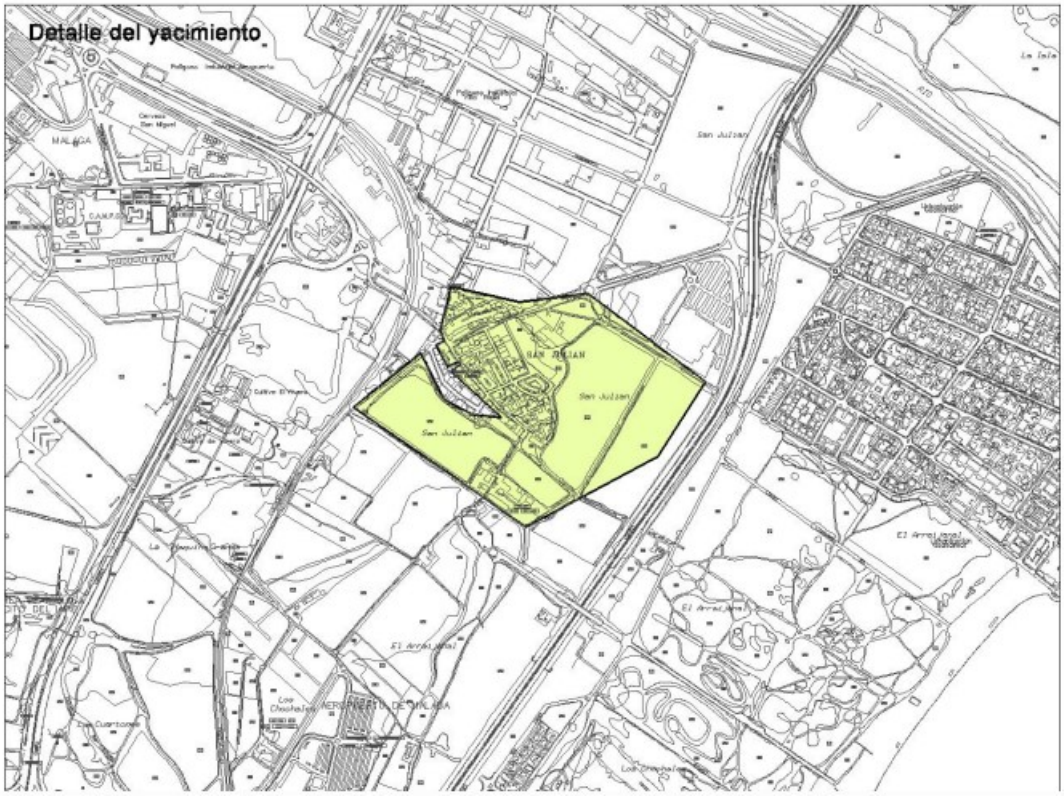




1. IDENTIFICACIÓN.

- Número: 020
- Denominación: Enclave púnico de San Julián
- Otras denominaciones:
- Otros municipios:
- Unidad relacionada: Yacimiento fenicio del Cerro del Villar; Necrópolis púnica de Villa Rosa.





1. IDENTIFICACIÓN.

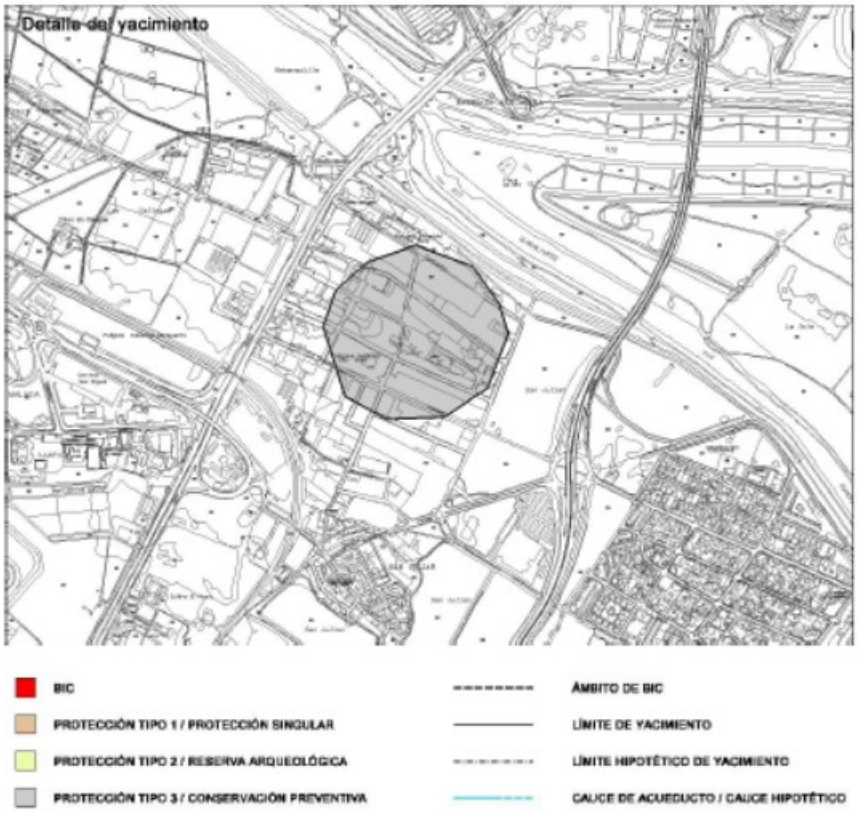
- Número: 021
- Denominación: Enclave de necrópolis púnica de Villa Rosa
- Otras denominaciones:
- Otros municipios:
- Unidad relacionada: Yacimiento fenicio del Cerro del Villar; enclave púnico de San Julián.

Yacimiento nº 021

Denominación: Enclave de necrópolis púnica de Villa Rosa







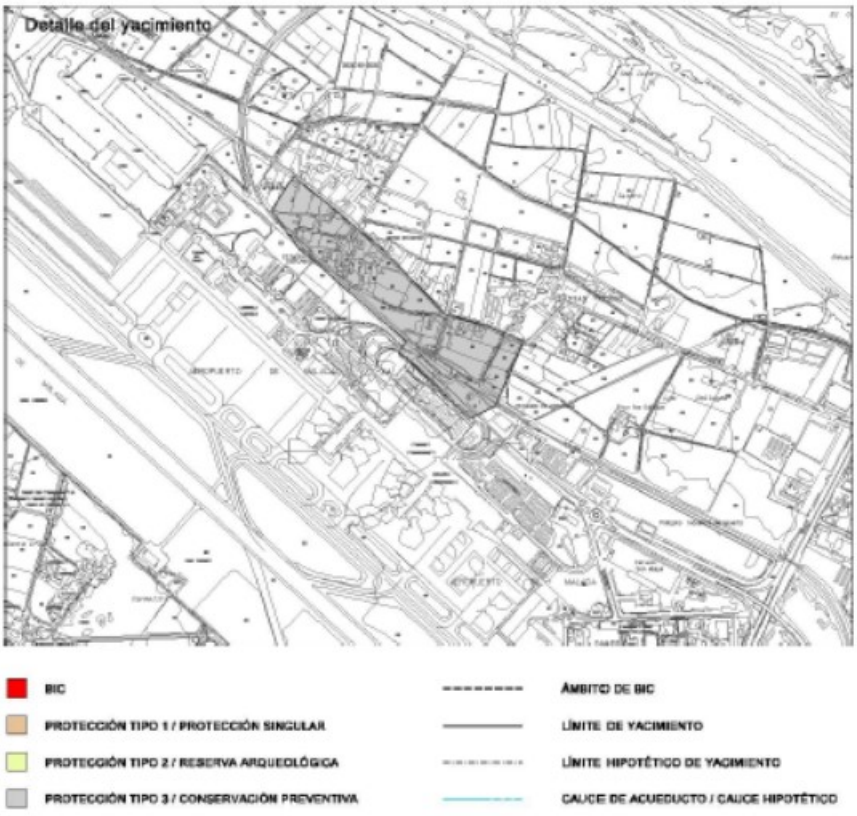
1. IDENTIFICACIÓN.

- Número: 022
- Denominación: Cortijo de Zapata. Núcleo de población indígena en época fenicia.
- Otras denominaciones:
- Otros municipios:
- Unidad relacionada: 023 Loma Gamberiense y vía férrea Málaga-Torremolinos.

Yacimiento nº 022

Denominación: Cortijo de Zapata. Núcleo de población indígena en época fenicia.





1. IDENTIFICACIÓN.

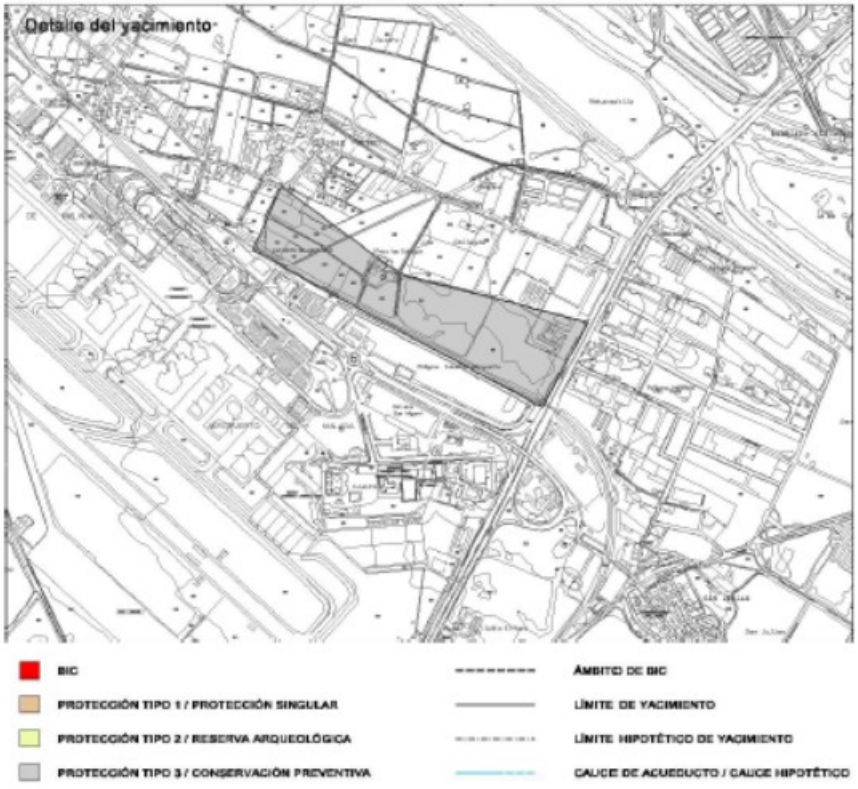
- Número: 023
- Denominación: Loma Gamberiense y vía férrea Málaga-Torremolinos en las inmediaciones del aeropuerto.
- Otras denominaciones:
- Otros municipios:
- Unidad relacionada: 022 Cortijo Zapata

Yacimiento nº 023

Denominación: Loma Gamberiense y vía férrea Málaga-Torremolinos en las inmediaciones aeropuerto.



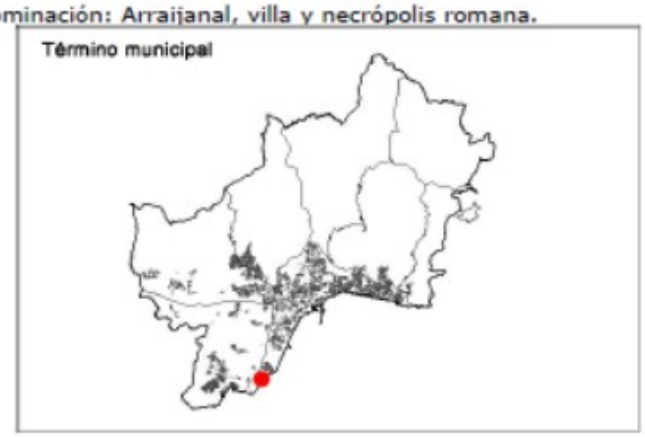




1. IDENTIFICACIÓN.

- Número: 037
- Denominación: Arraijanal, villa y necrópolis romana
- Otras denominaciones:
- Otros municipios:
- Unidad relacionada: Yacimientos romanos desembocadura del Guadalhorce

Denominación: Arraijanal, villa y necrópolis romana.







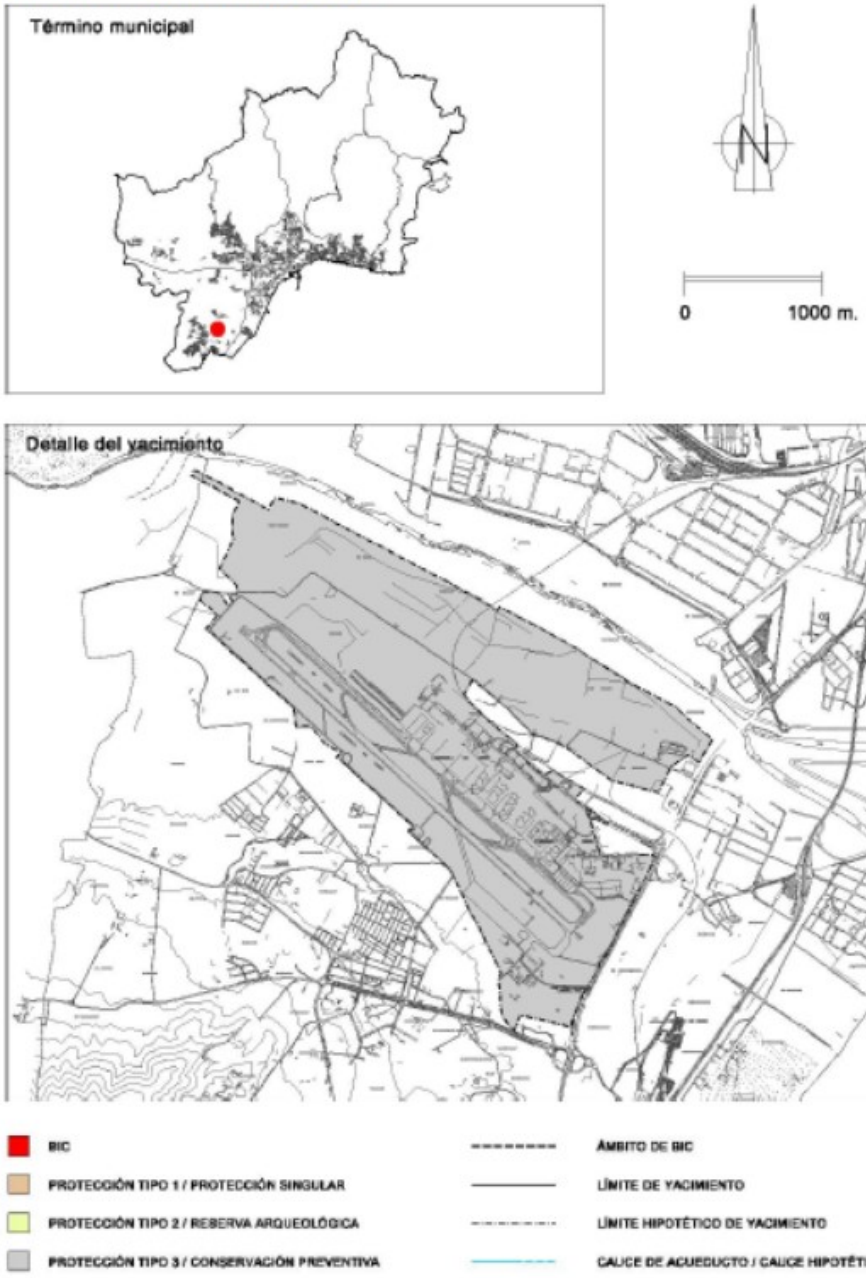
BIC
PROTECCIÓN TIPO 1 / PROTECCIÓN SINGULAR
PROTECCIÓN TIPO 2 / RESERVA ARQUEOLÓGICA
PROTECCIÓN TIPO 3 / CONSERVACIÓN PREVENTIVA
ÁMBITO DE BIC
LÍMITE DE YACIMIENTO
LÍMITE HIPOTÉTICO DE YACIMIENTO
CAUCE DE ACUEDUCTO / CAUCE HIPOTÉTICO

1. IDENTIFICACIÓN.

- Número: 046
- Denominación: Yacimientos en el Aeropuerto
- Otras denominaciones:
- Otros municipios:
- Unidad relacionada: Villa Romana del Aeropuerto

Yacimiento nº 046

Denominación: Yacimientos en el Aeropuerto



9.13.8 Ríos y arroyos.

La parcela se encuentra en una pequeña parte dentro de la zona inundable con periodo de retorno de 500 años del río Guadalhorce.

El río Guadalhorce se localiza al este del ámbito de estudio.

Desde la "Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos" de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, Agua y Desarrollo rural de la Junta de Andalucía se han publicado (acuerdo de 16 de abril de 2021) los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (segundo ciclo). La publicación consta de la Memoria (que habla de generalidades del distrito de cuenca), enlace al visor, web de

las capas, manual de uso del visor, la propia publicación en BOJA y el acceso para tramitar alegaciones telemáticas. Falta que publiquen los datos de cálculo y el modelo empleado.

La estimación del Dominio Público Hidráulico "probable", así como la estimación del flujo preferente y la lámina de inundación se incorporan al documento, que deberá ser informado, por el Órgano competente, tras la aprobación inicial del Plan Especial.



Dominio Público probable, lámina de flujo preferente y lamina de inundación según la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos.

Con fecha 9 de octubre de 2023 se presenta instancia por registro de entrada electrónico de la Junta de Andalucía, con atención al Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de Málaga, solicitando "*datos empleados en la modelación hidráulica de cálculo del estudio de referencia con clave de expediente 5/2019/ES, EHH Málaga Río Guadalhorce, en la zona afectada, situada en Carretera Aeroclub, 29004 Málaga. Cuya ubicación queda fijada en las coordenadas UTM ETRS89: 367769.58., 4059349.96, con el fin de estudiar, analizar y proyectar medidas de defensa, que no generen perjuicios a predios colindantes de cara a establecer medidas de defensa en la parcela*" en el caso de considerarse necesarias medidas de defensa.

Aunque la Administración no ha respondido sobre los datos de cálculo solicitados, las láminas de inundabilidad y calado se encuentran publicadas. Como se muestra en la imagen siguiente, las cotas de calado se sitúan entre la cota 0,12 m. y la 0,437 m. en el interior de la parcela.



Datos de calado en el interior de la parcela.

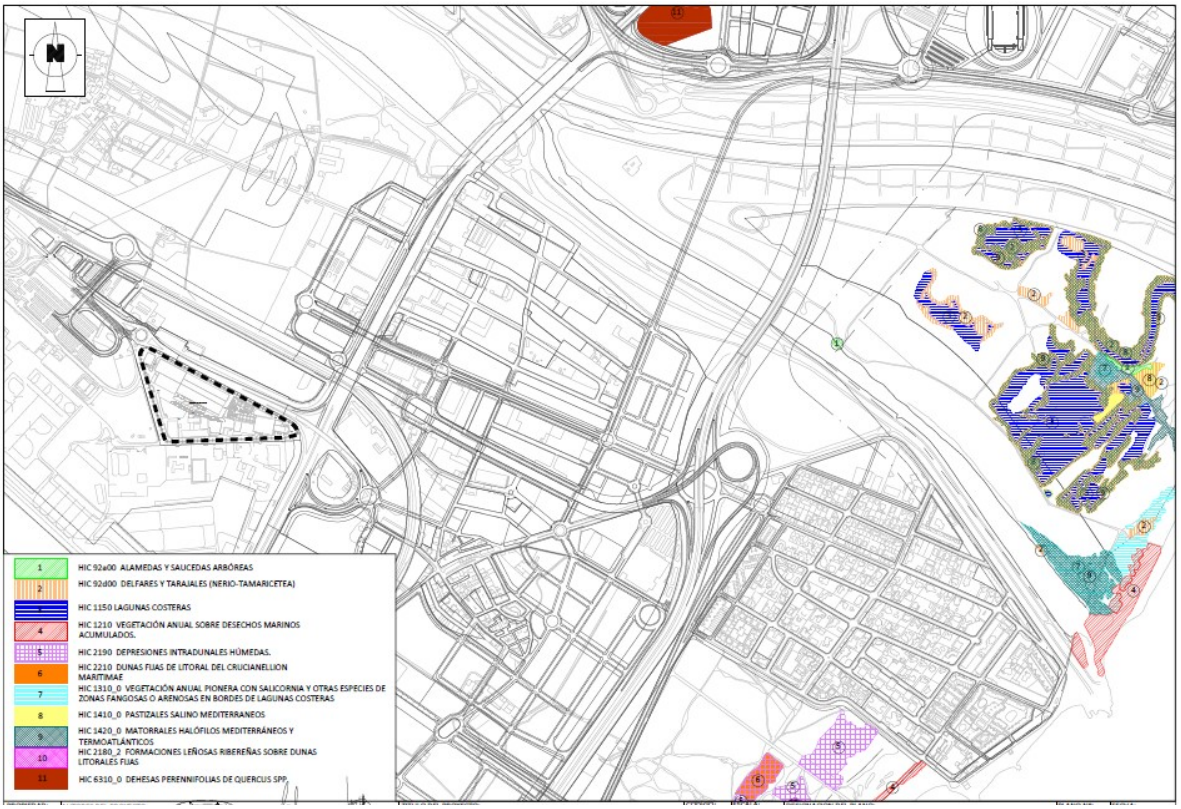
Se proponen como medida de defensa la mejora del muro perimetral, actualmente cercado por una valla metálica. La base sólida de este murete deberá contar al menos con una altura variable entre los 0,50 m. y los 0,10 m. en la parte de la parcela afectada por la inundabilidad.

El sistema de pluviales del interior de la parcela deberá acondicionarse con válvulas en los puntos de contacto con las pluviales del viario, para regular la entrada de agua, instalando clapetas antirretorno.

9.13.9 Hábitats de Interés Comunitario.

No existen hábitats de interés comunitario en la parcela objeto de este plan especial. Los más cercanos se encuentran en la zona de dunas al sur y en la desembocadura del río Guadalhorce.

A continuación, se incluye un plano en el que se reflejan los hábitats de interés comunitario de la zona de estudio.



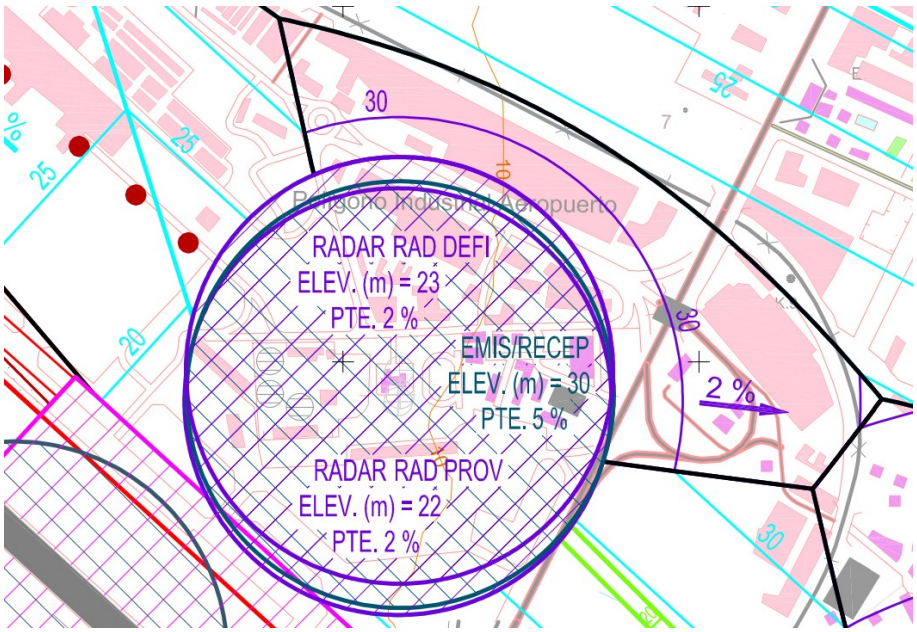
Hábitats de Interés Comunitario. Fte: REDIAM. Junta de Andalucía.

9.14 Afecciones a dominios públicos.

9.14.1 Afección aérea.

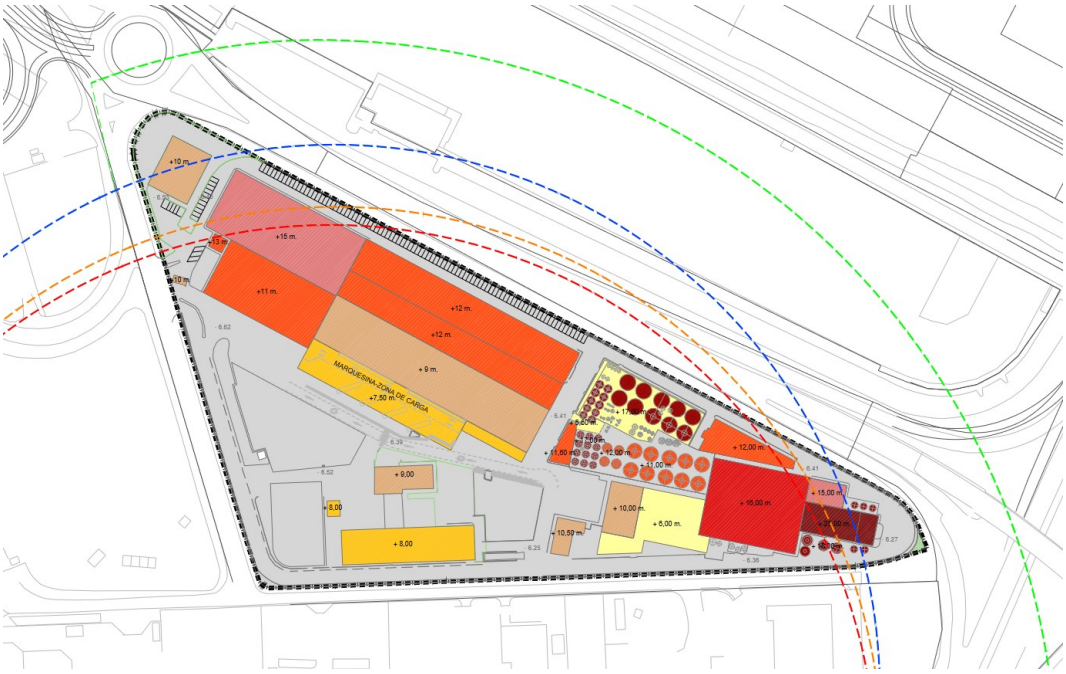
La parcela donde se encuentra la fábrica se encuentra en la zona de afección del aeropuerto de Málaga, de la que es titular el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, por lo que le son de aplicación las limitaciones del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas (modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril).

A la aprobación del Real Decreto 1842/2009 de 27 de noviembre, por el que se actualizan las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Málaga, se establecen las unas limitaciones en altura que deben ser tenidas en cuenta para las nuevas edificaciones.



Plano de servidumbre de aeródromo y radioeléctricas actualizado según RD 1842/2009.

Se aporta imagen con la superposición de las limitaciones de altura por afección aeronáutica sobre el estado actual de la parcela, con las alturas del conjunto existente comprobando que la mayor parte queda dentro de la zona de servidumbre de los 22 metros (sobre nivel del mar), por lo que, tomando de referencia una cota media de rasante de 6,40 m., la altura máxima permitida para **nuevas construcciones** serán 15,60 metros, que se modulará en función de la cota del terreno en cada punto.



Plano superpuesto de servidumbre de aeródromo / radioeléctricas actualizado según RD 1842/2009 y estado actual del conjunto

Las edificaciones existentes ejecutadas en los años 80 y por tanto en situación legal de asimilado a licencia por aplicación de la Disposición transitoria quinta "Régimen de las edificaciones terminadas antes de la entrada en vigor de la Ley 19/1975, de 2 de mayo, y de aquellas para las que hubiera transcurrido el plazo para adoptar medidas de restablecimiento de la legalidad urbanística a la entrada en vigor de la Ley 8/1990, de 25 de julio" de la LISTA, **se asimilan en su régimen a las edificaciones con licencia urbanística tanto de obras como de ocupación o utilización para el uso que tuvieran a dicha fecha.**

Por lo dispuesto en el artículo 84 de la LISTA "efectos de la entrada en vigor" las edificaciones, construcciones y resto de instalaciones o equipos actuales, se encuentran en situación completamente legal, pues la servidumbre aeronáutica recogida en el RD 1842/2009 y a su vez en el PGOU 2011, son posteriores a la fecha de construcción de las mismas.

En estas instalaciones se permitirán por tanto las obras de sustitución o reparación incluso sin necesidad de pedir licencia urbanística, quedado supeditadas a Declaración Responsable, tal y como recoge el artículo 293 del Reglamento General de la LISTA. En esta sustitución queda contemplada especialmente la renovación de las bodegas, que son fundamentales para el funcionamiento de la fábrica. La renovación de los tanques contempla la sustitución completa de estas instalaciones, de unos tanques por otros nuevos, con las condiciones actuales que tienen.

De acuerdo con la legislación vigente, se permitirá la tramitación vía Declaración Responsable de cuantas actuaciones resulten necesarias para el adecuado mantenimiento y conservación de las edificaciones, instalaciones y equipos, se encuentren ubicados en el interior de las edificaciones o en el exterior de la parcela, ya sea para su mantenimiento preventivo y /o correctivo, así como para el desmontaje y la sustitución total/parcial o, en su caso, instalación de nuevos equipos y renovación de las edificaciones que resulten necesarias, en cualquier caso, incluidos los supuestos en materia de seguridad y salud.

9.14.2 Dominio Público Hidráulico e inundabilidad del Rio Guadalhorce.

Desde la "Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos" de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, Agua y Desarrollo rural de la Junta de Andalucía se han publicado (acuerdo de 16 de abril de 2021) los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (segundo ciclo). La publicación consta de la Memoria (que habla de generalidades del distrito de cuenca), enlace al visor, web de las capas, manual de uso del visor, la propia publicación en BOJA y el acceso para tramitar alegaciones telemáticas. Falta que publiquen los datos de cálculo y el modelo empleado.

La estimación del Dominio Público Hidráulico "probable", así como la estimación del flujo preferente y la lámina de inundación se incorporan al documento, que deberá ser informado, por el Órgano competente, tras la aprobación inicial del Plan Especial.



Dominio Público probable, lámina de flujo preferente y lamina de inundación según la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos.

Con fecha 9 de octubre de 2023 se presenta instancia por registro de entrada electrónico de la Junta de Andalucía, con atención al Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de Málaga, solicitando "*datos empleados en la modelación hidráulica de cálculo del estudio de referencia con clave de expediente 5/2019/ES, EHH Málaga Río Guadalhorce, en la zona afectada, situada en Carretera Aeroclub, 29004 Málaga. Cuya ubicación queda fijada en las coordenadas UTM ETRS89: 367769.58., 4059349.96, con el fin de estudiar, analizar y proyectar medidas de defensa, que no generen perjuicios a predios colindantes de cara a establecer medidas de defensa en la parcela*" en el caso de considerarse necesarias medidas de defensa.

Aunque la Administración no ha respondido sobre los datos de cálculo solicitados, las láminas de inundabilidad y calado se encuentran publicadas. Como se muestra en la imagen siguiente, las cotas de calado se sitúan entre la cota 0,12 m. y la 0,437 m. en el interior de la parcela.



Datos de calado en el interior de la parcela.

Se proponen como medida de defensa la mejora del muro perimetral, actualmente cercado por una valla metálica. La base sólida de este murete deberá contar al menos con una altura variable entre los 0,50 m. y los 0,10 m. en la parte de la parcela afectada por la inundabilidad.

El sistema de pluviales del interior de la parcela deberá acondicionarse con válvulas en los puntos de contacto con las pluviales del viario, para regular la entrada de agua, instalando clapetas antirretorno.

9.15 Normativa ambiental de aplicación.

El proyecto de urbanización se desarrolla en el término municipal de Málaga. Para su desarrollo será necesaria la aplicación de la normativa que se indica a continuación.

9.15.1 Atmósfera

Marco de referencia comunitario

- Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación). Mediante esta de Emisiones Industriales (DEI) se refunden la Directiva IPPC y seis directivas sectoriales en una única y nueva directiva sobre emisiones industriales, que refuerza la aplicación de las mejores técnicas disponibles (MTD) en la Unión, en especial mediante la restricción de la divergencia de las MTD a casos concretos y un mayor énfasis en la justificación de las condiciones establecidas en los permisos.

Estatal

- Real Decreto 2512/1978, de 14 de octubre, para aplicación del artículo 11 de la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico, así como sus modificaciones.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- Ley 34/2007 de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. (BOE. núm. 25, de 29 de enero de 2011).
- Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. BOE 276 de 18-11-2003
- Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre de ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Orden PCI/1319/2018 de 7 de diciembre, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre por el que se desarrolla la ley 37/2003 de 17 de noviembre de ruido en lo referente al ruido ambiental

Autonómico

- Decreto 357/2010 de 3 de agosto, por el que se aprueba el reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Decreto 75/2014, de 11 de marzo, por el que se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

9.15.2 Aguas

Marco de referencia comunitario

- Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva marco del Agua). Recoge los objetivos medioambientales para aguas superficiales, aguas subterráneas y zonas protegidas que se deberán conseguir en 2015. La presente Directiva sienta las bases para la elaboración de estrategias encaminadas a una mayor integración de la protección y la gestión sostenible del agua en otros ámbitos políticos comunitarios, tales como las políticas en materia de energía, transporte, agricultura, pesca, política regional y turismo. En los casos de una utilización de masas de agua con fines múltiples en relación con formas diferentes de actividades humanas sostenibles (por ejemplo, energía hidráulica) y de los impactos de tales usos sobre las masas de agua, la Directiva 2000/60/CE estipula un proceso claro y transparente para abordar esos usos e impactos, en el que se incluyen posibles excepciones respecto a los objetivos de «buen estado» y «no deterioro» de las aguas establecidos en su artículo 4.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. El objetivo de la norma es establecer un marco para la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, destinado a reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones en el marco de la Comunidad Europea. Las medidas dirigidas a reducir dichos riesgos, para ser efectivas, deberán coordinarse en la medida de lo posible en todas las actuaciones realizadas en el ámbito de la cuenca hidrográfica.

Estatal

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminares, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986 de 11 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I,IV,V,VI,VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto de Aguas.
- Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 509/1996, por la que se dictan normas complementarias en relación con las autorizaciones de vertido de aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca.
- Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de Julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto Ley 4/2007 de 13 de abril por el que se modifica el texto refundido de la Ley de aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio.
- Ley 10/2001, de 5 de julio del plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto-ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el reglamento de Planificación Hidrológica.
- Orden ARM/2656/2008 de 10 de septiembre por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.
- Real Decreto 9/2008 de 11 de enero por el que se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1989 de 11 de abril.
- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio de Evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

- Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico.
- Real Decreto 1514/2009 de 2 de octubre por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 1161/2010 de 17 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2010 de 6 de julio por el que se aprueba el reglamento de planificación hidrológica.
- Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo, por la que se modifica la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la instrucción de planificación hidrológica.

Autonómico

- Decreto 189/2002, de 2 de julio de 2002, plan de prevención contra avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces.
- Decreto-ley 5/2012, de 27 de noviembre, de medidas urgentes en materia urbanística y para la protección del litoral de Andalucía.
- Orden de 23 de abril de 2012, por la que se aprueba la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundaciones en Andalucía. Demarcaciones Hidrográficas del Tinto, Odiel y Piedras; del Guadalete y Barbate, y de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.
- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía
- DECRETO 204/2005, de 27 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias gestionadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 109/2015, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía.

9.15.3 Patrimonio Natural y Biodiversidad

Marco de referencia comunitario

El marco de referencia comunitario es el siguiente:

- Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva de Hábitats). La presente norma tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado, entre ellos, el Reino de España. Con este fin, establece en su artículo 3 la creación de "una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación" compuesta por "los lugares que alberguen tipos de hábitats naturales que figuran en el Anexo I, y de hábitats de especies que figuran en el Anexo II" denominada Natura 2000. Asimismo, incluirá las zonas de protección especiales designadas por los Estados miembros con arreglo a las disposiciones de la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservación de las aves silvestres. En relación con cualquier plan que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, la Directiva establece en su artículo

6 la necesidad de someter el mismo a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar.

- Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva de Aves). Tiene como objetivo la protección, administración, regulación y explotación de las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros en los que es aplicable el Tratado. En su articulado establece la obligación de tomar las medidas necesarias para garantizar la conservación y adaptación del equilibrio natural de las especies, a aplicar sobre los diversos factores que puedan actuar sobre el nivel de población de las mimas, destacando entre ellas, las repercusiones de las actividades humanas.
- Decisión de Ejecución (UE) 2016/2328 de la Comisión, de 9 de diciembre de 2016, por la que se adopta la décima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.

Estatal

- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, así como sus posteriores modificaciones.
- Real Decreto 1739/1997, de 20 de noviembre, sobre medidas de aplicación del Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) hecho en Washington el 3 de marzo de 1973 y del Reglamento (CE) 338/1997, del Consejo, de 9 de diciembre de 1996, relativo a la protección de especies de la fauna y flora silvestres mediante el control de su comercio. BOE 285/1997, de 28/11/97.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y la biodiversidad
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.
- Ley 10/2006 de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003 de 21 de noviembre de Montes.
- Real Decreto 1421/2006 de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

Autonómico

- Decreto 4/1986, de 22 de enero (B.O.J.A. núm. 9, 1 de febrero de 1986), por el que se amplía la lista de especies protegidas y se dictan normas para su protección en el

territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Derogada a excepción de los art. 10 y 11 por Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestre y sus hábitats)

- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre de la flora y la fauna silvestres.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.
- Orden 21 de mayo de 2009 de limitación de usos en terrenos forestales.
- Resolución de 31 de julio de 2009, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, por la que se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros de 5 de junio de 2009, por el que se autoriza la inclusión en la lista del Convenio de Ramsar (2 de febrero de 1971), relativo a humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas, de diversas zonas húmedas españolas situadas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres y hábitats protegidos
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.
- Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas Especiales de Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

9.15.4 Patrimonio Histórico-Cultural

Estatal

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 162/2002 de 8 de febrero por el que se modifica el artículo 58 del Real Decreto 111/1986 de desarrollo parcial de la ley 16/1985 de la Ley 16/1985 de 25 de junio de Patrimonio histórico español.
- Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, en desarrollo parcial de la ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Ley 44/1995, de 27 de diciembre, por la que se modifica la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, que aprueba el reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Autonómico

- Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

- Decreto 168/2003 de 17 de junio, por el que se aprueba el reglamento de Actividades Arqueológicas.
- Ley 14/2007 de 26 de noviembre de Patrimonio Histórico de Andalucía.

9.15.5 Residuos

Marco de referencia comunitario

- Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo de 2000 que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas. Esta norma tiene por objeto reducir al mínimo los efectos negativos de la generación y la gestión de los residuos para la salud humana y el medio ambiente.
- Reglamento (UE) No 1357/2014 de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Estatal

- Real Decreto 833/1988 de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos, y sus posteriores modificaciones.
- Orden de 13 de marzo de 1989, por la que se incluyen en la de 12 de noviembre de 1987, la normativa aplicable a nuevas sustancias nocivas o peligrosas que puedan formar parte de determinados vertidos de aguas residuales.
- Orden de 13 de octubre de 1989 sobre métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos. BOE 270/1989, de 10/11/89.
- Orden de 19 de diciembre de 1989 por la que se dictan normas de fijación, en ciertos supuestos, de valores intermedios y reducidos de coeficiente k. que determina la carga contaminante del canon de vertido. BOE 307/1989, de 23/12/89.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases. (El capítulo VII sobre régimen sancionador y la disposición adicional quinta quedan derogados. Los restantes preceptos, en lo que no se opongan a Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados permanecen vigentes con rango reglamentario).
- Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento de desarrollo de la ley 11/1997 de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y

Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su desarrollo y ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

- Real Decreto 952/1997 de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986 básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.
- Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Resolución del 20 de enero del 2009 de la secretaría del Estado del cambio climático, por la que se publica el acuerdo del Consejo de ministros por el que se aprueba el Plan Nacional Integrado de Residuos para el periodo 2008-2015.
- Real Decreto 679/2006 de 2 de junio por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden ARM/795/2011, de 31 de marzo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Orden MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril y la Orden de 12 junio de 2001, por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 106/2008 de 1 de febrero sobre pilas y acumuladores y gestión ambiental de sus residuos.
- Real Decreto 1304/2009 de 31 de julio por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001 de 27 de diciembre por el que se regula la eliminación la eliminación de residuos mediante depósito en vertederos
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Real Decreto 710/2015, de 24 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 106/2008, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

Autonómico

- Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía. BOJA 81/1998, de 13/08/98.

- Orden de 12 de Julio de 2002 por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.
- Decreto 7/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

9.15.6 Incendios

Estatal

- Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 81/1968, de 5 de diciembre, sobre incendios forestales.
- Orden 3 de abril de 1996 para el establecimiento del Plan de Acciones Prioritarias contra Incendios Forestales (PAPIF 3).
- Decreto 371/2010 de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los incendios forestales aprobado por el Decreto 247/2001 de 13 de noviembre.
- Real Decreto 893/2013 de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.

Autonómico

- Decreto 152/89, de 27 de junio (B.O.J.A. núm. 51, 30 de junio de 1989), por el que se establecen normas para la prevención y extinción de incendios forestales.
- Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra Incendios Forestales.
- Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

9.15.7 Prevención, calidad y desarrollo sostenible

Marco de referencia comunitario

- Decisión n °1386/2013/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2013, relativa al Programa General de Acción de la Unión en materia de Medio Ambiente hasta 2020 «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta» (VII Programa de Medio Ambiente o VII PMA). El Programa constituye, durante su período de vigencia, un marco de la política de la Comunidad en materia de medio ambiente, con el objetivo de garantizar un elevado nivel de protección teniendo en cuenta el principio de cautela, en los principios de acción preventiva, de corrección de la contaminación en su origen y de que quién contamina paga. Contribuirá a un nivel elevado de protección del medio ambiente y a la mejora de la calidad de vida y el bienestar de los ciudadanos.
- Comunicación de la Comisión de 15 de mayo de 2001 «Desarrollo sostenible en Europa para un mundo mejor: Estrategia de la Unión Europea para un desarrollo sostenible». Esta estrategia constituye un marco político de la Unión Europea para permitir el desarrollo sostenible, para poder responder a las necesidades del

presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras a la hora de satisfacer sus propias necesidades. La estrategia de la UE debe integrar plenamente los pilares económico, ambiental y social del desarrollo sostenible.

- Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de Junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planas y programas sobre el medio ambiente (DOCE núm. L197 de 21 Julio de 2001).
- Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Estatal

- Real Decreto 1154/1986, de 11 de abril, de modificación del Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, sobre normas de calidad del ambiente.
- Ley 31/95, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que Establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación
- Ley 45/2007 de 13 de diciembre, desarrollo sostenible en el medio rural.
- Ley orgánica 16/2007 de 13 de diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental

Autonómico

- Ley 7/2007 de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto 356/2010 de 3 de agosto por el que se regula la autorización Ambiental Unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras a la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007 de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
- Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.
- Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.
- Decreto-Ley 2/2020 de 9 de marzo de mejora y simplificación de la regulación del fomento de la actividad productiva de Andalucía

- Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.
- Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, por el que se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria para la reactivación económica en Andalucía.

9.15.8 Cambio climático

Marco de referencia comunitario

- Decisión (UE) 2016/590 del Consejo de 11 de abril de 2016 relativa a la firma, en nombre de la Unión Europea, del Acuerdo de París aprobado en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Estatal.

- Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

Autonómico

- Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

9.15.9 Responsabilidad

Estatal

- Ley 26/2007, de 23 de octubre de responsabilidad medioambiental.
- Real Decreto 2090/2008 de 22 de diciembre por el que se aprueba el reglamento de desarrollo parcial de la Ley 26/2007 de 23 de octubre de responsabilidad medio ambiental.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental

10 LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y SU CUANTIFICACIÓN.

10.1 Impactos previos a la formulación del plan especial.

Es muy importante, que antes de la evaluación del impacto producido por la actuación, se determinen los impactos que ya existen en el ámbito de estudio para que no interfieran en la identificación y valoración de impactos producidos por el desarrollo del Plan Especial.

En las visitas de campo realizadas en el ámbito de estudio y en la bibliografía consultada se ha constatado que, en la actualidad el ámbito de estudio posee unos impactos previos que es necesario comentar a continuación para que no interfieran con el estudio posterior.

Los impactos previos son los siguientes:

- En la actualidad, la parcela se encuentra totalmente modificada no quedando superficie al natural de la misma, excepto una pequeña zona sin construcción en la que hay un pequeño ajardinamiento de especies ornamentales y césped.
- La fábrica se encuentra ejecutada desde el año 1982.
- La fábrica se dedica a la producción no al almacenaje ni deposito, por lo que tampoco formaría parte de este uso.
- La fábrica de cerveza está en posesión de Autorización Ambiental Integrada mediante Resolución de fecha 27 de marzo de 2008 de la Delegación Provincial de Málaga de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, la cual se ha ido actualizando periódicamente, siendo la última resolución positiva de fecha 4 de agosto de 2021. El expediente es AAI/MA/006/08.

10.2 Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones del plan especial.

10.2.1 Metodología.

En la identificación y catalogación de los impactos generados por el desarrollo del plan especial se sigue, con carácter general, un modelo matricial. Para ello, en primer lugar, es necesario identificar los elementos del medio y del plan especial susceptibles de interaccionar.

Una vez identificados los elementos que pueden interactuar, éstos se disponen en una matriz, donde las filas corresponden a las actuaciones propias del plan especial que son susceptibles de generar un impacto (desde los movimientos de tierra de los procesos constructivos a la asignación de regímenes especiales de protección a los elementos naturales del territorio) y las columnas se corresponden a los elementos físico ambientales, y factores de socio-economía, susceptibles de recibir impactos. Se trata de un método que se considera de gran valor orientativo y de elevado poder visual y que enlaza con el estudio de la capacidad de acogida del territorio, realizado en capítulos anteriores.

Una vez detectados los impactos ambientales del plan especial objeto de análisis aplicaremos para la valoración de los impactos y el cálculo de la importancia la técnica de la valoración cualitativa. Ésta intenta disminuir la subjetividad justificando los juicios de valor que se realizan. Se obtiene un resultado numérico valorando una serie de cualidades de los impactos de cada una de las alternativas, asignando valores prefijados según esa cualidad sea alta, media o baja. En concreto seguiremos la metodología de "Valoración Cualitativa Completa" de Alfonso

Garmendia Salvador ("Evaluación de Impacto Ambiental". Editorial Pearson Educación, SA, Madrid.2005).

Se trata de una valoración cuantitativa más realista y completa mediante la que se refleja de alguna manera la importancia (Im) del impacto, midiendo la transcendencia de la acción sobre el factor alterado, mediante determinados atributos.

Para realizar el análisis cualitativo se tienen en cuenta las características del Anexo I del R. D. 1131/1988, y también se tiene en cuenta la Ley 6/2001 (en cuanto a extensión, carácter transfronterizo, magnitud, complejidad, probabilidad del impacto y duración y reversibilidad del impacto), estas son:

- Signo (±): puede ser positivo o negativo, según sea el efecto beneficioso o perjudicial.
- Acumulación (A): Distingue entre efectos simples (1), acumulativos (3) o sinérgicos (6), según se interrelacionen con otros efectos.
- Extensión (E) : Si la medida del impacto se realiza por la extensión de la superficie afectada se dice que puede ser, puntual (1), parcial (2), extensa (4), total (6), e incluso crítica sumando además 4.
- Intensidad (In): O grado de destrucción del factor ambiental. Se clasifican los impactos como baja (1), media (2), alta (4), muy alta (6) y total (10).
- Persistencia (P): Trata de las características del impacto con relación al tiempo, se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto a partir de su aparición. Pueden ser fugaz (1), si dura menos de 1 año, temporal (2), si dura entre 1 y 10 años, o permanente (4), si tiene una duración superior a 10 años.
- Reversibilidad (Rv). Este concepto habla de procesos naturales y distingue si el efecto es reversible de forma natural al cesar la acción y el medio es capaz de eliminar el efecto, a corto plazo (1), si perdura de forma natural menos de 2 años; a medio plazo (2) si perdura entre 2 y 5 años, a largo plazo (3) si perdura entre 5 y 10 años, considerando el efecto irreversible (4) si de forma natural no puede recuperarse en menos de 10 años.
- Recuperabilidad (Rc). Un efecto es recuperable si la alteración que supone puede eliminarse, por acción natural o humana, a corto plazo (1), a medio (2) o largo plazo (3), o bien si se puede mitigar (4) el efecto usando medidas correctoras.
- Periodicidad (Pr). Los efectos pueden producirse de forma aperiódica o discontinua (1), cíclica o periódica (2), y puede ser un efecto constante, o continuo (4), por el contrario.
- Momento (Mo). Considera el momento en que se produce efecto respecto a la acción. Si tarda más de 5 años, es a largo plazo (1), si se produce entre 1 y 5 años, el efecto es a medio plazo (2), si se produce en menos de un año es inmediato (4).
- Relación causa-efecto (Ef). El efecto puede ser directo (3) o indirecto secundario (2) o terciario (1).

En la siguiente tabla se exponen los valores que se le asignan a cada atributo:

SIGNO		ACUMULACIÓN (A)	
Impacto beneficioso	+	Simple	1
Impacto perjudicial	-	Acumulativo	3
		Sinérgico	6
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia		INTENSIDAD (In) Grado de destrucción	
Puntual	1	Baja	1
Parcial	2	Media	2
Extenso	4	Alta	4
Total	6	Muy alta	6
Crítica	+4	Total	10
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto		REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos		PERIODICIDAD (Pr)	
Recuperable de manera inmediata	1	Aperiódico o discontinuo	1
Recuperable a medio plazo	2	Periódico	2
Mitigable	4	Continuo	4
Recuperable a largo plazo	6		
Irrecuperable	8		
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación		EFECTO (Ef)	
Largo plazo	1	Directo	3
Medio plazo	2	Indirecto Secundario	2
Inmediato	4	Indirecto Terciario	1
Crítico	+4		

Valores para la determinación de la Importancia.

Para el cálculo numérico de la valoración cualitativa o Importancia (Im) se suman las puntuaciones asignadas a los atributos. La fórmula de cálculo de la Importancia es:

$$Im = Signo\ (A+E+In+P+Rv+Rc+Pr+Mo+Ef)$$

Mediante esta fórmula se pueden obtener valores mínimos de 9 y máximos de 57. Se utiliza la fórmula normalizada entre otros valores, a y b:

$$Im\ N = Signo\ ((b-a)\ (Abs\ (Im) - Mínimo)\ /\ (Máximo - Mínimo)) + a.$$

Así para obtener valores entre 0 y 1 se utilizará:

$$\mathbf{Im\ N1 = Signo\ (Abs\ (Im) - Mínimo)\ /\ (Máximo - Mínimo))}$$

Los impactos con valores de importancia inferior a 0,25 son irrelevantes y por tanto, compatibles. Los comprendidos entre 0,25 y 0,50 son moderados. Severos los que se encuentran entre 0,50 y 0,75 y críticos los superiores a 0,75.

Se ha usado en la escala los cuatro niveles de evaluación correspondientes con las definiciones recogidas en el Real Decreto Legislativo 1.302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, que son las que siguen:

- Crítico: Aquel impacto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Se produce con él, una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras.
- Severo: La recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras y correctoras, y en el que, aún con esas medidas protectoras, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- Moderado: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que, la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

Los valores obtenidos se han reflejado en una matriz de cruce entre acciones y factores, denominada Matriz de Importancia.

10.2.2 Identificación y valoración de impactos.

Se consideran como actuación la modernización y ampliación de la fábrica dentro de la parcela actual.

En primer lugar, será necesaria la determinación, por un lado, de los elementos del medio que reciben los impactos y por otro lado, las acciones que generan impacto.

10.2.2.1 Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar.

A continuación, se indican los elementos del medio susceptibles de interaccionar con las acciones del plan especial. Estos son:

- **Atmósfera**: Entre los impactos sobre la atmósfera se incluyen los que afectan a la calidad del aire y los relacionados con la generación de ruidos.
- **Geomorfología**: Se consideran los riesgos erosivos, la modificación del relieve superficial e inestabilidad de taludes. En este caso, este factor ya ha recibido los impactos en la ejecución inicial de la fábrica, no volverá a sufrir impactos durante las modificaciones y modernización de la misma.
- **Hidrología**: Se valoran los impactos relacionados con la calidad del agua superficial y con la pérdida de morfologías hídricas por interrupción o derivación de cauces. Paralelamente se determinan las afecciones sobre el agua subterránea y las características acuíferas del sustrato.
- **Suelos:** Se valoran los impactos relacionados con la calidad del suelo y con la pérdida de las características originales del perfil edáfico, generalmente por la ocupación. También se valora el impacto sobre el suelo desde el punto de vista del territorio como recurso. Este elementos ya ha sido impactado totalmente por la ejecución inicial de la fábrica.
- **Vegetación**: Se consideran los impactos sobre el conjunto de las especies vegetales y sobre la pérdida de vegetación.

- **Fauna**: Se valoran las afecciones sobre los diferentes grupos faunísticos presentes en el ámbito de estudio, así como por la desaparición de los hábitats potenciales de diferentes especies.
- **Paisaje**: Se valora la afección paisajística que produce la modificación y modernización de la fábrica.
- **Patrimonio**: Existen yacimientos en toda la zona que rodea la parcela de la fábrica. Se realizará también un control del movimiento de tierras durante las obras. En el caso en el que aparezcan restos arqueológicos serán estudiados y analizados. Siempre bajo supervisión de la Delegación Territorial de la Consejería de Cultura, Turismo y Deporte.
- **Recursos**: Este bloque de impactos hace referencia a la presión sobre los recursos que tendrá como consecuencia el desarrollo del plan especial. Estos impactos se caracterizan porque sus efectos no se generan, en la gran mayoría de los casos, sobre el territorio concreto de actuación sino fuera de sus límites. A efectos de no duplicar impactos no se considerarán los efectos causados sobre recursos que hayan sido ya tratados con anterioridad (suelo, paisaje, recursos botánicos, faunísticos, etc.)
    - **Materiales**. Se tratan en este apartado los impactos causados sobre el ciclo de los materiales, prestando especial atención a su última fase, es decir, la generación residuos.
    - **Agua**. Se valoran en este punto los impactos causados sobre el recurso agua, en lo que se refiere a consumo (cantidad).
    - **Energía**. En este apartado se valora la incidencia energética, considerándose no sólo el incremento de las necesidades energéticas previsibles sino también la tipología de energía empleada (desde el punto de vista de las energías alternativas).
- **Medio socioeconómico**: Bajo la amplia denominación de sociedad, se hace referencia a aspectos de aceptación social y al nivel de bienestar social. Se incluyen aquellos otros aspectos característicos del medio socioeconómico que tienen que ver con el mercado de trabajo y con la estructura económica.
- **Cambio climático**: se considera en este punto el aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera, la destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad y la antropización del suelo como factores que aumentan el cambio climático. El aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero produce directamente que aumente la cantidad de estos gases en la atmósfera, de forma que se aumenta el efecto invernadero. La destrucción del ecosistema y la pérdida de diversidad provocan aumento de CO2 en la atmósfera. La biomasa forestal retiene y almacena CO2, por lo que desempeña un papel clave en el ciclo global del carbono. Los suelos naturales son el mayor almacén de carbono terrestre. Cuando se gestionan de manera sostenible, los suelos pueden jugar un papel importante en la mitigación del cambio climático a través del almacenamiento de carbono y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Por lo que, la antropización del suelo impide que pueda realizar su papel de almacén de carbono.

10.2.2.2 Acciones del plan especial susceptibles de generar impactos.

En este tipo de actuaciones se desarrollan en dos fases:

- Fase de construcción.

- Fase de explotación.

Será necesaria la determinación de las acciones que generan impactos en cada una de estas dos fases.

Acciones susceptibles de generar impacto en la fase de construcción:

- **Demoliciones y excavaciones**: para obtener una superficie y cota adecuadas a las necesidades de cada espacio. Las excavaciones serían necesarias para ejecutar nuevas edificaciones o espacios.
- **Movimiento de maquinaria**. El empleo de distintos equipos en las diferentes operaciones que comporta una obra (transporte, excavación, construcción, etc.) tendrá también efectos ambientales.
- **Modernización y ampliación de la fábrica**: Se va a implantar nueva maquinaria y crear nuevas zonas productivas.
- **Vertidos accidentales y Generación de residuos**: Todas las actividades generan residuos. De forma totalmente accidental, podría ocurrir algún vertido durante las obras.
- **Instalaciones auxiliares, acopio de materiales y parque de maquinaria**. La utilización de equipamientos de carácter provisional (como casetillas de obra, tomas de agua o similares) es susceptible de generar una incidencia sobre el medio que deberá considerarse. También será necesario habilitar una zona de acopio de materiales y parque de maquinaria que pueden generar un impacto.

Acciones susceptibles de generar impacto en la fase de funcionamiento:

- **Circulación de vehículos.** El tráfico de vehículos va a ser permanente en la fase de funcionamiento. Sin embargo, al estar la fábrica ya en funcionamiento se considera que el aumento del tráfico ocasionado por la modernización y pequeña ampliación es no significativo comparado con el existente.
- **Presencia de nuevas instalaciones**. La modernización y ampliación llevará aparejada la mayor eficiencia energética y productiva de las instalaciones. Habrá un aumento del consumo hídrico, de recursos para la fabricación de cerveza y aumento del consumo eléctrico.
- **Aumento de las emisiones atmosféricas.** Existirá un aumento de la generación de ruidos por el aumento de superficie productiva. Igualmente se prevé un aumento de las emisiones atmosféricas.
- **Generación de aguas residuales y vertidos accidentales**. Las aguas residuales se conectarán a la red de saneamiento municipal por lo que su impacto será no significativo. Se pueden producir vertidos accidentales de la fábrica.
- **Generación de residuos**. Los residuos serán gestionados por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

10.2.2.3 Identificación de impactos.

Se identifican los impactos que se van a producir en la fase de construcción.

ELEMENTOS IMPACTABLES.	FASE DE CONSTRUCCIÓN					
	Demoliciones y excavaciones	Movimiento de maquinaria	Modernización y ampliación de la	Vertidos accidentales y generación de residuos	Parque de maquinaria, acopio de material e instalaciones aux.	Inversión económica
Calidad del aire y fónica	X	X				
Topografía y relieve						
Estabilidad de taludes						
Erosión y modificación edáfica						
Uso del suelo forestal						
Aguas Superficiales	X		X	X	X	
Aguas Subterráneas			X	X		
Vegetación				X	X	
Fauna (poblaciones y hábitat)				X		
Calidad del Paisaje	X		X	X	X	
Patrimonio (Yacimientos arqueológicos)	X					
Riesgo de incendios		X				
Generación de empleo						X
Cambio climático (aumento emisiones GEI)		X				
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)						
Cambio climático (antropización del suelo)						
Recursos (energía, consumo de materiales y generación de residuos)	X		X			

Identificación de impactos en la fase de construcción

ELEMENTOS IMPACTABLES	FASE DE EXPLOTACIÓN			
	Generación de emisiones atmosféricas	Generación de aguas residuales y vertidos accidentales	Generación de residuos	Presencia de nuevas instalaciones
Calidad del aire y fónica	X			
Topografía y relieve				
Estabilidad de taludes				
Erosión y modificación edáfica				
Uso del suelo forestal				
Aguas Superficiales		X		
Aguas Subterráneas		X		
Vegetación				
Fauna				
Calidad del Paisaje				X (ya evaluado)
Patrimonio (Yacimientos arqueológicos)				
Riesgo de incendios				X
Generación de empleo				X
Cambio climático (aumento emisiones GEI)	X			
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)				
Cambio climático (antropización del suelo)				
Consumo de recursos y generación de residuos			X	

Identificación de impactos debidos a la fase de explotación

10.2.2.4 Evaluación cualitativa de los impactos en la fase de construcción.

A continuación, se muestran aquellos impactos que son representativos para cada uno de las acciones y factores ambientales identificados.

Atmósfera.

Los principales impactos sobre la atmósfera se producen por las emisiones de polvo, ruido y vibraciones que se generan en la fase de construcción.

- **Generación de ruidos:** Las operaciones de construcción suponen que deban producirse una serie de acciones que producen ruidos. Estas acciones son: excavaciones, creación de nuevas instalaciones. Habrá que tener en cuenta la cercanía de la población de las zonas existentes para evitar al máximo posible la generación de ruidos durante las obras. Se incrementarán las emisiones sonoras en la zona provocada por un mayor tránsito de maquinaria y vehículos.
- **Pérdida de la calidad del aire**: La calidad del aire se verá modificada. Se llevarán a cabo emisiones de gases contaminantes y partículas, procedentes del rodado de la maquinaria y vehículo, que disminuirán la calidad del aire.

El efecto producido por los ruidos y el polvo en suspensión se encuentra atenuado por la aplicación de medidas correctoras.

Hidrología

La parcela es parcialmente inundable por el río Guadalhorce en el periodo de retorno de 500 años. Los principales impactos sobre la hidrología se producen por la probabilidad de existencia de vertidos accidentales, disminución de la capacidad de recarga del acuífero por aparición de suelos asfaltados, etc.

- **Deterioro de los cauces naturales:** existentes o próximos al área de actuación como consecuencia de arrastre de materiales o taponamientos.
- **Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas** por vertidos de aceites, lubricantes, etc. procedentes de la maquinaria. Se prescriben medidas correctoras para disminuir esta posible contaminación. No obstante, sigue existiendo un riesgo.

Cubierta vegetal

El principal impacto sobre la vegetación existente es el siguiente:

- **Eliminación total o parcial de las especies vegetales existentes.** Los vertidos accidentales podrían afectar a la vegetación existente en zonas alejadas de forma indirecta. Así mismo, habrá que colocar los parques de maquinaria e instalaciones auxiliares en zonas que no afecten a vegetación.

Fauna

Los impactos producidos sobre la fauna son los siguientes:

- **Alteración y molestias a la fauna presente en áreas colindantes.** La presencia humana y la generación de ruidos procedentes de las maquinarias y del personal, provocará un impacto negativo sobre la fauna presente en las zonas colindantes en los límites de la actuación.

Paisaje

Los principales impactos sobre el paisaje serán:

- **Distorsiones temporales sobre el paisaje en el entorno de la actuación**. El movimiento de tierras, el tránsito de maquinaria y las instalaciones auxiliares incidirán negativamente en el entorno paisajístico de la zona.
- **Transformación definitiva del paisaje por el cambio de uso**. Las diferentes actuaciones modificarán el paisaje actual. En el capítulo de medidas correctoras se establecen las prescripciones necesarias para minimizar su efecto.

Patrimonio

- **Yacimientos arqueológicos.** Hay yacimientos arqueológicos cercanos. Si se evidenciara la presencia de restos arqueológicos durante el movimiento de tierras, se tomarán las medidas que indique la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte.

Recursos

En la fase de construcción se producirá consumo de agua y generación de residuos.

- **Consumo de agua.** Durante las labores propias de la fase de construcción será necesario el consumo de agua.
- **Generación de residuos de la construcción.** Durante la fase de construcción será necesario realizar movimientos de tierras y excavaciones, se generan residuos propios de esta labor (escombros, restos de obra) así como residuos de carácter urbano e incluso residuos peligrosos. En el capítulo de medidas correctoras se establecen las prescripciones necesarias para garantizar su correcta gestión. En el proyecto de Urbanización se incluirá un anejo con el Plan de Gestión de Residuos de la Construcción en el cual se incluyen las medidas para realizar el reciclado de esos residuos si es posible y su depósito.

Energía

Se produce un consumo de energía durante la fase de construcción.

- Las necesidades energéticas durante la fase de construcción se consideran compatibles dado a su carácter puntual.

Medio socioeconómico

Con respecto al medio socioeconómico se originan tanto impactos positivos como negativos.

- **Riesgo de caída accidental de personas o animales a zanjas.** Este riesgo se somete a medidas correctoras. Se deriva de las labores propias de las primeras fases de construcción y edificación: movimientos de tierras, cimentaciones e instalación de infraestructuras. En el capítulo de medidas correctoras se establecen las prescripciones necesarias para garantizar su correcta gestión.
- **Generación de empleo.** Los trabajos de ejecución generan empleo. Es un impacto positivo.
- **Riesgo de incendios.** Este riesgo se atenúa con la aplicación de medidas correctoras, es inherente a la acumulación de materiales y maquinaria.

Cambio climático:

A continuación, se describen cada uno de los impactos en la fase de construcción:

- El movimiento de maquinaria produce un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero, lo cual afecta negativamente al cambio climático.

10.2.2.5 Evaluación cuantitativa de los impactos en fase de construcción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Demoliciones y excavaciones Elemento impactado: Calidad del aire **Nombre y descripción del impacto: Pérdida de calidad del aire por el levantamiento de partículas de polvo en la realización de demoliciones y las excavaciones mecánicas.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	1
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
1	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Movimiento de maquinaria pesada Elemento impactado: Calidad del aire **Nombre y descripción del impacto: Pérdida de calidad del aire por las emisiones de gases de combustión de la maquinaria pesada y levantamiento de partículas en suspensión al pasar sobre el suelo, cuando esté se encuentra muy seco.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	1
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
1	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
ImN1= - 0,27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Demoliciones y excavaciones Elemento impactado: Drenaje de aguas superficiales **Nombre y descripción del impacto: Alteración hidrológica durante las obras y permanente para evitar la inundación de la parcela.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	1
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	1
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
1	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Modernización y ampliación de la fábrica Elemento impactado: Drenaje aguas superficiales **Nombre y descripción del impacto: Alteración del drenaje de las aguas superficiales por realización de las nuevas obras**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	1
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	1
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
1	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,29	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos Elemento impactado: Calidad de las aguas **Nombre y descripción del impacto: Alteración de la calidad de las aguas por los vertidos accidentales y por la acumulación de residuos en lugares indebidos.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	6
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
6	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 44	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos Elemento impactado: Calidad de las aguas subterráneas **Nombre y descripción del impacto: Alteración de la calidad de las aguas subterráneas por los vertidos accidentales y por la acumulación de residuos en lugares indebidos.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
6	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 40	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Parque de vehículos y maquinaria Elemento impactado: Calidad de las aguas **Nombre y descripción del impacto: La limpieza de la maquinaria puede causar una alteración de la calidad de las aguas. La acumulación de maquinaria puede causar también vertidos accidentales de combustible, aceites, etc.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos Elemento impactado: Vegetación **Nombre y descripción del impacto: Destrucción y alteración de la vegetación por vertidos accidentales y acumulación de residuos**.	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0,23	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Parque de vehículos y maquinaria Elemento impactado: Vegetación **Nombre y descripción del impacto: Destrucción de la vegetación en el parque de vehículos.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	1
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,29	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Movimiento de maquinaria pesada Elemento impactado: Fauna **Nombre y descripción del impacto: Emigración, huida y riesgo de atropello de la fauna por la presencia de vehículos.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	1
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
1	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos Elemento impactado: Fauna **Nombre y descripción del impacto: Alteración del hábitat**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0, 27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Demoliciones y excavaciones Elemento impactado: Calidad del paisaje **Nombre y descripción del impacto: Alteración de la calidad del paisaje por demoliciones y excavaciones**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
1	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 31	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Vertidos accidentales y acumulación de residuos Elemento impactado: Calidad del paisaje **Nombre y descripción del impacto: Alteración del paisaje por acumulación de residuos incontrolados.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,29	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Modernización y ampliación de la fábrica Elemento impactado: Calidad del paisaje **Nombre y descripción del impacto: Alteración del paisaje por introducción de barreras y elementos artificiales.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	1
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
1	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,35	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Instalaciones auxiliares y acopio de material Elemento impactado: Calidad del paisaje **Nombre y descripción del impacto: Alteración del paisaje por creación de elementos artificiales.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	2
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 29	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: demoliciones y excavaciones Elemento impactado: Patrimonio. Yacimiento arqueológico **Nombre y descripción del impacto: Posible aparición de yacimientos arqueológicos durante el movimiento de tierras.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	1
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	1
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
8	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,38	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Movimiento y utilización de maquinaria pesada Elemento impactado: Riesgo de incendio **Nombre y descripción del impacto: Aumento del riesgo de incendio por circulación de maquinaria.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
4	6
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0, 41	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Inversión económica Elemento impactado: Generación de empleo **Nombre y descripción del impacto: Generación de empleo.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
+	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= + 0,35	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Demoliciones y excavaciones **Elemento impactado: Recursos** **Nombre y descripción del impacto: Generación de residuos**.	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	1
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,35	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Ampliación y modernización de la fábrica **Elemento impactado: Recursos** **Nombre y descripción del impacto: Generación de residuos**.	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	1
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,35	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: movimiento de maquinaria **Elemento impactado:** Cantidad de GEI en la atmósfera **Nombre y descripción del impacto: Aumento de emisión de GEI por movimiento de maquinaria**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,40	

10.2.2.6 Descripción cualitativa de los impactos en la fase de explotación o funcionamiento.

Atmósfera

Con respecto a la atmósfera los principales impactos en la fase de funcionamiento son los siguientes:

- **Incremento de la contaminación atmosférica y acústica** como consecuencia del aumento de la producción en la ampliación y modernización de la fábrica. Se produce emisiones contaminantes de NOx, CO2, SO2. Además existe un aumento de contaminación acústica que no será significativo ya que, se produce al lado del aeropuerto en una zona industrial. Se toman medidas correctoras.

Hidrología

La red de drenaje exterior de aguas limpias llevará las aguas a verter a la red de pluviales siempre que sean aguas limpias. Por otro lado, las aguas residuales previa depuración en la EDAR existente conectan a la red de saneamiento municipal. La afección a los cauces naturales y a la hidrología subterránea sólo puede suceder si ocurriera un accidente.

Los efectos sobre el agua sólo pueden producirse por un posible vertido accidental por rotura del saneamiento existente.

Esta posibilidad, de magnitud variable y de difícil estimación va a depender del mantenimiento y vigilancia que se realice de las instalaciones. En el caso de vertidos accidentales se podrá contaminar también el acuífero.

Paisaje

La edificación disminuye el valor estético del entorno. Es un impacto desde el punto de vista cromático, textural y de equilibrio de formas.

Se trata de una transformación permanente del paisaje por los procesos de construcción.

Este impacto ya ha sido valorado en el apartado de la fase de construcción, por lo que, no se volverá a evaluar el impacto en esta fase.

Recursos

En la fase de explotación se producirá consumo de agua, energía y generación de residuos.

- **Consumo de agua y energía.** Durante las labores propias de la fase de funcionamiento será necesario el consumo de agua y energía. Se realizará un consumo eficiente del agua y energía.
- **Generación de residuos.** Durante la fase de explotación se generan residuos propios de esta labor, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que deberán ser gestionados por un gestor autorizado.

Medio socio-económico.

Con respecto al medio socioeconómico se producirán los siguientes impactos:

- **Generación de empleo**. Permite la creación y el mantenimiento de puestos de trabajo directos e indirectos.
- **Riesgo de incendios.** Este riesgo se atenúa con la aplicación de medidas correctoras, es inherente a la actividad.

Cambio climático

- Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por la actividad de la fábrica.

10.2.2.7 Descripción cuantitativa de los impactos en la fase de explotación.

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Generación de emisiones atmosféricas y ruidos **Elemento impactado: Calidad del aire y fónica.** **Nombre y descripción del impacto: Emisión de gases y ruidos por la actividad de la fábrica.**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 42	

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de aguas residuales Elemento impactado: Calidad de las aguas **Nombre y descripción del impacto: Alteración de la calidad de las aguas por los vertidos accidentales**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	6
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
6	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 44	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de aguas residuales Elemento impactado: Calidad de las aguas subterráneas **Nombre y descripción del impacto: Alteración de la calidad de las aguas subterráneas por los vertidos accidentales**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
6	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 40	

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Actividad de la fábrica Elemento impactado: Riesgo de incendios **Nombre y descripción del impacto: Aumento del riesgo de incendios por la actividad de la fábrica**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
4	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	2
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0, 31	

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Presencia de la fábrica Elemento impactado: Generación de empleo **Nombre y descripción del impacto: Generación de empleo por la mayor producción de la fábrica**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
+	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	1
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= + 0, 38	

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Presencia de la fábrica **Elemento impactado: Recursos** **Nombre y descripción del impacto: consumo de recursos y Generación de residuos sólidos**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Emisiones atmosféricas **Elemento impactado: Cantidad de GEI en la atmósfera** **Nombre y descripción del impacto: Aumento de los GEI en la atmósfera causado por la actividad de la fábrica**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,40	

10.2.2.8 Impactos generados.

Los índices de importancia parciales han determinado que los impactos en el desarrollo del plan especial son moderados.

Estos impactos llevan aparejadas medidas correctoras y protectoras. Las medidas correctoras que se aplican para estos impactos se encuentran en sus apartados específicos. Se aplican medidas correctoras a todos los impactos con el fin de que disminuyan lo máximo posible.

No existen valores de importancia parciales que determinen impactos críticos ni severos.

El impacto global de la actuación se determina como Moderado.

A continuación, se presenta la tabla resumen de los impactos generados.

ELEMENTOS IMPACTABLES	ACCIONES ESPECÍFICAS												
	FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE EXPLOTACIÓN					TOTAL
	Demoliciones y excavaciones	Movimiento de maquinaria	Modernización y ampliación de la	Vertidos accidentales y generación de	Parque de maquinaria y acopio de materiales, instalaciones aux.	Inversión económica	Impactos fase de construcción	Generación de emisiones	Presencia de nuevas instalaciones	Generación de residuos	Generación de aguas residuales y vertidos accidentales	Impacto en la fase de explotación	IMPACTO TOTAL
Calidad del aire y fónica	-0,27	-0,27						-0,42					Moderado
Aguas Superficiales	-0,27		-0,29	-0,44	-0,31						-0,44		Moderado
Aguas Subterráneas				-0,40							-0,40		Moderado
Vegetación				-0,23	-0,29								Moderado
Fauna		-0,27		-0,27				-0,38					Moderado
Calidad del Paisaje	-0,31		-0,35	-0,29	-0,29								Moderado
Patrimonio (yacimientos arqueológicos)	-0,38												Moderado
Riesgo de incendios		-0,41							-0,31				Moderado
Generación de empleo						+0,35			+0,38				Beneficioso
Cambio climático (aumento emisiones GEI)		-0,40						-0,40					Moderado
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)													Moderado
Cambio climático (antropización del suelo)													Moderado
Recursos	-0,35		-0,35							-0,31			Moderado

CLAVE	
	CRÍTICO
	SEVERO
	MODERADO
	COMPATIBLE
	POSITIVO

10.2.3 Análisis de los impactos que puede causar el Cambio Climático en la planificación.

En este apartado se va a realizar un análisis de cómo el cambio climático puede afectar a la parcela para luego definir unas estrategias de adaptación.

De acuerdo al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, los factores más susceptibles al cambio climático son la biodiversidad y los recursos hídricos.

El cambio climático tendrá los siguientes efectos:

- El aumento de las temperaturas.
- La elevación del nivel del mar.
- Las lluvias torrenciales.
- La sequía.
- La alteración y extinción de especies.
- Los incendios forestales.

La estimación de los impactos futuros del cambio climático sobre el medio urbano se apoya en una creciente precisión de las previsiones climáticas, que tienen en cuenta tanto los factores naturales como la incidencia de las actividades humanas. En todo caso, las previsiones para el clima en Andalucía se indican a continuación.

Desde la lógica de la adaptación, se trata de aquellos impactos inevitables para los que es necesario articular medidas de adaptación, es decir, medidas destinadas a paliar sus consecuencias.

En los resultados del estudio "Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía (ELCCA) actualizados al 4º Informe del IPCC", se indica que para el caso de la temperatura en Andalucía puede apreciarse que el peor escenario del cambio climático arroja un incremento de la temperatura que asciende a 3,9ºC, mientras que la el escenario más optimista predice el mínimo en 1,6ºC para el siglo XXI.

En la tabla de precipitación anual, del mismo estudio, puede apreciarse una disminución generalizada de las lluvias en todos los modelos y escenarios, cuyo máximo, predice para la generalidad de Andalucía una disminución de más del 26,6% de la precipitación anual, mientras que en el polo opuesto y para el mismo escenario se estima dicha disminución en un 13,7%. En valores absolutos, esta variación se transforma en una disminución de 157 mm y 81 mm en el peor de los casos.

En el documento "la adaptación al Cambio Climático en Andalucía" de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía se indica que existirá una mayor peligrosidad climática por eventos meteorológicos extremos. A partir de los resultados de los escenarios climáticos regionales es posible determinar que habrá una mayor tendencia a fenómenos meteorológicos extremos como son sequías, ocurrencia de lluvias torrenciales o las olas de calor.

Según el documento "Cambio climático en la costa Española del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente" el nivel del mar aumenta unos 1,5 mm/año en el Mar Mediterráneo actualmente. Las predicciones regionalizadas del aumento del nivel de mar en el periodo 2081-2100 con respecto al periodo 1986-2005 en la costa de Málaga está entre 0,45 m en el escenario más optimista y 0,61 m en el más pesimista.

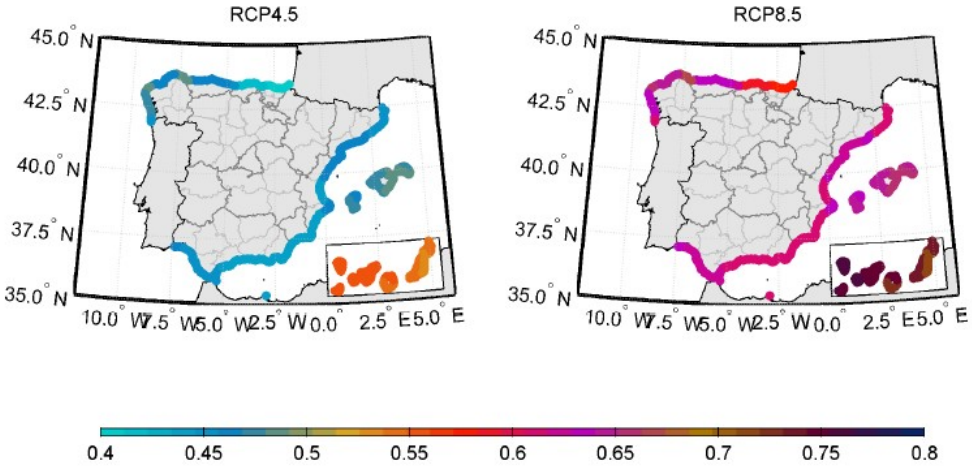


Figura 10. Proyecciones regionalizadas de aumento del nivel del mar (m) en el período 2081-2100 (con respecto al período 1986-2005) para los escenarios RCP4.5 (izquierda) y RCP8.5 (derecha) en las costas españolas. Fuente: adaptado de Slangen et al. (2014).

Las especies de flora y fauna son muy sensibles a las alteraciones de las condiciones climáticas y de los hábitats. Es por esto, por lo que se estima que habrá extinción de especies debido al cambio climático.

En el documento "IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMATICO EN ESPAÑA" de José M. Moreno, se indica que aumenta la probabilidad de Incendios forestales al aumentar la temperatura.

A continuación, se presenta una tabla en la que se presenta de forma general las causas y los impactos del cambio climático sobre el municipio de Málaga.

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE MÁLAGA
Aumento de las temperaturas	Incremento del efecto "isla de calor" dentro del casco urbano.
	Mayores necesidades de sombra en las horas centrales del verano
	Incremento de las necesidades de riego en las zonas verdes
Elevación del nivel del mar	Inundaciones en las zonas más cercanas a la línea de costa
	Pérdida de playas.
Lluvia torrencial/sequía	Cambios en la escorrentía y en la disponibilidad de agua
	Desprendimiento de taludes de carreteras
Lluvia torrencial	Inundaciones por avenidas.
	Sobrecarga de las infraestructuras de alcantarillado
Sequía	Riesgos de erosión
Alteración y extinción de especies	Incremento de la presencia de determinados parásitos.
Incendios forestales	Riesgo de incendios en las zonas urbanas cercanas a zonas forestales.

Todos estos impactos pueden afectar a la parcela, menos el del aumento del nivel del mar.

Estos impactos no se pueden reducir porque, aunque se paralice la emisión de Gases de Efecto Invernadero, el aumento de la temperatura del planeta seguirá su curso. Por lo tanto, sólo queda realizar estrategias de adaptación. Las medidas de adaptación para se comentan en el apartado de medidas correctoras.

11 LOS EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.

A continuación, se indican los efectos previsibles sobre los planes sectoriales o territoriales concurrentes. Se analizará si el desarrollo del plan especial cumple con los objetivos generales que marcan los diversos planes concurrentes.

11.1 Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007).

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible ha sido elaborada por el Grupo Interministerial para la Revisión de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea y la preparación de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. Fue aprobado por el Consejo de Ministros (23/11/2007).

Incluye entre sus principios rectores los principios de precaución y "quien contamina paga", manteniendo con ello un planteamiento acorde con la visión estratégica e integradora de la Unión Europea.

Aborda las áreas prioritarias definidas en la Estrategia Europea estructuradas en torno a tres dimensiones de sostenibilidad: ambiental, social y global.

Se desarrolla en tres secciones interrelacionadas:

- Producción y consumo
- Cambio climático
- Conservación y gestión de los recursos naturales y ocupación del territorio.

Los objetivos que se derivan de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007) son los siguientes:

- Aumentar el ahorro y la eficiencia en el uso de los recursos en todos los sectores.
- Prevenir la contaminación, reducir la generación de residuos y fomentar la reutilización y el reciclaje de los generados.
- Mejorar la calidad del aire, especialmente en zonas urbanas.
- Optimizar energética y ambientalmente las necesidades de movilidad de las personas y los flujos de mercancías.
- Reducir las emisiones a través de un mayor peso de las energías renovables y una mejora de la eficiencia energética en transporte y edificación.
- Adaptar al cambio climático la planificación de los sectores económicos.
- Conservar y gestionar los recursos naturales y ordenación del territorio.
- Asegurar la sostenibilidad ambiental y la calidad del recurso hídrico, garantizando el abastecimiento a la población y el uso productivo y sostenible del mismo.
- Frenar la pérdida de biodiversidad y del patrimonio natural, a través de la conservación, restauración y gestión adecuada, compatible con una producción ambientalmente sostenible de los recursos naturales.
- Promover un desarrollo territorial y urbano sostenible y equilibrado, incentivando, en particular, el desarrollo sostenible en el medio rural.

Todas estas medidas serán tenidas en cuenta en el desarrollo de este plan especial por medio del cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras de este Documento Ambiental Estratégico.

11.2 Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.

La Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 (EADS 2030) ha sido promovida desde la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible con la colaboración de otros departamentos del gobierno de la Junta de Andalucía. El 21 de junio de 2018 se publica en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, el Acuerdo de 5 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprobó la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.

La EADS 2030 se ha concebido como un instrumento de orientación de las políticas públicas y privadas que inciden en Andalucía o se elaboran desde Andalucía, mediante la definición de líneas de actuación y medidas en áreas que se han considerado estratégicas para el desarrollo sostenible. Como documento marco y de traslación al ámbito regional de las resoluciones internacionales sobre desarrollo sostenible, la Estrategia cubre dos objetivos instrumentales: establecer el marco conceptual y estratégico para el desarrollo de las políticas vinculadas al desarrollo sostenible y aportar los principios y prioridades de un plan de acción que mida el grado de progreso para cada uno de los Objetivos y metas de la Agenda 2030.

De esta forma, el objetivo central de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 es:

Orientar y reforzar las políticas e iniciativas públicas y privadas con incidencia en la comunidad autónoma andaluza, hacia un modelo de desarrollo sostenible basado en la transición a una economía verde y en la integración de las consideraciones ambientales, económicas y sociales, y que este modelo sea percibido como motor de desarrollo socioeconómico y reconocida su potencialidad para la creación de empleo.

Este objetivo principal se desagrega en los siguientes objetivos generales:

Fomentar la cooperación nacional e internacional y trasladar al ámbito regional los compromisos internacionales, europeos y nacionales del Gobierno andaluz con relación a los convenios, directivas y políticas relacionadas con la conservación del capital natural y la sostenibilidad.

Integrar la conservación y el uso sostenible del capital natural andaluz en el modelo de desarrollo territorial, reforzando el papel delas cuestiones ambientales en las políticas sectoriales, y establecer mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional que faciliten un marco global de actuación.

Fortalecer la capacidad adaptativa de los ecosistemas andaluces en un escenario de Cambio Global para que mantengan un flujo sostenido de ecoservicios fundamentales para el desarrollo humano en la región.

Ordenar cada territorio, ciudad y pueblo con previsión, asignándolos usos según las necesidades reales de las personas y las capacidades de cada medio, con coordinación entre las distintas administraciones y agentes implicados e integración entre las diferentes actuaciones sectoriales, respetando el funcionamiento de los territorios, las ciudades y los pueblos como sistema.

Mejorar el conocimiento científico y técnico multi y transdisciplinar y fortalecer la innovación para desarrollar un modelo de gestión integrado de los sistemas naturales y socioeconómicos de Andalucía.

Incrementar el reconocimiento por la población andaluza del valor intrínseco e instrumental de la naturaleza, facilitar la participación ciudadana y mejorar la formación, la comunicación y la conciencia social sobre la importancia y necesidad de su custodia y conservación.

Propiciar la generación y consolidación de empleo y riqueza en el contexto de una economía verde, a través de nuevas formas de uso y/o consumo de los servicios de los ecosistemas andaluces y recuperándolos servicios culturales de la naturaleza.

Promover iniciativas que reduzcan las desigualdades socioeconómicas y de género de la población andaluza y favorezcan la cohesión social y el trabajo digno, afianzando la idea de un desarrollo que abarca la dimensión ambiental, económica y social y trasladando a la escala regional el objetivo de erradicación de la pobreza.

El plan especial tendrá en cuenta estos objetivos con las indicaciones presentes en las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

11.3 Estrategia Temática de Contaminación del Aire y Sexto Programa de Acción Ambiental

La Estrategia Temática de Contaminación del Aire se aprobó por la Comisión Europea en el año 2005 para cumplir el mandato establecido en el Sexto Programa de Acción Ambiental aprobado en la Decisión 16000/2002/CE (DO 1.242, 10.09.2002, p.1) en el que se fija como objetivo "alcanzar niveles de calidad del aire que no den lugar a riesgos o efectos negativos significativos en la salud humana o el medio ambiente".

Este objetivo se tendrá en cuenta en el plan especial con las indicaciones presentes en las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.

11.4 Estrategia española de calidad del aire (2007).

Los objetivos de la Estrategia Española de Calidad del Aire son los siguientes:

- Conjugar la seguridad del abastecimiento con la eficiencia, el ahorro y la diversificación de las fuentes y la promoción de las energías renovables y menos contaminantes.
- Racionalizar la demanda y la necesidad de movilidad a la par que impulsar modos de transporte menos contaminantes.
- Reforzar los criterios ambientales, en particular los concernientes a la calidad del aire, junto a los sociales en el diseño y planificación urbanística.
- Implantar el Código Técnico de la Edificación en las edificaciones nuevas.

Estas medidas se han tenido en el plan especial.

11.5 Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.

La Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 (EADS 2030) ha sido promovida desde la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible con la colaboración de otros departamentos del gobierno de la Junta de Andalucía. El 21 de junio de 2018 se publica en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, el Acuerdo de 5 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprobó la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.

La EADS 2030 se ha concebido como un instrumento de orientación de las políticas públicas y privadas que inciden en Andalucía o se elaboran desde Andalucía, mediante la definición de líneas de actuación y medidas en áreas que se han considerado estratégicas para el desarrollo sostenible. Como documento marco y de traslación al ámbito regional de las resoluciones internacionales sobre desarrollo sostenible, la Estrategia cubre dos objetivos instrumentales: establecer el marco conceptual y estratégico para el desarrollo de las políticas vinculadas al desarrollo sostenible y aportar los principios y prioridades de un plan de acción que mida el grado de progreso para cada uno de los Objetivos y metas de la Agenda 2030.

De esta forma, el objetivo central de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 es:

Orientar y reforzar las políticas e iniciativas públicas y privadas con incidencia en la comunidad autónoma andaluza, hacia un modelo de desarrollo sostenible basado en la transición a una economía verde y en la integración de las consideraciones ambientales, económicas y sociales, y que este modelo sea percibido como motor de desarrollo socioeconómico y reconocida su potencialidad para la creación de empleo.

Este objetivo principal se desagrega en los siguientes objetivos generales:

Fomentar la cooperación nacional e internacional y trasladar al ámbito regional los compromisos internacionales, europeos y nacionales del Gobierno andaluz con relación a los convenios, directivas y políticas relacionadas con la conservación del capital natural y la sostenibilidad.

Integrar la conservación y el uso sostenible del capital natural andaluz en el modelo de desarrollo territorial, reforzando el papel delas cuestiones ambientales en las políticas sectoriales, y establecer mecanismos de coordinación y cooperación interinstitucional que faciliten un marco global de actuación.

Fortalecer la capacidad adaptativa de los ecosistemas andaluces en un escenario de Cambio Global para que mantengan un flujo sostenido de ecoservicios fundamentales para el desarrollo humano en la región.

Ordenar cada territorio, ciudad y pueblo con previsión, asignándolos usos según las necesidades reales de las personas y las capacidades de cada medio, con coordinación entre las distintas administraciones y agentes implicados e integración entre las diferentes actuaciones sectoriales, respetando el funcionamiento de los territorios, las ciudades y los pueblos como sistema.

Mejorar el conocimiento científico y técnico multi y transdisciplinar y fortalecer la innovación para desarrollar un modelo de gestión integrado de los sistemas naturales y socioeconómicos de Andalucía.

Incrementar el reconocimiento por la población andaluza del valor intrínseco e instrumental de la naturaleza, facilitar la participación ciudadana y mejorar la formación, la comunicación y la conciencia social sobre la importancia y necesidad de su custodia y conservación.

Propiciar la generación y consolidación de empleo y riqueza en el contexto de una economía verde, a través de nuevas formas de uso y/o consumo de los servicios de los ecosistemas andaluces y recuperándolos servicios culturales de la naturaleza.

Promover iniciativas que reduzcan las desigualdades socioeconómicas y de género de la población andaluza y favorezcan la cohesión social y el trabajo digno, afianzando la idea de un desarrollo que abarca la dimensión ambiental, económica y social y trasladando a la escala regional el objetivo de erradicación de la pobreza.

El desarrollo del plan especial tiene en cuenta estos objetivos.

11.6 Marco europeo para clima y energía para el 2030.

El marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030 contempla una serie de metas y objetivos políticos para toda la UE durante el periodo 2021-2030.

Objetivos clave para 2030:

- al menos 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (con respecto a 1990)
- al menos 32% de cuota de energías renovables

- al menos 32,5% de mejora de la eficiencia energética.

Este marco fue adoptado por el Consejo Europeo en octubre de 2014. En 2018 se revisaron al alza los objetivos de energías renovables y eficiencia energética.

Gases de efecto invernadero: reducción del 40% como mínimo

Para 2030, el objetivo obligatorio es reducir las emisiones de la UE en un mínimo del 40% con respecto a 1990.

Esto permitirá a la UE avanzar hacia una economía con bajas emisiones de carbono y cumplir sus compromisos con arreglo al Acuerdo de París.

Para conseguirlo:

los sectores incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (RCDE) tendrán que reducir sus emisiones en un 43% con respecto a 2005, para lo cual se ha revisado el RCDE para el periodo posterior a 2020

los sectores no incluidos en el RCDE tendrán que reducir sus emisiones en un 30% con respecto a 2005, lo que se traduce en objetivos obligatorios para cada Estado miembro.

Energías renovables: al menos un 32%

Para 2030, el objetivo obligatorio para la UE es una cuota mínima del 32% de las energías renovables en el consumo final de energía, lo que incluye una cláusula que contempla revisar al alza el objetivo en 2023 a más tardar.

Ya en 2018 se revisó al alza el objetivo inicial del 27%.

Eficiencia energética: al menos 32,5 % de mejora

Para 2030 se establece un objetivo general de eficiencia energética del 32,5%, que la UE deberá alcanzar colectivamente y con una cláusula de revisión al alza en 2023 a más tardar.

Ya en 2018 se revisó al alza el objetivo inicial del 27%.

Sistema de gobernanza

Un proceso de gobernanza transparente y dinámico contribuirá a alcanzar de forma eficaz y coherente los objetivos de la Unión de la Energía, incluidos los objetivos climáticos y de energía para 2030.

Para asegurarse de avanzar hacia los objetivos climáticos y energéticos de 2030 y cumplir sus compromisos internacionales según el Acuerdo de París, la UE ha adoptado una serie de normas integradas de seguimiento y notificación.

El proceso de gobernanza, basado en los principios de la mejora de la legislación, incluye consultas con los ciudadanos y las partes interesadas.

Planes nacionales de energía y clima

Los Estados miembros tienen la obligación de adoptar planes nacionales integrados de energía y clima para el período 2021-2030, cuyo borrador hubieron de presentar en 2018. La versión definitiva deberá presentarse antes de que acabe 2019.

Estrategias nacionales a largo plazo

Además, en el sistema de gobernanza, los Estados miembros tienen la obligación de elaborar estrategias nacionales a largo plazo antes del 1 de enero de 2020 y de garantizar la coherencia entre dichas estrategias y los planes nacionales de energía y clima.

Beneficios

Tener un planteamiento conjunto hasta 2030 contribuye a garantizar la seguridad jurídica para los inversores y a coordinar los esfuerzos de los países de la UE.

El marco ayuda a avanzar hacia una economía baja en carbono y a establecer un sistema energético que:

- garantice energía asequible para todos los consumidores
- aumente la seguridad del suministro energético de la UE
- reduzca nuestra dependencia de las importaciones de energía
- cree nuevas oportunidades de crecimiento y empleo

Se tienen en cuenta estas estrategias en el desarrollo del plan especial.

11.7 Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) es un marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.

Fue aprobado en julio de 2006 por la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y el Consejo Nacional del Clima, y el Consejo de Ministros tomó conocimiento del mismo el 6 de octubre de 2006.

El PNACC tiene previsto facilitar y proporcionar de forma continua asistencia a todas aquellas administraciones e instituciones interesadas –públicas y privadas, a todos los niveles- para evaluar los impactos del cambio climático en España en el sector/sistema de su interés, facilitando los conocimientos sobre el tema y los elementos, las herramientas y los métodos de evaluación disponibles (urbanístico, en este caso).

Se pretende promover procesos de participación entre todos los agentes involucrados que conduzcan a la definición de las mejores opciones de adaptación al cambio climático.

En definitiva, se persigue la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores y/o sistemas.

Entre las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación destacan por su interés las relativas a los recursos hídricos que se llevarán a cabo en el desarrollo del Plan Nacional de Adaptación, pueden señalarse las siguientes:

- Desarrollo de modelos regionales acoplados clima-hidrología que permitan obtener escenarios fiables de todos los términos y procesos del ciclo hidrológico, incluidos eventos extremos.
- Evaluación de las posibilidades del sistema de gestión hidrológica bajo los escenarios hidrológicos generados para el siglo XXI.
- Desarrollo de directrices para incorporar en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental y de Evaluación Ambiental Estratégica las consideraciones relativas a los impactos del cambio climático para los planes y proyectos del sector hidrológico.

Se ha tenido en cuenta el cambio climático y se incluyen medidas de mitigación y adaptación que deben cumplir los documentos de desarrollo.

11.8 Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.

Se considera la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana actualmente la referencia marco de las políticas encaminadas a la consecución del desarrollo sostenible en Andalucía.

Su objetivo principal es la incorporación de criterios y medidas de sostenibilidad en las políticas con mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano. La ordenación territorial, la urbanística, la planificación y gestión de la movilidad, el uso que nuestras ciudades hacen de los recursos naturales y energéticos, constituyen elementos claves en la construcción de la ciudad sostenible.

Los objetivos en los que se articula la estrategia son los siguientes:

- Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente
- Uso razonable y sostenible de recursos
- Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía
- Cumplimiento de los objetivos de emisión fijados en los diferentes protocolos y acuerdos internacionales, así como en el PAAC
- Impulsar la innovación tecnológica y especialmente en procedimientos de gestión, planificación y organización de instituciones
- Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos
- Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad
- Fomentar las acciones transversales de coordinación entre todos los departamentos y administraciones

Estos objetivos se han tenido en cuenta en el desarrollo del plan especial y se incluyen en las medidas protectoras y correctoras de impacto de este Documento Ambiental Estratégico.

11.9 Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas 2015-2021

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos (art. 40 TRLA) generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua de la demarcación, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial. Estos objetivos han de alcanzarse incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

El Plan Hidrológico establece una serie de objetivos ambientales de carácter general para mantener y mejorar el estado de las masas de agua y conseguir una adecuada protección de las aguas.

a. Para las aguas superficiales:
    - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
    - Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
    - Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
b. Para las aguas subterráneas:
    - Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.

- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.
- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

c. Para las masas de aguas artificiales y masas de agua muy modificadas: proteger y mejorar para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

El plan especial incluye medidas para no afectar en su desarrollo al acuífero ni al río Guadalhorce.

11.10 Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017

Al finalizar la vigencia del Plan elaborado para el periodo 2004-2010 es aprobado mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de febrero de 2012 el Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017.

Constituye la figura de planificación integradora, mediante la cual se diseña e instrumenta la política ambiental de la comunidad autónoma hasta 2017.

El conjunto de estrategias, directrices, y programas que constituyen su contenido fundamental están en sintonía con las directrices y estrategias emanadas desde las diferentes instancias de decisión (Naciones Unidas, Unión Europea, etc) para hacer frente a los problemas ambientales desde la escala global a la propiamente regional.

El Plan de Medio Ambiente de Andalucía para el periodo 2012-2017 se aborda desde la perspectiva de las nuevas orientaciones de la política ambiental en el contexto mundial, europeo y español, así como, desde las distintas políticas que en el ámbito autonómico norman y orientan el desarrollo de Andalucía y que se plasman en el conjunto de Planes y Programas de carácter global y sectorial de ámbito regional.

Como resultado, se establecen como principios orientadores de la nueva planificación:

a) La urgente necesidad de poner freno el cambio climático.

b) La reforma de la gobernanza con el objetivo final de conectar a las instituciones y poderes públicos con los ciudadanos.

c) El desarrollo socioeconómico, desde una percepción del medio ambiente como motor de desarrollo socioeconómico y reconociendo su potencialidad como yacimiento de empleo.

d) El paisaje, ya que su compleja realidad y diversidad de elementos que lo conforman, hacen necesario su tratamiento de una forma integral.

El plan especial tiene en cuenta estos principios, teniendo en consideración el cambio climático en la planificación y la protección del paisaje.

11.11 Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

Consiste en un conjunto de medidas que deben ser ejecutadas por diferentes departamentos del Gobierno andaluz, como aportación a la Estrategia Española ante el Cambio Climático. En concreto, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio asume la representación de la Junta de Andalucía en el Pleno y la Comisión Permanente del Consejo Nacional del Clima, así como

las labores de coordinación e impulso de la Estrategia con medidas como la creación de un Panel de Seguimiento de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y una Secretaría Técnica de apoyo a la misma, el desarrollo de instrumentos de prevención y control ambiental, la puesta en marcha de políticas en materia forestal y de biodiversidad y el desarrollo de instrumentos de planificación e indicadores de seguimiento del fenómeno, como el Sistema de Información de Climatología Ambiental.

En agosto de 2010, dentro del marco de la Estrategia, el Consejo de Gobierno aprobó el Programa de Adaptación al Cambio Climático destinado a minimizar los efectos negativos de este fenómeno en Andalucía.

En cuanto a las medidas adoptadas en materia de planificación e información por la Consejería de Medio Ambiente, destaca la inclusión en la planificación ambiental de información sobre los posibles escenarios futuros de cambio climático. La Consejería de Agricultura y Pesca asume, entre otras, la planificación y realización de medidas de fomento de sistemas, métodos y prácticas de cultivos extensivos y respetuosos con el Medio Ambiente e intensificación del apoyo a la modernización de los regadíos, y la Conserjería de Obras Públicas y Transportes, el impulso de políticas de gestión sostenible y eficiente del uso del agua.

Se tienen en consideración las medidas de adaptación y mitigación contra el cambio climático en el plan especial, tanto en la planificación como en los futuros proyectos de desarrollo.

11.12 Estrategia de Paisaje de Andalucía

La Estrategia es el instrumento de gestión paisajística compartido, integrado y coordinado en la región; que tiene el objetivo de integrar el paisaje en todas las políticas de la Junta de Andalucía con posible repercusión directa o indirecta sobre el mismo.

Los objetivos establecidos en la Estrategia de Paisaje de Andalucía se encuentran en consonancia con el Convenio Europeo del Paisaje de Florencia.

- Impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio natural.
- Impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio cultural.
- Cualificar los espacios urbanos.
- Cualificar los paisajes asociados a actividades productivas.
- Cualificar las infraestructuras de transporte, energía y telecomunicaciones.
- Implementar instrumentos de gobernanza paisajística.
- Potenciar la sensibilización, la educación y formación en materia de paisaje.

En el desarrollo del plan especial se ha tenido en cuenta el paisaje.

11.13 Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos.

El PEMAR, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, es el instrumento que actualmente orienta la política de residuos en España, estableciendo las líneas estratégicas de la política de residuos hasta el año 2022, la estructura a la que deben ajustarse los planes autonómicos, así como los objetivos mínimos a cumplir en prevención, preparación para la reutilización, reciclado, valorización y eliminación. Por otra parte, propone una serie de medidas dirigidas a la progresiva instauración de una economía circular en España y cumplimiento de los objetivos comunitarios, mediante la aplicación del principio de jerarquía y la mejora de la gestión de residuos. Se estructura en los diferentes flujos de residuos, citados a continuación, desarrollando los objetivos en cada flujo y definiendo orientaciones de actuación para alcanzar estos objetivos:

- Residuos domésticos y comerciales
- Envases y residuos de envases
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- Vehículos al final de su vida útil
- Neumáticos al final de su vida útil (neumáticos fuera de uso)
- Aceites usados
- Pilas y baterías
- Residuos de construcción y demolición (RCD)
- Lodos de depuración de aguas residuales urbanas
- PCB´s y PCT´s
- Residuos agrarios
- Residuos de industrias extractivas
- Residuos industriales (sin legislación específica)
- Buques y embarcaciones al final de su vida útil
- Residuos sanitarios

En relación con la estructura de los planes autonómicos y su contribución al cumplimiento de los objetivos (Capítulo 5), dispone que, siguiendo las recomendaciones de la Comisión Europea, las CCAA deberán revisar sus planes autonómicos para adaptar su estructura, objetivos, período de vigencia y frecuencia de evaluación y revisión, a lo que establece este Plan Marco, y especificar en dichos planes cómo se enfoca la gestión de los biorresiduos conforme a lo establecido en el PEMAR.

El plan especial cumple con los objetivos del programa Estatal al hacer cumplimiento al Plan Integral de Residuos de Andalucía, que lo engloba y que se analiza más adelante.

11.14 Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020

La prevención en materia de residuos es fundamental para la protección ambiental.

Reducir o evitar en gran medida la generación de residuos, así como disminuir su grado de peligrosidad, incidiendo en el diseño y fabricación de los productos, es la forma más eficiente de proteger el medio ambiente.

El Programa Estatal de Prevención de Residuos, aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros el 13 de diciembre de 2013, desarrolla la política de prevención de residuos, conforme a la normativa vigente para avanzar en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020 en un 10% respecto del peso de los residuos generados en 2010.

A nivel autonómico, se han elaborado y ejecutado programas específicos que atienden a los flujos de residuos prioritarios en cada zona.

Cada programa establece objetivos de reducción a través de las siguientes actuaciones:

• Promoción de las mejores técnicas disponibles.

• Realización de estudios de minimización.

• Impulso a sistemas de reutilización.

• Realización de análisis de ciclo de vida.

• Creación de redes de innovación tecnológica para la gestión de residuos

En el desarrollo de esta modificación de elementos, en el proyecto de construcción, se creará un estudio de gestión de residuos de la construcción. En él se dará prioridad a la reutilización de materias y a su reciclado antes de su depósito en vertedero.

11.15 España Circular 2030

Con el fin de impulsar la transición hacia un modelo de economía circular, el Gobierno de España ha elaborado la Estrategia Española de Economía Circular, España Circular 2030.

En ella se establecen las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo, donde el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible y en el que se reduzcan al mínimo la generación de residuos y se aprovechen al máximo los que no se puedan evitar.

La Estrategia establece las siguiente orientaciones estratégicas, las cuales han servido de referencia a la hora de definir el programa de actuaciones del PIRec 2030:

1. Protección del medio ambiente. Proteger el medio ambiente, terrestre y marino, y su biodiversidad, contribuir a la lucha contra el cambio climático y garantizar la salud de las personas, haciendo un uso eficiente y sostenible de los recursos disponibles.

2. Ciclo de vida de los productos. Implantar un enfoque de ciclo de vida para los productos, con la incorporación de criterios de ecodiseño, reduciendo la introducción de sustancias nocivas en su fabricación, facilitando la reparabilidad de los bienes producidos y su reutilización, prolongando su vida útil y posibilitando su valorización al final de ésta, en definitiva, manteniendo el valor de los productos, materiales y recursos en la economía el mayor tiempo posible.

3. Jerarquía de los residuos. Aplicación efectiva del principio de jerarquía de los residuos, promoviendo la prevención de su generación, fomentando la preparación para la reutilización, fortaleciendo el reciclado, valorizando energéticamente o de otras formas, aquellos residuos que no pueden ser reciclados y favoreciendo su trazabilidad, reduciendo el abandono de residuos en el medio ambiente y su llegada al mar.

4. Reducción de residuos alimentarios. Disminuir los residuos alimentarios para reducir el impacto ambiental y económico del consumo de los recursos y favorecer un reparto más equitativo de los mismos.

5. Eficiencia en la producción. Introducir pautas que incrementen la innovación y la eficiencia global de los procesos productivos, mediante el uso de infraestructuras y servicios digitales, así como la adopción de medidas como la implantación de sistemas de gestión ambiental, impulsando así la competitividad y el crecimiento empresarial sostenible.

6. Consumo sostenible. Promover modelos innovadores de consumo sostenible y responsable, que incluyan productos y servicios, así como el uso de infraestructuras y servicios digitales, basados en la transparencia de la información sobre las características de los bienes y servicios, su duración, reparabilidad y eficiencia energética, mediante el empleo de medidas como el uso de la ecoetiqueta.

7. Sensibilización y comunicación. Difundir la importancia de adoptar una economía circular, promoviendo y facilitando la creación de los cauces adecuados para la coordinación entre las administraciones y para intercambiar la información entre éstas y los agentes económicos, sociales, comunidad científica y tecnológica, de manera que se creen sinergias que favorezcan la transición.

8. Empleo para la economía circular. Consolidar políticas de empleo que favorezcan la transición justa y solidaria hacia una economía circular, identificando nuevos yacimientos de empleo y facilitando la creación de capacidades para los mismos.

9. Investigación e innovación. Promover la investigación y la innovación tanto en el ámbito público como en el sector empresarial, y especialmente en materia de colaboración público-privada, como motores del cambio y transición hacia un modelo productivo y social sostenible facilitando la generación de conocimiento, su transferencia y la adopción de nuevas tecnologías.

10. Indicadores. Fomentar el uso de indicadores comunes, transparentes y accesibles que permitan conocer el grado de implantación de la economía circular, en especial, su repercusión social y ambiental.

El logro de estas orientaciones estratégicas llevará a conseguir los siguiente objetivos cuantitativos establecidos en la Estrategia para el año 2030:

• Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.

• Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.

• Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria a partir del año 2020: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista, y un 20% en las cadenas de producción y suministro.

• Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.

• Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO2 eq.

• Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua. Las políticas e instrumentos de la Estrategia se focalizarán en 5 ejes de actuación, que incorporarán líneas de actuación transversales.

Se crearán zonas para la separación y acopio de residuos. Se instalarán sistemas de eficiencia energética y de ahorro de agua.

Se gestionarán los residuos de forma correcta.

11.16 Programa Andaluz de Suelos Contaminados 2018-2023

Aprobado por la Orden de 27 de abril de 2018, el PASC constituye un instrumento de acción a medio plazo, cuyo objetivo principal es establecer directrices de actuación en materia de suelos contaminados en Andalucía. Se desarrolla a través de líneas de actuación, siendo una de ellas la recuperación de suelos afectados por contaminación histórica.

El PASC incluye la elaboración de un inventario de emplazamientos abandonados que en el pasado soportaron una actividad potencialmente contaminante del suelo y que presentan indicios de afección, encontrándose entre ellos los lugares contaminados por la eliminación de residuos.

Actualmente se están desarrollando las medidas de la línea dedicada a emplazamientos inactivos potencialmente contaminados (medidas 5, 6 y 7), inventariando los emplazamientos históricos y planificando las medidas más adecuadas para la rehabilitación de cada emplazamiento, siempre priorizando aquellas actuaciones y lugares que permitan alcanzar los objetivos de manera ordenada y coherente con el objetivo prioritario de la protección del entorno natural y la salud de las personas.

Actualmente, no hay suelos contaminados en estos suelos.

11.17 Plan Andaluz de Acción por el Clima

La Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, establece la elaboración de un Plan de Acción por el Clima (PAAC) que constituirá el instrumento general de planificación frente al cambio climático e impulso para la transición energética en Andalucía.

El principal objetivo del PAAC es la integración efectiva en la planificación autonómica y local de las acciones de mitigación, adaptación y comunicación del cambio climático y facilitar que se aprovechen las sinergias entre dichas acciones, tomando en consideración los objetivos y directrices establecidos por la Unión Europea y el Gobierno de España en sus planes específicos de lucha contra el cambio climático.

El sector Residuos es una de las diez áreas estratégicas para la mitigación de las emisiones difusas consideradas en la Ley 8/2018, correspondiéndole un 10% del total de emisiones del sector difuso. De esta cantidad, el 67% procede del depósito de residuos en los vertederos, ya que la descomposición anaerobia de los residuos en los vertederos produce cantidades significativas de metano.

El PAAC recoge un objetivo general de mitigación de las emisiones de GEI a 2030 que se ha desagregado para cada una de las áreas estratégicas. En el caso del área estratégica de residuos se determina que las reducciones de emisiones en 2030 con respecto a 2018 deben estar entre un 25 y un 38%.

Por este motivo, el PAAC define varias líneas estratégicas para el sector Residuos, asegurando su coherencia con la estrategia europea a 2050 y el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima. Concretamente, se incluyen líneas estratégicas en el ámbito de la descarbonización, tanto en lo relativo a la mitigación de emisiones (M), como al fomento de la participación de las energías renovables (R):

• ME1. Establecer un plan para reciclar/reducir los residuos.

• ME2. Reducir las emisiones que se producen en los vertederos debido a la descomposición de la materia orgánica, a través de cuatro líneas de actuación:

ME2.1. Reducir la generación de desperdicios alimentarios.

ME2.2. Minimizar la cantidad de materia orgánica de los residuos que tiene como destino final el vertedero mediante la aplicación de los principios de la economía circular, para tratar de reutilizar la materia orgánica presente en los mismos y valorizando energéticamente los desechos últimos producidos, evitando las emisiones de GEI asociadas a su descomposición.

ME2.3. Potenciar el sistema de recogida separada.

ME2.4. Reducir las emisiones de biogás en los vertederos sellados existentes mediante la cobertura de la superficie de dichos vertederos con cubiertas oxidantes, capaces de oxidar el metano que las atraviesa.

• ME3. Fomentar la aplicación de los principios de la economía circular en la gestión de residuos.

• RE1. Potenciar la valorización de los residuos agrícolas impulsando su uso como biomasa para la producción de electricidad y/o calor y fomentando su uso para compostaje.

La Ley 8/2018 recoge la necesidad de que todos los municipios andaluces elaboren un Plan municipal contra el cambio climático. Dicho Plan debe contener, entre otras, actuaciones para la reducción de las emisiones de GEI, y aquellas medidas relativas al área estratégica de residuos tendrán que estar alineadas con las líneas estratégicas incluidas en el PAAC.

Se tendrán en cuenta estas medidas en el plan especial.

11.18 Plan integral de residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030

El Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030) se elabora por la necesidad de revisar los planes de residuos vigentes para, por un lado, actualizar sus objetivos de prevención, reciclado, valorización y eliminación, a los nuevos objetivos europeos y estatales, y por otro, para adaptar su estructura, contenidos, períodos de vigencia, y frecuencia de evaluación y revisión a lo dispuesto en el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016- 2022 y las nuevas directrices europeas. Por otro lado, surge en el momento de reforzar y acelerar la transición de Andalucía hacia una economía circular, para impulsar la competitividad, crear empleo y generar crecimiento sostenible

Este Plan engloba tanto a los residuos peligrosos como no peligrosos y, junto con el Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, constituyen los instrumentos claves para la aplicación de la política de prevención y gestión de residuos en España en estos momentos.

Por otra parte, el Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030) contempla a los residuos generados y gestionados en la Comunidad Autónoma, así como a los procedentes de otras regiones, pero gestionados en las instalaciones ubicadas en la región andaluza, con la excepción de los residuos recogidos en el artículo 2 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

También se ha tenido en cuenta la reciente Directiva (UE) 2018/851, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos, modificando las definiciones de residuos municipales, excluyendo a los residuos de construcción y demolición, entre otros.

Por tanto, los residuos contemplados en este Plan son los siguientes:

Residuos municipales

Envases y residuos de envases

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)

Vehículos al final de su vida útil (VFVU)

Neumáticos al final de su vida útil (antes, neumáticos fuera de uso)

Aceites industriales usados

Pilas y acumuladores

Residuos de construcción y demolición (RCD)

Residuos plásticos

Lodos de depuración de aguas residuales urbanas

Residuos agrícolas

Residuos industriales

Residuos sanitarios

PCB y PCT y aparatos que los contengan

Residuos MARPOL

Residuos de la industria extractiva

Buques y embarcaciones al final de su vida úti

El principal objetivo del Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030) es constituirse en el marco estratégico que permita a la Comunidad Autónoma, tanto el cumplimiento de objetivos de obligado cumplimiento en materia de residuos y de los principios anteriormente citados, como la transición de Andalucía hacia una economía circular.

A su vez, se concretan una serie de objetivos generales o directrices, relacionadas a continuación, que vincularán la prevención y gestión de los residuos en Andalucía hasta el año 2030:

• Garantizar una adecuada gestión de la totalidad de los residuos generados y trasladados en el territorio, procurando el estricto cumplimiento del orden jerárquico establecido en la directiva comunitaria en materia de residuos.

• Impulsar la innovación, en el ámbito de aquellas iniciativas que favorezcan las mejoras en los procesos de producción encaminadas a un uso más eficaz de los recursos y a una menor generación de residuos, a que el valor de los productos y materiales se mantenga durante el mayor tiempo posible, así como a un aumento de la reutilización, la reciclabilidad y la valorización material que implique una reducción de la eliminación.

• Favorecer la simbiosis industrial de forma que los subproductos generados en unas actividades se conviertan en las materias primas de otras. Fomentar la utilización, por parte de las empresas, de materias primas secundarias para aprovechar al máximo los recursos materiales y energéticos contenidos en los residuos y reducir, en lo posible, el consumo de recursos naturales.

• Aplicar el principio de responsabilidad del productor a los agentes que ponen en el mercado productos que con su uso se convertirán en residuos, y el principio de «quien contamina, paga» a los generadores de residuos.

• Reducir el vertido de los rechazos procedentes de los procesos de valorización y de la fracción de residuos no reciclables mediante su valorización.

• Analizar la eficiencia de los actuales sistemas de recogida, optimizar los tratamientos y efectuar una evaluación integrada de los procesos completos de gestión, desde la producción hasta la gestión final

• Impulsar la construcción de cuantas instalaciones de valorización y eliminación sean necesarias, de forma que Andalucía sea autosuficiente en lo que a la gestión de todos sus residuos se refiere.

• Disminuir la contribución al cambio climático de las actividades asociadas a la generación y la gestión de los residuos.

El plan especial cumple con los objetivos de este plan ya que se gestionan correctamente los residuos generados, se implantarán las mejores tecnologías disponible y se reducirán lo máximo posible los residuos.

12 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.

La legislación ambiental de aplicación para el desarrollo de este tipo de planes parciales en la Comunidad Autónoma de Andalucía es la siguiente:

- *Ley 7/2007, de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *DECRETO 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas que modifica el anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*
- *Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.*
- *Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.*
- *Ley 8/2018 de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.*
- *Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía que modifica en parte la Ley 7/2007.*
- *Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.*
- *Decreto-ley 26/2021, de 14 de diciembre, por el que se adoptan medidas de simplificación administrativa y mejora de la calidad regulatoria para la reactivación económica en Andalucía.*
- *Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía.*

La Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental indica lo siguiente:

> *«Artículo 40 Evaluación ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística.*
>
> *1. En el marco de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los instrumentos de ordenación urbanística, en función del objeto y del alcance de las determinaciones que para los mismos se establecen en la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía, se someterán a evaluación ambiental estratégica conforme a lo dispuesto en este artículo, siguiendo los trámites y requisitos del procedimiento que se establece en los artículos 38 y 39.*
>
> *2. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de ordenación urbanística, así como sus revisiones:*

a) Los instrumentos de ordenación urbanística general.

b) Los planes de ordenación urbana.

c) Los planes parciales de ordenación.

d) Los planes especiales de los apartados b), g), i) y j) del artículo 70 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía.

3. Así mismo, estarán sometidas a evaluación ambiental estratégica ordinaria las modificaciones de los instrumentos de ordenación urbanística del apartado anterior, cuando se dé alguno de los siguientes supuestos:

a) Establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental y se refieran a la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural o del uso del suelo.

b) Requieran una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000, en los términos previstos en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

4. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada:

a) Las modificaciones menores de los instrumentos de ordenación urbanística del apartado 2, conforme a la definición que de las mismas se establece en el artículo 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

b) Los planes de reforma interior y los estudios de ordenación, así como sus revisiones y modificaciones.

c) Los planes especiales de los apartados a), c), f), y h) del artículo 70.3 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía, así como sus revisiones y modificaciones.

5. No se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica, por no tener efectos significativos sobre el medio ambiente, los siguientes instrumentos de ordenación detallada de la citada Ley, así como sus revisiones y modificaciones:

a) Los planes especiales de los apartados d) y e) del artículo 70.3 de la Ley.

b) Los estudios de detalle y los restantes instrumentos complementarios.

c) Los instrumentos de ordenación urbanística del apartado 4.b) en los que pueda determinarse a priori, atendiendo a su objeto, a su extensión y a los espacios afectados, que no son susceptibles de tener un impacto significativo en el medio ambiente, conforme al artículo 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre. Estos requisitos serán justificados por el órgano sustantivo en la memoria del instrumento de ordenación urbanística y verificados, caso por caso, a través de un pronunciamiento expreso del órgano ambiental antes de su aprobación inicial.

6. Los planes especiales del artículo 70.3.k) de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, requerirán antes de su aprobación inicial un pronunciamiento del órgano ambiental para determinar, en función de su objeto, si el mismo debe someterse a evaluación ambiental estratégica y, en su caso, el procedimiento que corresponde al mismo conforme al artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre.

7. El órgano ambiental deberá pronunciarse en la resolución de admisión de la solicitud sobre la idoneidad del procedimiento ambiental solicitado. A estos efectos, el documento inicial estratégico y, en su caso, el documento ambiental estratégico justificarán expresamente el procedimiento ambiental que pretende iniciarse.

8. A los efectos del artículo 38 y 39, tendrá la consideración de promotor de la actuación el órgano responsable de la tramitación administrativa del instrumento de ordenación urbanística.

9. Las actuaciones que correspondan realizar al órgano ambiental y al órgano responsable de la tramitación administrativa durante el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de los instrumentos de ordenación urbanística se sustanciarán a través del órgano colegiado de coordinación previsto en la legislación urbanística y conforme a lo dispuesto en su normativa de desarrollo. A estos efectos, las consultas que deban dirigirse a los órganos y entidades administrativas que sean considerados Administración afectada en el procedimiento ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística que forman parte del ámbito de intervención del órgano colegiado, se realizarán a través del mismo, dando una respuesta coordinada a dichas consultas.

En caso de resolución de inadmisión de la solicitud, se justificarán las razones por las cuales no se admite a trámite, de acuerdo a lo dispuesto en la legislación ambiental, y se indicará, caso de que así procediera, la no necesidad de someter el instrumento de ordenación urbanística en cuestión a evaluación ambiental, por no encontrarse en ninguno de los supuestos recogidos en el artículo 36 de esta ley, o bien por la no adecuación del tipo de evaluación ambiental estratégica solicitada para el tipo de instrumento de ordenación urbanística presentado.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, define modificación menor como:

f) "Modificaciones menores": cambios en las características de los planes o programas ya adoptados o aprobados que no constituyen variaciones fundamentales de las estrategias, directrices y propuestas o de su cronología pero que producen diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia.

Como se ha podido observar, la ley 7/2007, *de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* indica en su artículo 40.6 lo siguiente: *"Los planes especiales del artículo 70.3.k) de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, requerirán antes de su aprobación inicial un pronunciamiento del órgano ambiental para determinar, en función de su objeto, si el mismo debe someterse a evaluación ambiental estratégica y, en su caso, el procedimiento que corresponde al mismo conforme al artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre."*

Para que la Delegación Territorial pueda pronunciarse sobre el tipo de tramitación necesaria y dé comienzo a la tramitación de la misma, se ha estimado, teniendo en cuenta que el objeto de incluir la ordenanza productivo 3a es que se realice una futura modernización y ampliación de la fábrica y su situación dentro de un polígono industrial lindando con el aeropuerto de Málaga, se ha decidido redactar un Documento Ambiental Estratégico al entender que esta actuación tiene cabida dentro de una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Finalmente, a la vista del documento, será la Delegación Territorial de Málaga de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul la que decida en última instancia el tipo de tramitación a realizar.

13 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.

13.1 Criterios ambientales para la valoración de las alternativas.

En este apartado se incorpora una serie de criterios ambientales generales para la evaluación de las alternativas y la selección de la Alternativa seleccionada, en función estrategias de sostenibilidad en la planificación.

Los criterios ambientales son los que determinan y definen la necesidad de integrar consideraciones ambientales en las decisiones de planificación territorial y urbanística mediante las Directivas sobre las evaluaciones de impacto ambiental y la normativa sobre evaluación ambiental estratégica.

La planificación espacial debe tener como objetivo un desarrollo de crecimiento sostenible tanto en cuanto a la ocupación del suelo como en la gestión y consumos de los recursos (agua, energía, paisaje, patrimonio, etc,). En este sentido, se busca la interacción entre la protección y correcto uso del territorio, preservar los recursos naturales y conseguir una óptima calidad ambiental, económica y social.

Los elementos considerados como criterios ambientales que nos permitirán determinar la alternativa seleccionada son los que se definen a continuación:

objetivos	Criterios Ambientales
O1	Minimización de impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa, en lo referente al menos al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota
O2	Minimización de los factores influyentes en el cambio climático
O3	Incrementar la proporción e interrelación de los espacios naturales favoreciendo la biodiversidad y la conectividad ecológica
O4	Desarrollo urbano sostenible
04.1	*menor consumo y el uso más eficiente del suelo y otros recursos naturales*
04.2	*eficiencia del transporte y de la energía*
04.3	*Adecuación y maximización de la movilidad urbana y accesibilidad funcional*
04.4	*prevención de los riesgos naturales y tecnológicos*
04.5	*calidad ambiental de los espacios urbanos.*
04.6	*conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural*
04.7	*mejora de la calidad paisajística.*

Criterios ambientales para la evaluación de alternativas.

Los criterios señalados son los que, se han tenido en cuenta para analizar las distintas alternativas proyectadas en el planeamiento.

Su grado de cumplimiento, o mayor aproximación al objetivo, determina la selección de la alternativa.

13.1.1 Minimización de impactos del patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota.

13.1.1.1 Alternativa 0

La alternativa 0 es la de no desarrollar el Plan Especial; es decir, no permitir la modernización e implantación de las mejores tecnologías disponibles en la fábrica con su correspondiente mejora en la eficiencia energética y reducción de emisiones.

La edificabilidad actual es de 32.112,85 m2t.

Al estar en funcionamiento la fábrica ya tenemos emisiones atmosféricas, residuos y generación de aguas residuales.

La zona al estar ya urbanizada y edificada no dispone de áreas sensibles o patrimonio natural.

13.1.1.2 Alternativa 1

En esta alternativa la edificabilidad aumenta mucho pasando a 114.414,92 m2t. Esto supone que aumente mucho la superficie a construir aumentando la contaminación atmosférica. Se generarán muchas más aguas residuales y mucho más residuos que en la alternativa 0 y 2. Sin embargo, será posible modernizar la fábrica disminuyendo las emisiones atmosféricas, aguas residuales y residuos generados por unidad de producción.

13.1.1.3 Alternativa 2

En esta alternativa la edificabilidad pasa a 66.360,65 m2t. Como en la alternativa anterior, será posible modernizar la fábrica disminuyendo las emisiones atmosféricas, aguas residuales y residuos generados por unidad de producción.

13.1.2 Minimización de los factores influyentes en el cambio climático.

13.1.2.1 Alternativa 0.

En la alternativa 0, actualmente ya existen emisiones de gases de efecto invernadero debidos a la actividad de la fábrica. La maquinaria actual no puede ser modernizada al no contar con un plan especial aprobado.

13.1.2.2 Alternativas 1 y 2

En estas alternativas aumentará la generación de gases de efecto invernadero al aumentar la capacidad de producción. El mayor aumento será ocasionado con la alternativa 1. Al aplicar las mejores técnicas disponibles y modificar la fábrica, se reducirá la producción de CO2 por unidad de producción.

13.1.3 Incrementar la proporción e interrelación de los espacios naturales favoreciendo la biodiversidad y la conectividad ecológica

13.1.3.1 Alternativa 0.

Actualmente no hay conectividad ni biodiversidad en la zona.

13.1.3.2 Alternativa 1 y 2.

No habrá conectividad ni mejora de la biodiversidad.

13.1.4 Menor consumo y el uso más eficiente del suelo y otros recursos naturales

13.1.4.1 Alternativa 0.

Actualmente el suelo se encuentra totalmente ocupado por la fábrica y sus zonas auxiliares.

13.1.4.2 Alternativa 1 y 2

Se realizará un uso más eficiente del suelo para aumentar la capacidad de producción. Al implantar nuevas tecnología se hará un uso eficiente de la energía y del agua.

13.1.5 Eficiencia del transporte y de la energía

13.1.5.1 Alternativa 0.

La eficiencia energética se realiza por las tecnologías implantadas en su momento, que eran eficientes energéticamente.

13.1.5.2 Alternativa 1 y 2.

En estas alternativas se mejorará la eficiencia energética con nuevas tecnologías.

13.1.6 Adecuación y maximización de la movilidad urbana y accesibilidad funcional.

13.1.6.1 Alternativa 0, 1 y 2.

Este aspecto no se verá modificado.

13.1.7 Prevención de los riesgos naturales y tecnológicos

13.1.7.1 Alternativa 0.

Existe riesgo de inundación en la zona más cercano al río Guadalhorce.

13.1.7.2 Alternativa 1 y 2.

Se toman medidas para reducir el riesgo de inundación.

13.1.8 Calidad ambiental de los espacios urbanos.

13.1.8.1 Alternativa 0, 1 y 2.

La calidad ambiental de los espacios urbanos no cambia.

13.1.9 Conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural

No se verán afectados restos arqueológicos.

13.1.10 Mejora de la calidad paisajística.

13.1.10.1 Alternativa 0.

La calidad del paisaje ya se encuentra alterado por la presencia de la fábrica.

13.1.10.2 Alternativa 1 y 2.

La ampliación de la fábrica seguirá el mismo diseño presente para que no exista afección al paisaje.

13.2 Valoración Cualitativa Criterios Ambientales

13.2.1 Metodología

La evaluación de las alternativas de planificación requiere una evaluación de la adecuación del diseño de las alternativas con los criterios ambientales indicados anteriormente.

Una forma de evaluar la adecuación es mediante una **metodología cualitativa**, siguiendo una escala simple y clasificándola como: Adecuación nula (valor 0), Adecuación muy escasa (valor 1), Adecuación escasa (valor 2), Adecuación media (valor 3), Adecuación alta (valor 4) y Adecuación muy alta (valor 5).

Para la metodología propuesta se propone la realización de una matriz de doble entrada enfrentando a los criterios ambientales contra las determinaciones de las diferentes alternativas de la planificación.

Una vez completada la matriz con los valores correspondientes, se podrá verificar si los objetivos propios de las diferentes alternativas son coherentes o no con los criterios ambientales propuestos.

Para lo anterior, se realiza para cada criterio ambiental de las diferentes alternativas un conteo de la adecuación (suma del valor), lo que determinará el nivel de adecuación ambiental de cada objetivo para las diferentes alternativas.

13.2.2 Valoración

Tabla de criterios ambientales

Nomenclatura	Criterios Ambientales
O1	Minimización de impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa, en lo referente al menos al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota
O2	Minimización de los factores influyentes en el cambio climático
O3	Incrementar la proporción e interrelación de los espacios naturales favoreciendo la biodiversidad y la conectividad ecológica
O4	Desarrollo urbano sostenible
O4.1	*menor consumo y el uso más eficiente del suelo y otros recursos naturales*
O4.2	*eficiencia del transporte y de la energía*
O4.3	*Adecuación y maximización de la movilidad urbana y accesibilidad funcional*
O4.4	*prevención de los riesgos naturales y tecnológicos*
O4.5	*calidad ambiental de los espacios urbanos.*
O4.6	*conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural*
O4.7	*mejora de la calidad paisajística.*

Tabla valoración de criterios ambientales

CRITERIOS AMBIENTALES	ALTERNAT 0	ALTERNAT 1	ALTERNAT 2
O1	4	2	3
O2	4	2	3
O3	2	2	2
O4.1	2	4	4
O4.2	2	4	4
O4.3	4	4	4
O4.4	2	4	4
O4.5	4	4	4
O4.6	4	4	4
O4.7	4	4	4
Total	32	34	36

Por lo tanto**, la alternativa más sostenible ambientalmente, que se adecua mejor a los criterios ambientales es la alternativa 2.**

14 MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR, REDUCIR Y, EN LA MEDIDA DE LO POSIBLE, CORREGIR CUALQUIER EFECTO NEGATIVO RELEVANTE EN EL MEDIO AMBIENTE DE LA APLICACIÓN DEL PLAN ESPECIAL, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO.

La finalidad de las medidas ambientales protectoras y correctoras es suprimir o atenuar los efectos ambientales negativos, causados por la ordenación propuesta y el desarrollo de dicha ordenación, sobre el medio y llevarlos a niveles compatibles, en especial los de mayor relevancia. Tienen los objetivos siguientes:

- Aminorar los impactos causados sobre el medio.
- Restaurar aquellos enclaves afectados transitoriamente por los trabajos de construcción.

Estas medidas protectoras y correctoras suponen un coste adicional, que en comparación con el importe general del proyecto será bajo.

Gran parte de los impactos podrán evitarse con una vigilancia ambiental en obra y el cumplimiento del programa de vigilancia ambiental.

La aplicación de medidas correctoras se diferenciará en función de construcción y explotación.

La aplicación de las medidas protectoras y correctoras debe ser realizada lo antes posible para evitar así, impactos secundarios no deseables.

De la valoración de impactos realizada en el apartado precedente se desprende que los efectos derivados del plan especial, resultan, como mínimo de carácter de carácter asumible, por lo que, puede considerarse que es viable desde el punto de vista ambiental.

Así, pues únicamente, resulta preciso acometer medidas correctoras y recomendaciones que persigan posibilitar una mayor integración ambiental e incrementar la consideración de los aspectos relacionados con su sostenibilidad ambiental.

Estas medidas correctoras y protectoras deberán ser revisadas y ampliadas si fuese necesario, durante el periodo de construcción y explotación, en caso de que aparezcan factores no evaluados en el periodo de diseño de la actuación.

Con respecto al cambio climático, las medidas aquí incluidas seguirán dos líneas: la de mitigación y la de adaptación al cambio climático. La mitigación se dirige a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y al fomento de la capacidad de sumidero. Sin embargo, las estrategias de adaptación se centran en la reducción de los efectos negativos del cambio climático sobre la parcela.

Las medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto se van a analizar a continuación.

14.1 Medidas protectoras y correctoras generales.

Los futuros proyectos de ampliación y modernización de la fábrica deberán tramitación la modificación sustancial o no sustancial de la Autorización Ambiental Integrada existente.

Dichos proyectos recogerán las medidas de corrección, protección y prevención ambiental establecidas en el la Autorización Ambiental Integrada existente y los aquí recogidos siempre y cuando no vayan contra lo indicado en la AAI.

Las medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto se van a analizar a continuación.

14.1.1 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de diseño.

- Si en la ampliación se necesitará incluir nuevas calderas o elementos similares que realicen emisiones atmosféricas, las mismas deberán ser autorizadas por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.
- Deberá cumplirse la normativa de ruidos en las nuevas instalaciones.
- Diseño de las instalaciones previstas con tecnologías encaminadas a la reducción de consumos energético, fomentando la utilización y aprovechamiento de energías renovables.
- Se analizarán específicamente los riesgos geotécnicos de la zona y se establecerán buenas prácticas constructivas acordes a dichos riesgos.
- Se debe diseñar la recogida separativa de pluviales y fecales. Estas no podrán tener ningún contacto entre sí ni ningún aliviadero.
- Se establecerán puntos de control de la calidad de las aguas pluviales.

14.1.2 Medidas preventivas, protectoras y correctoras del estudio acústico.

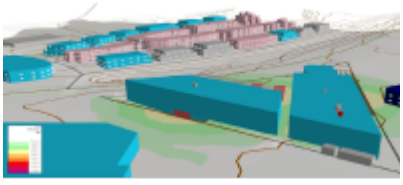
Se ha redactado un estudio acústico por Noisses. Se concluye que no habrá afección acústica. Se incluyen unas recomendaciones que se transcriben a continuación:

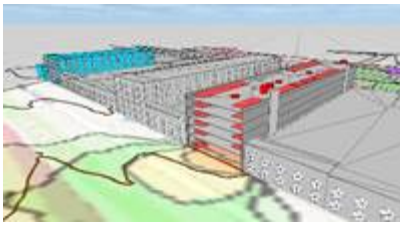
Recomendaciones para la autorización de nuevas actividades

Dentro del área de estudio pretende desarrollarse una gran superficie minorita (uso terciario), cuya sensibilidad acústica es relativamente baja. Por ello es lógico obtener un escenario sin afección sonora cuando se considera el ámbito como *receptor*.

No obstante, una vez puesta en marcha el nuevo equipamiento, éste podría actuar como potencial ***emisor*** de ruido. El análisis de ese escenario quedaría fuera del alcance del presente proyecto, que se limita a la evaluación de la compatibilidad acústica de los nuevos usos urbanísticos.

Por tanto, los titulares de las nuevas actividades deberán evaluar el potencial impacto asociado al funcionamiento de éstas respecto de su entorno. Deberían tenerse en cuenta tanto las instalaciones potencialmente ruidosas como el tráfico inducido o los comportamientos asociados a la nueva actividad. El objetivo será el de implementar los tratamientos y medidas preventivas necesarias para garantizar el cumplimiento de límites de inmisión sonora en las zonas adyacentes más sensibles.





Evaluación acústica de actividades terciarias (ejemplos)

El proyecto acústico a desarrollar junto con el proyecto de actividad debería satisfacer los contenidos mínimos descritos en la IT3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero.

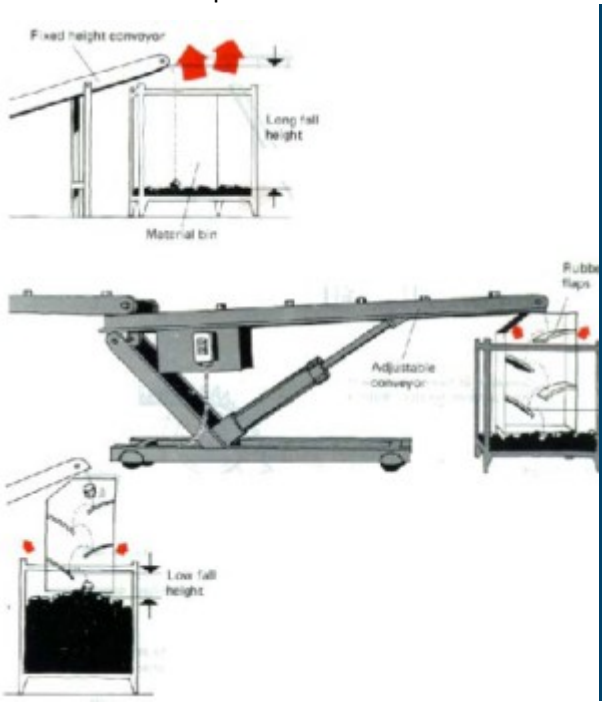
Lo descrito en el presente apartado sería también aplicable a cualquier instalación o actividad, pública o privada, que pretenda implantarse en el área de estudio, especialmente

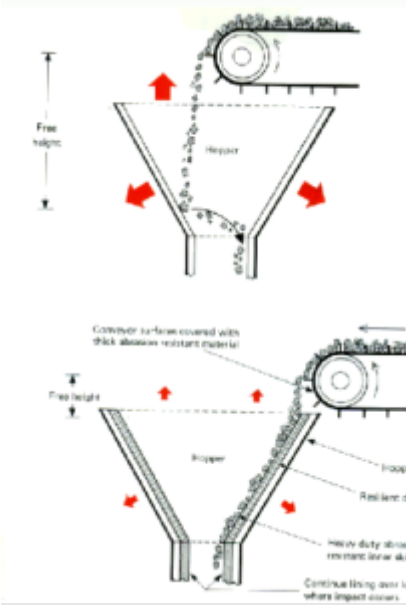
cuando ésta requiera de una figura de autorización administrativa relacionada con el medioambiente

Fase de explotación

Se enumeran algunas precauciones generales que podrían tomarse en consideración en cuanto a las instalaciones desde el punto de vista de las prestaciones acústicas y de atenuación de vibraciones. **Ninguna de las recomendaciones mencionadas es tenida en cuenta en los cálculos** mostrados, pero se citan a título preventivo acciones adicionales que podrían contribuir a disminuir la emisión sonora global de la actividad a medio y largo plazo.

- Debe **minimizarse el ruido de impacto** causado por caída de materiales durante el proceso de transporte o almacenado, bien reduciendo la distancia de caída, o bien reorganizando los sistemas de transporte:





Las rejillas de ventilación de salas de máquinas o, en general, recintos ruidosos, deberían ser tratadas mediante dispositivos con capacidad de **atenuación sonora** adecuados (silenciadores, rejillas acústicas o similares). Dichos elementos deberán ser seleccionados en función del caudal de aire a evacuar, así como la pérdida de carga admisible por las instalaciones interiores

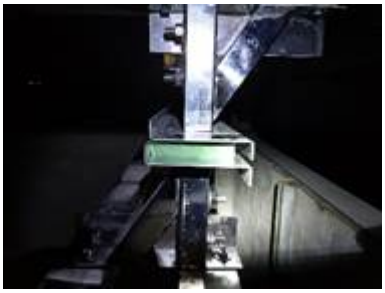


Las fuentes sonoras asimilables a puntuales pueden atenuarse mediante la instalación de **pantallas acústicas** con una altura y longitud suficiente para lograr un ángulo de difracción significativo en el camino de propagación del sonido. La masa superficial de los apantallamientos debe ser superior a 10 kg / m^2. Es recomendable la presencia de absorción sonora en el lado más cercano al elemento ruidoso.



- Debe prestarse especial atención al correcto sellado de apantallamientos o encapsulamientos de instalaciones, tratando de evitar mermas en el aislamiento acústico esperado para dicha solución, especialmente en o juntas, puertas de acceso o zonas con paso de conductos.
- Deberían usarse sistemas antivibratorios adecuados (amortiguadores, silent-blocks o similares) en los apoyos de la maquinaria que pueda producir vibraciones. Los elementos antivibratorios deberán seleccionarse en función del peso que deberán soportar y del régimen de funcionamiento (r.p.m.) de la maquinaria que sujetarán, De esta forma se mitigará la transmisión de ruido estructural, en ocasiones más importante que la transmisión aérea.
- Deberían usarse elementos elásticos (bandas elásticas o similares) en los puntos de contacto de las instalaciones que puedan producir vibraciones y los elementos constructivos, por motivos análogos al párrafo anterior.



- En cualquier caso, las instalaciones que puedan producir vibraciones deberían seguir un estricto **programa de mantenimiento** que garantice el correcto equilibrio estático y dinámico, así como evite transmisiones debidas a defectos de rodadura, procediendo a la sustitución de cualquier elemento defectuoso.
    - Si el mantenimiento previsto requiere de modificaciones o sustituciones de encapsulados, cerramientos, apantallamientos, silenciadores, rejillas, apoyos antivibratorios o, en general, cualquier pieza o elemento que pudiera influir en las prestaciones acústicas diseñadas, deben seleccionarse productos de propiedades similares a los originales.
- Si el estado de conservación de las instalaciones induce sonidos anómalos o no característicos de un funcionamiento *normal* (tales como chirridos, claqueteos, golpes o similares), puede ser aconsejable la **sustitución de los equipos defectuosos** por otros más eficientes. En este caso, deberían escogerse aquellas unidades con menor impacto acústico hacia el entorno.

- Es una práctica recomendable la desconexión forzada de las instalaciones que no funcionarán fuera del horario de apertura mediante temporizador, para evitar afecciones sonoras al vecindario debidas a olvidos o descuidos.
- Por razones análogas, todas las actividades de carga y descarga o que, en general, requieran del uso de vehículos y maquinaria pesada, deberían ser realizadas en horarios de baja incidencia acústica.
    - Si por razones productivas estas tareas deben realizarse en períodos de descanso, se insta a que los trabajos se realicen de forma cuidadosa y tratando de minimizar cualquier ruido evitable, con el fin de reducir el potencial impacto acústico hacia el entorno.
- Los vehículos pesados y diferentes equipos y herramientas empleados durante la actividad de carga y descarga deberán encontrarse en buen estado de conservación y seguir un programa de mantenimiento que impida un deterioro de sus piezas o partes móviles que pudiera influir negativamente en su emisión acústica.

Se sugiere que la circulación de vehículos, tanto en el interior de las instalaciones como en su exterior, se produzca a baja velocidad y sin aceleraciones bruscas. Se insta a los propietarios a trasladar esta recomendación a sus clientes y operarios mediante carteles informativos.

- Finalmente, deberían minimizarse las posibles irregularidades existentes en los viales de circulación previstos para vehículos pesados. Además, debería establecerse un programa de mantenimiento preventivo de dichos viales, de tal forma que se detecten y corrijan eventuales deterioros de la superficie rodante que pudieran incrementar el nivel de ruido asociado a la actividad.

14.1.3 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de construcción.

14.1.3.1 Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.

- Durante la fase de obras se prestará atención al levantamiento de polvo y partículas sólidas en suspensión generadas por los movimientos de tierras, excavaciones y la circulación de vehículos, de tal forma que se realizarán riegos periódicos y previos a estas acciones.
- En cuanto a la emisión de gases y humos se adecuará a lo establecido en la legislación vigente, mediante control periódico por los organismos competentes. Este control se aplicará en la fase de construcción a la maquinaria pesada.
- La maquinaria empleada durante las obras deberá tener en regla la Inspección Técnica de Vehículos (ITV), como garantía de control de las emisiones atmosféricas.
- Con objeto de minimizar las emisiones de gases de combustión de los diferentes vehículos y maquinarias utilizadas, se deberá controlar la puesta a punto de los mismos de modo que se garantice su perfecto funcionamiento.
- Entoldado de los camiones durante el traslado de tierras procedentes de obras, para así evitar la dispersión de partículas en suspensión a la atmósfera, no se pierda material en el camino, no se ensucien las calles por las que discurran.
- Entoldado de los acopios de materiales cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen y lo estime conveniente la Dirección de Obra. Además, estos deberán ubicarse en las zonas poco visibles y bien protegidos del viento, reduciéndose la altura de los montículos en caso de ser necesario.

- Se evitará el uso innecesario de sirenas, cláxones, etc.
- Los horarios en los que se lleven a cabo las obras deberán evitar las molestias a la población de las viviendas próximas, ajustándose al horario convencional de jornada laboral (8.00-15.00h. y 16.00-20.00h.). Se deberán evitar las actividades que impliquen un mayor nivel de ruido en las horas de descanso de la población.
- Se controlarán los niveles acústicos de modo que no se superen los límites permitidos sobre niveles límites en el interior de los edificios y en el exterior de los mismos.
- Se procederá al aislamiento de las instalaciones según las especificaciones contenidas tanto en la normativa de ruidos como en la relativa a las condiciones constructivas.
- Instalación de silenciadores en los equipos.
- Se prohibirá la quema de residuos que deberán ser retirados a vertedero controlado. Esta medida será aplicable a las fases de construcción y funcionamiento. Evitar la quema de restos de vegetación procedente de los desbroces, llevando éstos a los centros de recepción de este tipo de residuo.
- Se reducirá la velocidad de circulación de vehículos y maquinaria en todo el entorno de las obras.

14.1.3.2 Medidas para la protección de la hidrología superficial.

- No se verterán excedentes de tierra de las excavaciones ni materiales de desecho en las torrenteras de la red de drenaje. La retirada de sobrantes y material de desecho será especialmente escrupulosa en los bordes de la actuación.
- Evitar los depósitos de materiales de cualquier tipo sobre o en las proximidades de las líneas de drenaje de las aguas de escorrentía. De este modo, se impide el arrastre de partículas en suspensión, la descarga súbita de volúmenes de agua u otro tipo de alteraciones.
- La entidad constructora deberá garantizar, durante las obras, la inexistencia de afecciones sobre las aguas producidas por vertidos de aceites, grasas y combustibles procedentes de la maquinaria y motores.
- Los aceites usados de la maquinaria deben gestionarse de acuerdo con la legislación vigente sobre este tipo de residuos. Los residuos peligrosos gestionados durante las obras también deberán gestionarse según la legislación vigente de aplicación.
- El lavado de la maquinaria se realizará en lugares específicos dotados de suelos impermeabilizantes y de sistema para la recogida de aguas utilizadas, las cuales serán gestionadas como residuos peligrosos.

14.1.3.3 Medidas para la protección de la hidrogeología.

- Se tendrá especial cuidado en la no afectación a las aguas subterráneas por vertidos sólidos o líquidos. En este sentido, queda prohibido con carácter general y sin perjuicio de las autorizaciones administrativas que puedan concederse:
    - Ejecutar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas superficiales y subterráneas.
    - Acumular residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza y el lugar en que se depositen, que constituyan o puedan

constituir un peligro de contaminación de las aguas o degradación de su entorno.

- Efectuar acciones sobre el medio físico o biológico que afecten al agua, que constituyan o puedan constituir una degradación del mismo.

- Impermeabilización del parque de maquinaria para evitar que los vertidos involuntarios lleguen a las aguas subterráneas.
- No se permitirá el almacenamiento de materiales y productos fuera de las zonas de actuación específicamente marcadas para ello.
- Realizar la limpieza de maquinaria en zonas acondicionadas a tal fin, impermeabilizadas también para la contaminación de las aguas. No se permitirá la carga y descarga de combustible, cambios de aceite y las actividades propias de taller en zonas distintas a la señalada.

14.1.3.4 Medidas para la protección de la vegetación.

- Las zonas verdes serán revegetadas con vegetación autóctona de la serie de vegetación. Se propone la plantación de algarrobos y encinas.

14.1.3.5 Medidas para la protección de la fauna.

- Se evitará la contaminación del rio Guadalhorce por cualquier tipo de residuo, tanto sólido como líquido.

14.1.3.6 Medidas para reducir la afección al paisaje.

- Se revegetarán las zonas verdes con arbolado autóctono para mejorar el paisaje de estas zonas.
- Los edificios se pintarán de colores que permitan su integración con el entorno. Se realizará un tratamiento cromático de los parámetros de fachada y de las cubiertas que propicien su integración visual con el entorno.

14.1.3.7 Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.

- Se debe prohibir el vertido incontrolado de residuos.
- Cualquier residuo tóxico o peligroso que pueda generarse deberá gestionarse de acuerdo con la legislación vigente.
- Con el otorgamiento de la licencia de obra se establecerá la obligación del director de obra de velar, mediante la comprobación de albaranes y registros del contratista, por la correcta gestión de los residuos de la obra y procedencia de los aportes de préstamo. En el certificado final de obra se establecerá explícitamente el cumplimiento en este sentido. El proyecto de Urbanización deberá contar con un Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición de acuerdo con el Decreto 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- La construcción se realizará bajo la premisa del "Vertido Cero" de inertes, por lo que los materiales excedentes de excavaciones y movimientos de tierra, deberán ser utilizados en la propia obra. El Proyecto Técnico debe especificar en un capítulo el

balance de las tierras de modo de prevenir impactos provocados por el exceso o déficit de material. En el caso que haya excedentes se debe determinar que tramos de la obra presentan excedentes y buscar el emplazamiento donde acopiar los materiales. La retirada de los materiales de desecho será especialmente escrupulosa en los bordes de la actuación. En el caso de déficit, se deben localizar las actividades extractivas más próximas a la obra capaces de suministrar materiales; los préstamos procederán siempre de canteras autorizadas.

- En cuanto a los residuos de construcción y demolición que se generen, tanto en la fase de obras como en la operacional, es importante que sean almacenados en los contenedores adecuados y que se realice una separación de residuos y posterior reciclado según el Real Decreto 105/2008 de residuos de la construcción y demolición.

14.1.3.8 Medidas para reducir el riesgo de incendio.

- Se prohibirá la quema de residuos, los cuales deberán ser retirados a vertedero controlado. Se evitará la quema de restos de vegetación procedente de los desbroces, llevando éstos a los centros de recepción de este tipo de residuo para evitar el riesgo de incendio.
- En el ámbito de la obra se debe disponer de algún sistema apagafuegos (extintor) permanente en la misma.
- Durante la fase de construcción se atenderá al mantenimiento y buen funcionamiento de la maquinaria pesada para evitar posibles accidentes.

14.1.3.9 Patrimonio

- En el caso de aparición de restos de interés histórico-artístico durante la fase de construcción, se paralizarán las obras, poniéndolo en conocimiento de los organismos competentes en esta materia (Delegación Territorial de la Consejería de Cultura de Málaga) a los efectos oportunos.

14.1.3.10 Seguridad laboral y bienestar social

- Durante la construcción y puesta en servicio del complejo se cumplirá lo dispuesto en la Ley 31/1995, de 8 de diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- El tráfico de maquinaria pesada que se produzca durante la fase de construcción, ha de planificarse en el proyecto de seguridad, contando con personal que controle y señale la presencia de maquinaria a los conductores que se desplazan por la misma. Deberá además planificarse utilizando aquellas rutas que resulten menos molestas para las zonas pobladas próximas, creando para ello rutas que las circunvalen y, si fuera preciso, contando con la presencia de agentes municipales que controlen el tráfico. En el caso de existir una imposibilidad técnica para conseguirlo, se facilitará una circulación fluida al atravesar las zonas residenciales, limitando a su vez la velocidad máxima para minimizar en lo posible la emisión de ruidos, vibraciones y gases.
- Con el objeto de evitar la caída de animales y personas a las zanjas, se deberá minimizar el tiempo que estas permanezcan abiertas y se delimitará mediante cinta de plástico el perímetro de las mismas.

14.1.3.11 Socioeconomía

- Contratación de mano de obra dentro del mismo municipio. El incremento de empleo, constituye uno de los principales impactos positivos que genera la aplicación del proyecto, tanto por el desarrollo y disminución de la tasa de desempleo, como por la riqueza indirecta que genera. Por ello es conveniente que dicha contratación se lleva a cabo dentro del término municipal donde se desarrolle el proyecto o sus alrededores, para que se este beneficio repercuta sobre dicho municipio.
- Adquisición de material y servicios. Al igual que en el caso del personal, se recomienda la adquisición de materiales y servicios dentro del propio municipio, siempre que esto sea posible.

14.1.4 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de funcionamiento.

14.1.4.1 Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.

- Se realizarán muestreos en las conducciones de emisión de contaminantes atmosféricos para determinar que se están cumpliendo los límites de emisión concedidos.
- Las chimeneas deben estar permanentemente acondicionadas para que las mediciones y lecturas oficiales puedan realizarse fácilmente y con garantía de seguridad del personal inspector.
- Las instalaciones de depuración de cada foco emisor contarán con un plan de mantenimiento anual.
- Se cumplirá toda la legislación relativa a la contaminación atmosférica.
- No se dispondrá a la interperie material pulverulento o finamente granulado sin protección que pueda provocar dispersión de dichos materiales a la atmósfera.
- Todos los equipos emisores de ruidos irán diseñados para limitar las emisiones sonoras y el diseño de las paredes de los edificios y de los ¡equipos se realizará para disminuir el nivel sonoro en el exterior de la planta.
- Se cumplirá lo establecido en la legislación sectorial de ruidos.

14.1.4.2 Medidas para la protección del suelo.

- Los residuos a generar serán gestionados correctamente conforme a su naturaleza y/o peligrosidad, según lo dispuesto en la normativa aplicable en materia de residuos.
- Para todo el almacenamiento de materiales auxiliares y combustibles susceptibles de provocar contaminación del suelo por rotura de envases, depósitos o contenedores, deberán de adoptarse las mismas medidas que las definidas para los almacenamientos de productos peligrosos.
- Si existiera algún vertido que contaminara el suelo, se deberá poner en conocimiento de la Delegación Territorial de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul y se deberá descontaminar el suelo.

14.1.4.3 Medidas para la protección de la hidrología superficial.

- Se mantendrán limpias y exentas de ramas u objetos todas las cunetas de drenaje en el ámbito de la actuación.
- Se realizará un plan de mantenimiento de la EDAR. Se deberá justificar que las aguas residuales generadas por las nuevas instalaciones pueden ser tratadas por la EDAR existente antes de su vertidos a la red municipal.
- Queda totalmente prohibido descargar directa o indirectamente a la red municipal de aguas residuales los siguientes productos:
    - Sustancias sólidas o viscosas en cantidad o dimensiones tales que sean capaces de causar obstrucción en la corriente de las aguas en las alcantarillas u obstaculizar los trabajos de conservación y limpieza de la red.
    - Disolventes o líquidos orgánicos inmiscibles en agua, combustibles o inflamables.
    - Gases o vapores combustibles, inflamables, explosivos o tóxicos.
    - Grasas o aceites minerales o vegetales excediendo de 200 ppm, medidos como grasa total
    - Sustancias sólidas potencialmente peligrosas.
    - Residuos industriales o comerciales que sus concentraciones o características tóxicas o peligrosas requieran un tratamiento específico.
    - Líquidos que contengan productos susceptibles de precipitar o depositarse en la red de alcantarillado o de reaccionar con las aguas de ésta, produciendo sustancias comprendidas en cualquiera de los apartados del presente apartado.
    - Sustancias que por ellas solas o como consecuencia de reacciones que tengas lugar dentro de la red, tenga o adquieran alguna propiedad corrosiva.
    - Cualquiera otros que determine la legislación vigente.
- Desde la red separativa de aguas pluviales sólo podrán verterse aguas limpias para lo cual:
    - No podrá existir conexión alguna entre las redes de evacuación de aguas residuales y de aguas pluviales por lo que la red de aguas residuales no podrá contar con ningún tipo de aliviadero.
    - La red de pluviales no podrá drenar zonas con riesgo de contaminación potencial (zonas de almacén de productos químicos, depósitos de combustible, etc.).

14.1.4.4 Medidas para la protección de la vegetación.

- Se mantendrán las zonas ajardinadas. Para ello se creará un plan de mantenimiento y conservación.
- Se realizarán las medidas necesarias para que no haya arrastre de materiales o sustancias peligrosas a los cauces de forma que pudiera verse afectada la vegetación de la zona sur de la fábrica o la vegetación del río Guadalhorce y de su paraje natural.

14.1.4.5 Medidas para reducir la afección al paisaje.

- Realizar el correcto mantenimiento de las zonas ajardinadas y de las fachadas de las edificaciones.

14.1.4.6 Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.

- Los residuos peligrosos serán gestionados conforme a la legislación vigente por un gestor autorizado de residuos peligrosos.
- Los residuos urbanos se podrán depositar en los contenedores municipales de recogida selectiva.
- Los residuos orgánicos: Bagazos (80% volumen de malta) y levaduras (4 veces la introducida) deben considerarse subproductos y ser aprovechados por otras empresas.
- Los residuos Inertes deben ser minimizados y gestionados de forma adecuada.
- Los envases se segregan y deben gestionarse de forma adecuada.
- Las tierras de diatomea deben acondicionarse reduciendo su humedad y debe servir de aprovechamiento para otras empresas.
- Los fangos de la depuradora pueden aprovecharse para compostaje.

14.1.4.7 Socioeconomía

- Las modificaciones y ampliaciones de la fábrica generarán nuevos empleos. Se deberá prioridad la contratación de personal del municipio.

14.1.4.8 Incidentes o accidentes

Sin perjuicio de las obligaciones del titular de la instalación establecidas en la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental, para el caso de daños medioambientales, la fábrica deberá adoptar las medidas y realizar las actuaciones necesarias para limitar las consecuencias medioambientales de cualquier incidente, accidente o suceso que pueda afectar al medioambiente; asimismo informará inmediatamente a la Delegación Territorial de cualquier incidente, accidente o suceso que pueda afectar al medio ambiente y a la salud de las personas. A requerimiento de la Delegación Territorial, en el plazo en que se le indique y sin perjuicio de la información que se le pueda exigir en días posteriores al inicio del incidente, deberá elaborar y entregar informe a aquélla, sobre la causa, las medidas adoptadas y las actuaciones llevadas a cabo para limitar las consecuencias medioambientales, el daño ocasionado y seguimiento de la evolución de los medios afectados.

El titular tiene implantadas medidas preventivas y actuará frente a los incidentes o accidentes, según lo recogido en la documentación explicativa presentada, durante el proceso de actualización, en fecha 14/10/2013 y 19/11/2013, sobre aplicación de medidas, incluidas las complementarias, para limitar las consecuencias medioambientales de los accidentes o incidentes y la prevención de que aquellos se produzcan.

14.1.4.9 Aplicación de la jerarquía de residuos

La fábrica colaborará con la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en la aplicación de la jerarquía de residuos que explicita el orden de prioridad en las actuaciones

en la política de residuos: 1º. Prevención en la generación de residuos, 2º. Preparación para la reutilización, 3º. Reciclado, 4º. Otros tipos de valorización (incluida la energética) y 5º Eliminación de residuos.

A este respecto la fábrica deberá atender a dicha jerarquía de residuos de producción y gestión de residuos destinando, en la medida de lo posible, a la eliminación únicamente aquellos residuos para los que no exista otra alternativa viable.

En la declaración anual a la que se refiere el artículo 45 del Decreto 5/2012, de 17 de enero, se describirán las actuaciones llevadas a cabo por la empresa para la aplicación de esta jerarquía de residuos.

14.1.4.10 Fugas.

En el caso de producirse una fuga el titular de la autorización deberá adoptar todas las medidas necesarias para controlar y neutralizar las mismas. La fábrica deberá documentar y registrar las fugas producidas en su instalación, las actuaciones realizadas y los medios utilizados para la minimización de los riesgos para el medio ambiente y la salud de las personas.

El titular de producirse fugas actuará, según lo recogido en la documentación explicativa presentada, durante el proceso de actualización, en fecha 14/10/2013 y 19/11/2013, con el fin de minimizar los daños al medio ambiente y a la salud de las personas.

14.2 Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.

14.2.1 Consumo de agua

- Las zonas verdes se abonarán con abonos de liberación lenta con el fin de que no causen contaminación en los cauces cercanos, ni infiltraciones en acuíferos.
- Se deberán implantar contadores de consumo de agua para los principales receptores de fábrica.
- El agua de los baños de túnel de pasterización, vahos de cocción y condensación debe ser recirculada.
- Se debe aprovechar el agua de retorno de los compresores.
- Al objeto de minimizar el gasto de agua, en los puntos de consumo se diseñarán los mecanismos adecuados para permitir el máximo ahorro de fluido, y a tal efecto:
    - Los grifos de los aparatos sanitarios de consumo individual dispondrán de aireadores de chorro o similares.
    - Utilización de sistemas ahorrativos de grifería.
    - El mecanismo de accionamiento de la descarga de las cisternas de los inodoros dispondrá de la posibilidad de detener la descarga a voluntad del usuario o de doble sistema de descarga.
    - Los cabezales de ducha implementarán un sistema de ahorro de agua a nivel de suministros individuales garantizando un caudal máximo de nueve (9) litros por minuto a cinco (5) atm. De presión.
- El riego de zonas ajardinadas se realizará por goteo para el arbolado.

14.2.2 Consumo de energía

- Las instalaciones se diseñarán con medidas de ahorro energético.
- Las unidades de consumo del centro tendrán contadores eléctricos individualizados, con objeto de detectar aquellas susceptibles de ser minimizadas.
- Se deberá proponer la implantación de placas fotovoltaicas para la generación de energía.
- Las luminarias empleadas en el alumbrado público serán LED.
- Se incluirán en los edificios sistemas que permitan el control y ajuste del alumbrado interno para adecuarlo a las necesidades de cada momento.

14.3 Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

Estas disposiciones serían las siguientes:

- Reducir el consumo de recursos en las edificaciones utilizando arquitectura bioclimática, utilizando la energía solar para obtener energía, utilizar medidas para reducir el consumo de agua, etc.
- En la medida de lo posible, utilizar materiales locales en la construcción de las edificaciones.
- Excluir de las zonas afectadas por riesgos de inundación las instalaciones críticas de generación y distribución.
- Promover la eficiencia en las redes de alumbrado estableciendo medidas de regulación y ahorro en el alumbrado.
- Incluir el uso de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica.
- Incluir en las edificaciones soluciones específicas para la mejora del comportamiento térmico de la envolvente en la edificación.
- Incluir criterios de soleamiento y ventilación en relación con las condiciones del clima y la forma y posición de la edificación, con el objetivo de favorecer, según las necesidades, la captación o protección eficiente de energía solar en el mayor número de edificios y de reducir la carga energética asociada a la climatización.
- Incluir una contribución mínima procedente de las energías renovables y un determinado grado de autosuficiencia energética que permita combinar la generación local con las medidas de ahorro y eficiencia, tal y como establece el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HE Ahorro de Energía.
- Promover la instalación de sistemas eficientes de calefacción y refrigeración en la edificación y realizar un uso y mantenimiento adecuado de los mismos.
- Establecer en los edificios criterios de eficiencia energética más exigentes de los establecidos en el CTE, como por ejemplo instalación de paneles fotovoltaicos, sistemas domóticos, de calefacción y refrigeración centralizada o de regulación automática de la temperatura y programación sectorizada, etc.
- Fomentar el uso de aparatos sanitarios de bajo consumo, que reducen el consumo de agua y también el de la energía necesaria para su impulso en las redes.
- Impulsar la recogida de aguas pluviales en los edificios, para su aprovechamiento

directo en usos que no requieran tratamiento, como el riego de las áreas ajardinadas, disminuyendo así las pérdidas por escorrentía y transporte y reduciendo la demanda de la red centralizada.

- Recurrir a especies con pocas necesidades de riego y a especies autóctonas bien adaptadas al clima local y adoptar técnicas de xerojardinería para optimizar el uso de los recursos hídricos escasos y disminuir los gastos energéticos derivados del tratamiento y la distribución del agua.
- Utilizar sistemas de riego eficaces (riego por goteo, reutilización de agua, etc.) para las zonas verdes públicas y privadas.
- Monitorizar y optimizar el consumo destinado al riego con el fin de hacer un uso más eficaz de los recursos hídricos disponibles, especialmente cuando el análisis de riesgos indique una tendencia a la disminución de los mismos.
- Utilizar aparatos sanitarios de bajo consumo, que reducen el consumo de agua y también el de la energía necesaria para su impulso en las redes.
- Fomentar en el Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición la reutilización y la gestión sostenible de acuerdo con la normativa estatal, asegurando el seguimiento de estas actividades en el municipio.
- Utilizar tecnologías encaminadas a la disminución de la generación de residuos.
- Emplear materiales de construcción locales (naturales, renovables) y evitar materiales de alto impacto ambiental que contribuyan a incrementar las emisiones.
- Incluir especies de arbolado para aumentar la capacidad de sumidero de CO2. Utilizar especies autóctonas como el algarrobo.

15 UNA DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.

El objeto último de las medidas de control y seguimiento de las figuras de planeamiento consiste en tratar de mantener dentro de unos límites, marcados por la legislación vigente o por la preservación de los sistemas ecológicos, la inevitable degradación del medio producida.

Las medidas de seguimiento y control permitirán a la Administración realizar un seguimiento sistemático del cumplimiento de lo estipulado en el Documento Ambiental Estratégico.

El objetivo del Plan de Vigilancia Ambiental es controlar la correcta ejecución de las medidas previstas.

En este apartado se definen los aspectos de seguimiento, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

En general, para cualquier actuación que se ejecute en el término municipal, la autoridad local podrá realizar tareas de vigilancia ambiental.

El Programa de vigilancia se dividirá en tres fases, de diferente duración:

1. Primera fase: Cumplimiento de las medidas de diseño. Su duración será la de la fase de diseño.
2. Segunda fase: La duración de esta fase del Programa de Vigilancia y Control Ambiental se corresponderá con el plazo de construcción de la urbanización y de las edificaciones, que se extenderá desde la fecha del acta de replanteo hasta la de entrada en funcionamiento.
3. Tercera fase: Se engloba en la fase de explotación o funcionamiento.

15.1 Control y seguimiento en la fase de diseño.

En este apartado se incluye la **vigilancia de las medidas a incluir en los documentos de desarrollo del plan especial**

FINES: Verificar la adopción y adecuación de tales medidas en los documentos citados.

ACCIONES: certificación del Técnico Redactor de que el documento cumple con todos los condicionados ambientales incluidos en el Documento Ambiental Estratégico y el resto de autorizaciones sectoriales. Comprobación por el órgano sustantivo y en el caso de anomalías se instará al promotor del documento para su corrección.

RESPONSABLES:

Proyecto de edificación: Ayuntamiento

Modificaciones de la instalación: solicitud de modificación de la Autorización Ambiental Integrada. Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

15.2 Control y seguimiento en la fase de construcción.

En este apartado se incluyen las medidas de control y seguimiento durante la fase de construcción.

15.2.1 Vigilancia de las medidas que deberán adoptarse durante las fases de realización y finalización de las obras.

FINES: comprobar que se han adoptado todas las medidas correctoras y protectoras, así como los grados de eficacia de las mismas.

ACCIONES: inspección ocular; cuando se detecten desvíos o incumplimiento de medidas, deberán corregirse.

RESPONSABLES Y MOMENTO DE REALIZARLA:

1. Dirección de Obra, durante la ejecución.
2. Ayuntamiento, durante las obras y antes de la emisión del certificado final de obras o del acta de recepción provisional de las mismas.
3. Delegación Territorial de la Consejería de Desarrollo Sostenible.

15.2.2 Vigilancia de las medidas relativas a control de polvo, humos, ruidos, vibraciones y vertidos.

FINES: verificar el cumplimiento de todas las normas de carácter medioambiental que puedan establecerse, especialmente las relativas a vertidos líquidos, ruidos, emisiones a la atmósfera y depósitos y tratamiento de residuos sólidos.

ACCIONES: En las actividades de construcción de los proyectos de urbanización y edificación durante su ejecución. Se comprueba la práctica de riegos frecuentes en los trabajos con tierras. Se comprobará la retirada de las vías de servicio y del área de trabajo del material formado por acumulación de polvo. Se comprobará que no existan vertidos incontrolados y que se cumplen todas las medidas preventivas y correctoras para evitar estos impactos.

RESPONSABLE: Dirección de Obra.

15.2.3 Replanteo y zona de explotación

FINES: Delimitar la zona de actuación para no impactar la zona circundante.

ACCIONES: Se procederá al jalonamiento de la zona de actuación antes del comienzo de las obras y de cualquier movimiento de tierras.

RESPONSABLE: Dirección de Obra.

15.2.4 Seguimiento de la ejecución de las obras

FINES: Garantizar el cumplimiento de todas las medidas correctoras.

ACCIONES: Durante la construcción es necesario controlar, especialmente, que las actividades de obra se desarrollen de la forma más adecuada y según se aconseja en el Documento Ambiental Estratégico.

Por otro lado, para asegurar el adecuado planteamiento de éstas debe procederse al seguimiento de los factores ambientales más frágiles. Además de las actividades de obra propiamente dichas, debe comprobarse que la ejecución de las medidas correctoras se realice de forma apropiada.

En el caso de que durante este período de construcción se detectasen afecciones no previstas al medio donde se emplazan las obras, el Equipo de Control y Vigilancia deberá proponer las medidas necesarias para evitarlas o corregirlas.

RESPONSABLE: Director de Obra.

15.2.5 Ubicación y funcionamiento de instalaciones auxiliares

FINES: Comprobar la correcta ubicación de las instalaciones auxiliares.

ACCIONES: Se vigilará que las instalaciones de obra se ubiquen en los lugares previstos y que la superficie de ocupación sea la estrictamente necesaria. Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y parque de maquinaria, siendo objeto de especial control: cambios de aceite de maquinaria y vehículos, revisiones y reparaciones. Se comprobará que no se producen vertidos de forma incontrolada. Para ello, se presentará un certificado del lugar final de destino de dichos aceites, que deberá ser un Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos. Asimismo, se realizará un mantenimiento adecuado de vehículos y maquinaria de forma que se eviten en la medida de lo posible los vertidos accidentales.

RESPONSABLE: Director de Obra.

15.2.6 Caminos de obra y tránsito de vehículos y maquinaria

FINES: No dañar el entorno de la obra.

ACCIONES: De forma paralela al acta de replanteo de las obras se delimitarán las zonas de movimiento de la maquinaria y vehículos, acotándolas si fuese preciso. Se controlará el respeto de dichas áreas, manteniéndose en los caminos de obra y puntos de construcción y dañando lo menos posible los terrenos no desbrozados. Se jalonarán las zonas de paso de maquinaria y vehículos.

Se comprobará paralelamente las velocidades de circulación de los vehículos, el horario de trabajo y los niveles de emisión de ruidos producidos por la misma.

RESPONSABLE: Director de Obra

15.2.7 Localización de acopios y materiales sobrantes

FINES: La no invasión de zonas anexas a la obra.

ACCIONES: De forma previa al comienzo de los trabajos, se controlará el adecuado replanteo de las superficies donde se realizarán los acopios.

RESPONSABLES: Director de Obra.

15.2.8 Control del desmantelamiento de instalaciones de obra

FINES: Restauración de las zonas donde se ubican las instalaciones de obra.

ACCIONES: Con anterioridad al fin de obra se realizará una visita de control para comprobar que las instalaciones de obra han sido retiradas y desmanteladas, y los escombros resultantes sean llevados a lugar adecuado.

RESPONSABLE: Director de Obra.

15.2.9 Vigilancia de las medidas relativas a residuos sólidos urbanos e inertes.

FINES: controlar la inexistencia de depósitos o vertederos incontrolados y corregir posibles impactos negativos.

ACCIONES: inspección periódica, y en su caso, limpieza y recuperación de uso del suelo.

RESPONSABLES: Director de Obra y Ayuntamiento.

15.2.10 Vigilancia de las medidas relativas al drenaje superficial.

FINES: Evitar que distintos tipos de residuos, acarreados por el agua o no, entorpezcan el correcto flujo de la escorrentía superficial ocasionando desbordamientos de los cauces naturales. Evitar que lleguen vertidos líquidos a los cauces.

ACCIONES: Comprobación periódicamente de la limpieza de la zona de obra.

FRECUENCIA: se realizará semanalmente.

RESPONSABLES: Dirección de Obra, Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

15.2.11 Vigilancia sobre el cumplimiento de la normativa y ordenanzas en lo referente a sanidad, fachadas, protección contra incendios, alumbrado público, normas básicas de edificación y cualquier otra que sea de aplicación.

FINES: controlar el cumplimiento de la normativa de aplicación.

ACCIONES: En la ejecución de los proyectos.

RESPONSABLES: Director de Obra y Ayuntamiento.

15.2.12 Vigilancia de las medidas relativas a patrimonio.

FINES: verificar durante la ejecución del movimiento de tierras que no aparezcan restos arqueológicos.

ACCIONES: Comprobación de la realización del control arqueológico de movimientos de tierras

RESPONSABLES: Director de Obra y Delegación Territorial de cultura.

15.2.13 Vigilancia de las medidas de protección paisajística.

FINES: verificar la adecuada ejecución y mantenimiento de las zonas ajardinadas y de las fachadas de las edificaciones.

ACCIONES: Se verificará la correcta plantación de especies arbóreas y su correcto mantenimiento con la realización de riegos periódicos y abonado. Se realizará la reposición de marras de aquellos ejemplares que no puedan sobrevivir. Se verificará el mantenimiento de las fachadas de las edificaciones.

RESPONSABLES: Director de obra

15.2.14 Dirección del Plan de vigilancia.

Será dirigido por el director de la obra del proyecto, ya que de esta forma estará en todo momento informado de la evolución del proceso constructivo, sus repercusiones ambientales y el grado de cumplimiento de las prescripciones contenidas en el Programa de medidas preventivas, correctoras y protectoras.

15.2.15 Calendario de trabajos.

El equipo o técnico del Plan de Vigilancia debe coordinar sus actuaciones con el personal técnico de las obras y estar informado de las actuaciones de las obras que se vayan a poner en marcha, para así asegurar su presencia en el momento exacto de la ejecución de las unidades de obra que puedan tener repercusiones sobre el medio ambiente.

Al mismo tiempo, la Dirección de Obra deberá notificar con suficiente antelación, en qué zonas va a actuar y el tiempo previsto de permanencia, de forma que permita el equipo técnico ambiental establecer los puntos de inspección oportunos de acuerdo con los indicadores a controlar.

Finalizada la fase de construcción y durante el primer año de su puesta en operación, el equipo técnico ambiental deberá realizar al menos cuatro visitas anuales, coincidiendo con los cambios de estaciones y con la ejecución de las tareas de mantenimiento que se diseñen. Durante los dos años siguientes realizará visitas semestrales.

15.2.16 Informes.

Los tipos de informes y la periodicidad serán los que a continuación se citan:

- Informe prelimar: en este informe se recogerán los resultados e incidencias de la fase de replanteo.
- Informes ordinarios: se realizarán para reflejar el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. La periodicidad podrá ser semanal, mensual, bimensual, trimestral o semestral, especificándose en cada programa concreto.
- Informes trimestrales: Durante la fase de obra se remitirán informes trimestrales a la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de sobre el progreso de las obras y la aplicación de las medidas protectoras y correctoras.
- Informes extraordinarios: Se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precisa de una actuación inmediata, y que por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- Informes específicos: Serán aquellos informes exigidos de forma expresa, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida.
- Informe final: En este informe se incluirá un resumen y unas conclusiones de todos los aspectos desarrollados a lo largo de la vigilancia ambiental de la obra.

15.3 Control y seguimiento en la fase de funcionamiento.

De forma general, se indican algunas medidas para la vigilancia, que deberán concretarse en documentos posteriores.

15.3.1 Control de los contaminantes atmosféricos.

FINES: Asegurar la reducción de la contaminación atmosférica.

ACCIONES: Realizar mediciones periódicas de los contaminantes atmosféricos para cumplimiento de los límites marcados en la Autorización Ambiental Integrada.

RESPONSABLES: Gestor de La fábrica.

15.3.2 Control de la EDAR.

FINES: Asegurar que el vertido a la red municipal cumpla con los límites establecidos.

ACCIONES: Realizar mediciones periódicas del efluente de la EDAR de la fábrica antes de su vertido a la red municipal.

RESPONSABLES: Gestor de La fábrica.

15.3.3 Control y mantenimiento de las zonas ajardinadas.

FINES: Realizar el control y el mantenimiento de las zonas ajardinadas.

ACCIÓN: Se verificará que se realiza el programa de mantenimiento de las zonas ajardinadas.

RESPONSABLE: Gestor de la fábrica.

15.3.4 Control de la gestión de los residuos

FINES: Gestionar que no existan vertidos incontrolados de residuos y que se gestionan correctamente.

ACCIONES: Se llevará a cabo una vigilancia de la zona para que no se produzcan vertidos incontrolados.Control de la documentación relativa a los residuos sobre todo de los residuos peligrosos. Realizar un mantenimiento de la zona de almacenamiento de dichos residuos.

RESPONSABLE: Gestor de la fábrica.

15.3.5 Controles de vigilancia

FINES: Realizar una vigilancia integral durante la fase de funcionamiento.

ACCIONES: Durante la explotación se realizará una vigilancia para mantener un control sobre los siguientes aspectos básicos:

- Vertidos incontrolados
- Presencia y control de vectores (roedores, aves, insectos, etc.)
- Incendios espontáneos o provocados
- Horarios de trabajo y niveles de emisión de ruidos producidos
- Olores generados

RESPONSABLE: Director de las Instalaciones.

15.3.6 Dirección del Plan de vigilancia.

Será dirigido por el Gestor de la urbanización y las zonas verdes, ya que de esta forma estará en todo momento informado de la evolución del proceso de explotación, sus repercusiones ambientales y el grado de cumplimiento de las prescripciones contenidas en el Programa de medidas preventivas, correctoras y protectoras del Presente Estudio de Impacto Ambiental y del Informe de Valoración Ambiental.

15.3.7 Informes.

Se realizarán los siguientes informes:

Informes ordinarios

Se presentarán durante todo el tiempo que dure esta fase y se adecuarán a lo aconsejado por el plan de vigilancia y control, y por el plan de mantenimiento. Estos informes se emitirán cada tres meses y, en caso de reflejarse una continuidad en los informes, se redactarán cada seis meses.

Informes especiales

Siempre que se detecte cualquier afección al medio no prevista, de carácter negativo, y que precise una actuación para ser evitada o corregida, se emitirá un informe con carácter urgente aportando toda la información necesaria para actuar en consecuencia.

Informe final

Será el último informe del presente plan a entregar. Su estructura será similar a la de los informes ordinarios, pero se añadirá un estudio sobre las conclusiones obtenidas.

16 INCIDENCIA EN MATERIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

16.1 Introducción.

El 15 de enero de 2019 entró en vigor la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía. En aplicación de lo dispuesto en los artículos 19.2 y 20 de la Ley 8/2018, de 8 de octubre hay que incluir un apartado de la incidencia en materia del cambio climático en los Documentos Ambientales Estratégicos.

En dicho apartado hay que incluir la siguiente información:

a) *El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles.*

b) *Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.*

c) *La justificación de la coherencia del plan con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima. En caso de diagnosticarse una incoherencia o desviación con éste, se ajustará de manera que se alcance la finalidad perseguida en el mismo.*

d) *Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, considerando la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.*

e) *El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.*

Todo este contenido se incluirá en este apartado.

Para el análisis y evaluación de riesgos se considerarán, en atención a lo dispuesto en el artículo 20 de la citada Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, según el área estratégica de adaptación que se trate:

- *Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.*
- *Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.*
- *Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.*
- *Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.*
- *Pérdida de calidad del aire.*
- *Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.*
- *Incremento de la sequla.·*
- *Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.*
- *Alteración del balance sedimentario en cuentas hidrográficas y litoral.*
- *-Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.*
- *-Cambios en la demanda y en la oferta turlstica.*
- *Modificación estacional de la demanda energética.*

- *Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.*
- *Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.*
- *-Incidencia en la salud humana.*
- *Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.*
- *-Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.*

En el apartado correspondiente se comenta el área de adaptación que se trata para el análisis y evaluación de riesgos.

16.2 Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático.

16.2.1 Escenarios del cambio climático.

Para poder analizar la vulnerabilidad al cambio climático de esta parcela objeto del plan especial, será necesario en primer lugar determinar los futuros escenarios del cambio climático que van a tener lugar en el municipio de Málaga.

A nivel internacional, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) analiza la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. Fruto de este trabajo elabora Informes de Evaluación, Informes Especiales y Documentos Técnicos cada 5-7 años.

Para mejorar la resolución espacial de los resultados obtenidos por las estimaciones de los escenarios del IPCC, la Consejería abordó en 2007 la elaboración de escenarios climáticos regionales acorde al 3er y 4º Informe de Evaluación del IPCC y en 2018 se actualizan los resultados al 5º Informe.

En cumplimiento de la Resolución de 3 de noviembre de 2011 de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, y de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, los Escenarios Climáticos Regionales constituyen la información de referencia a utilizar en el proceso de evaluación de la vulnerabilidad e impactos, y en la definición de las medidas de adaptación al cambio climático en la planificación urbanística en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los resultados de los Escenarios Locales Cambio Climático actualizados al 5º Informe IPCC son los siguientes:

16.2.1.1 Evolución de los grupos climáticos y la temperatura

Evolución de los grupos climáticos.

Para predecir el clima del siglo XXI en el proyecto "Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5º Informe del IPCC" (ELCCA5), se han generado simulaciones futuras para 9 MCGs, en 4 escenarios de emisiones (RCP26, RCP45, RCP60 y RCP85) y el escenario de referencia único de partida, o clima del pasado (1961-2000).

La simulación analiza tanto la evolución de los 6 grupos climáticos de Andalucía como de las principales variables climáticas. De momento, se dispone de la proyección para la temperatura en el quinto informe.

Los grupos climáticos más importantes de Andalucía se generan a partir de la agrupación de 16 clases bioclimáticas correspondientes al periodo de referencia climático 1961-2000. Se determinan 6 grandes climas caracterizados por:

a) Clima Mediterráneo Oceánico: se da en toda la región de influencia Atlántica, que suaviza las temperaturas y aporta una humedad notable a la región. Se divide en: 1A Húmedo, 1B Subhúmedo y 1C Hiperhúmedo.

b) Clima Mediterráneo Subtropical: propio de la costa mediterránea, se caracteriza por las temperaturas suaves y ausencia de heladas. Se divide en: 2A Subhúmedo y 2B Húmedo.

c) Clima Mediterráneo Sub-continental de veranos cálidos: se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales elevadas, veranos muy cálidos e inviernos frescos y con heladas ocasionales. Solo tiene una variante: 3A

d) Clima Mediterráneo Sub-continental de inviernos fríos: sus veranos son cálidos, aunque no tanto como en A3, y los inviernos muy fríos, con un alto número de heladas. Se divide en: 4A Subhúmedo y frio, 4B Seco y frio, 4C Subhumedo y suave, 4D Húmedo y 4E Hiperhúmedo.

e) Clima Mediterráneo Continental: se caracteriza por presentar inviernos muy fríos y largos, y veranos muy cortos y poco calurosos, donde buena parte de sus precipitaciones lo hace en forma de nieve. Se divide en: 5A de Alta Montana, 5B Altiplanicies Secas y 5C de Media Montana

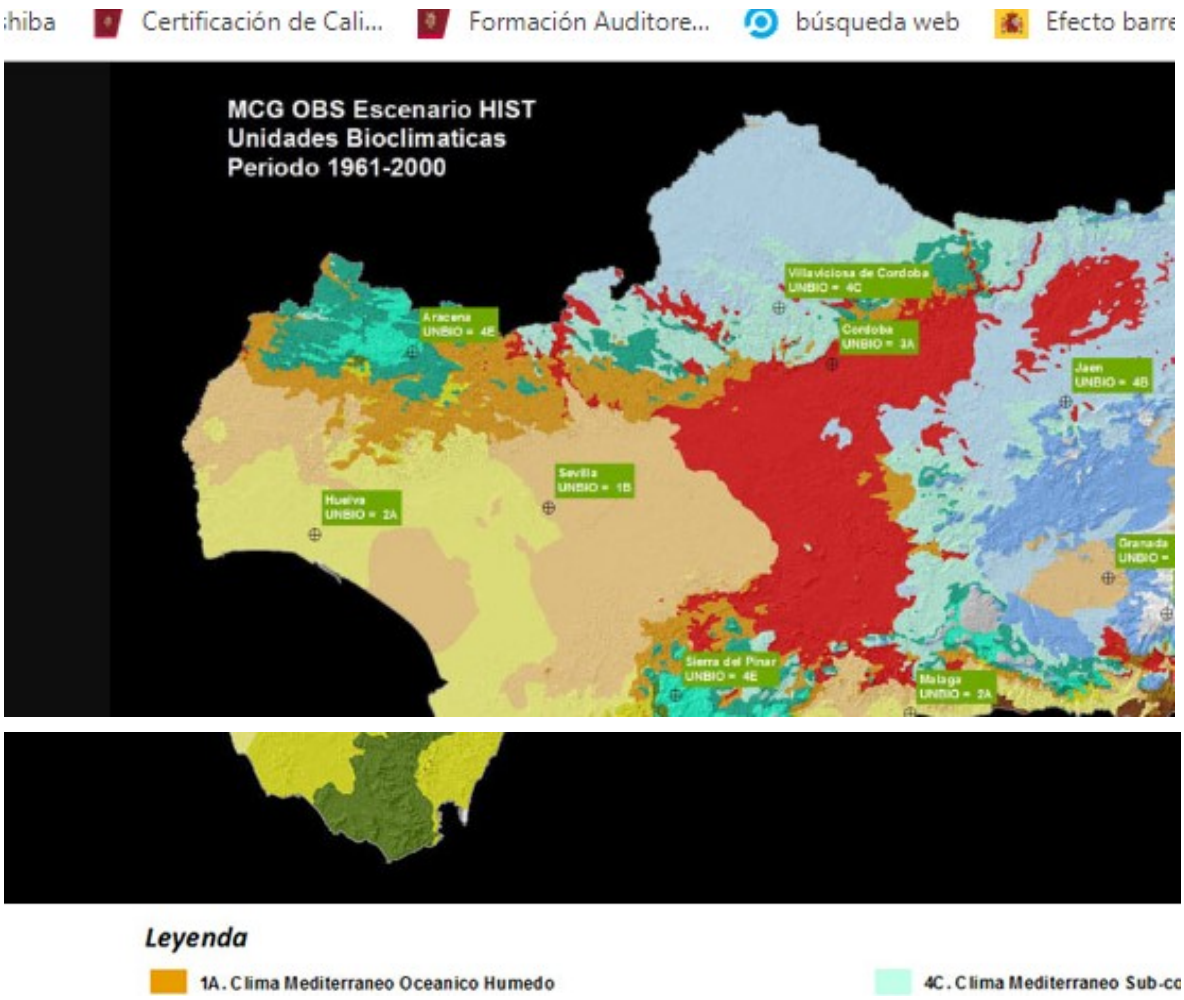
f) Clima Mediterráneo Subdesértico: se caracteriza por sus temperaturas suaves, ausencia de heladas y muy bajas precipitaciones. Se divide en: 6A Suave y 6B Frio.

Para exponer la evolución del clima de Andalucía en el Siglo XXI se utilizarán los MCGs cuyos resultados abarcan el contexto más pesimista (MIROC) y el más optimista (CGCM3), en el escenario de emisiones RCP85.

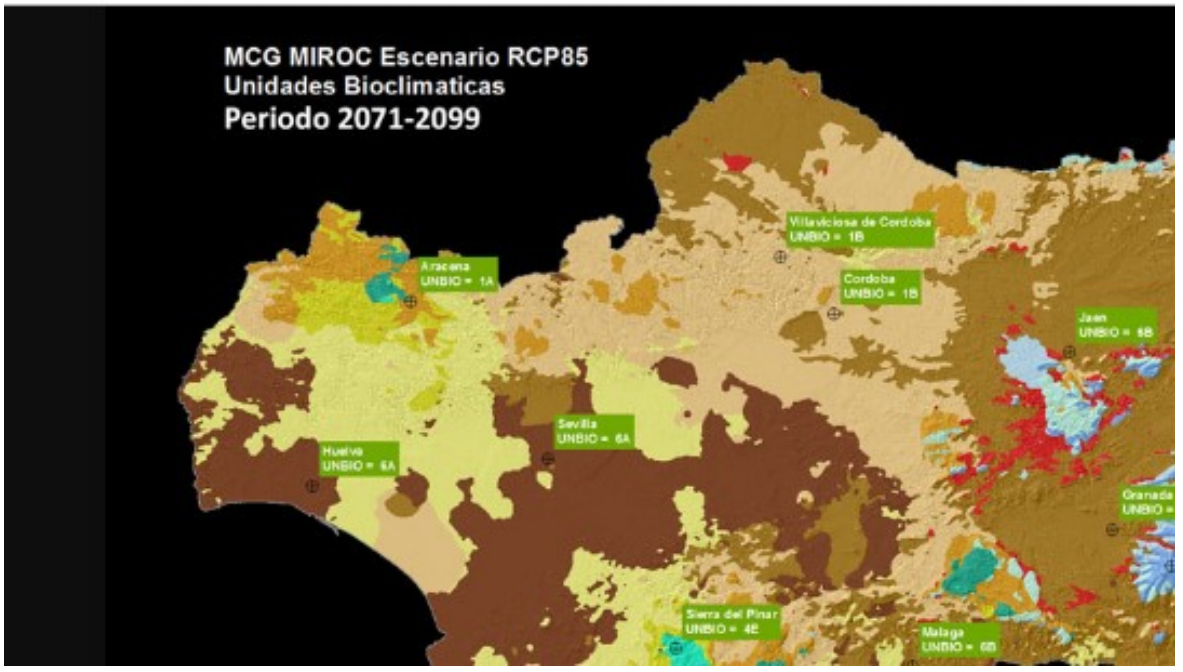
La evolución de ambos modelos es significativamente divergente, consecuente de que MIROC da como resultado un clima extremadamente cálido y seco (aumento medio de la temperatura de 6.5ºC y disminución de la precipitación de un 17%), mientras que CGCM3 no es tan extremo en temperaturas (3.6ºC de aumento) y con precipitaciones parecidas a las actuales.

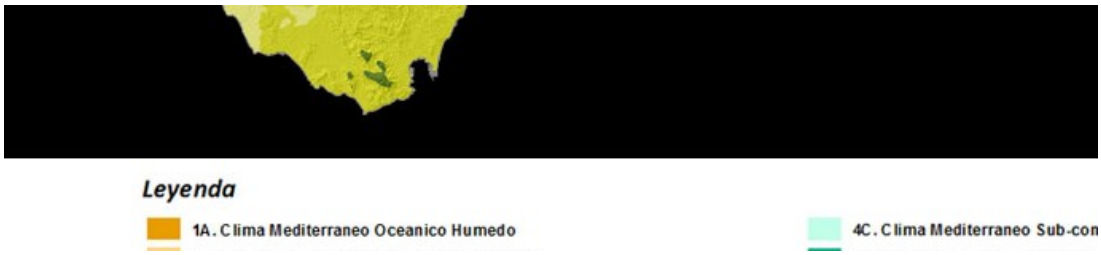
De aquí que la tónica general en MIROC sea una invasión del clima subdesértico propio del levante andaluz, una simplificación drástica de las unidades bioclimáticas, quedando todas las variantes húmedas e hiperhúmedas como residuales, y disminución de los climas continentales y subcontinetales en todas sus clases, quedando marginadas a las zonas que ocupan actualmente la media y alta montaña.

El caso de CGCM3 es diferente, dado que predice un clima mas cálido pero con un déficits hídrico no tan acusado como en el anterior, siendo la simplificación de climas no tan drástica, y un traslado a más altitud de las unidades bioclimáticas actuales.

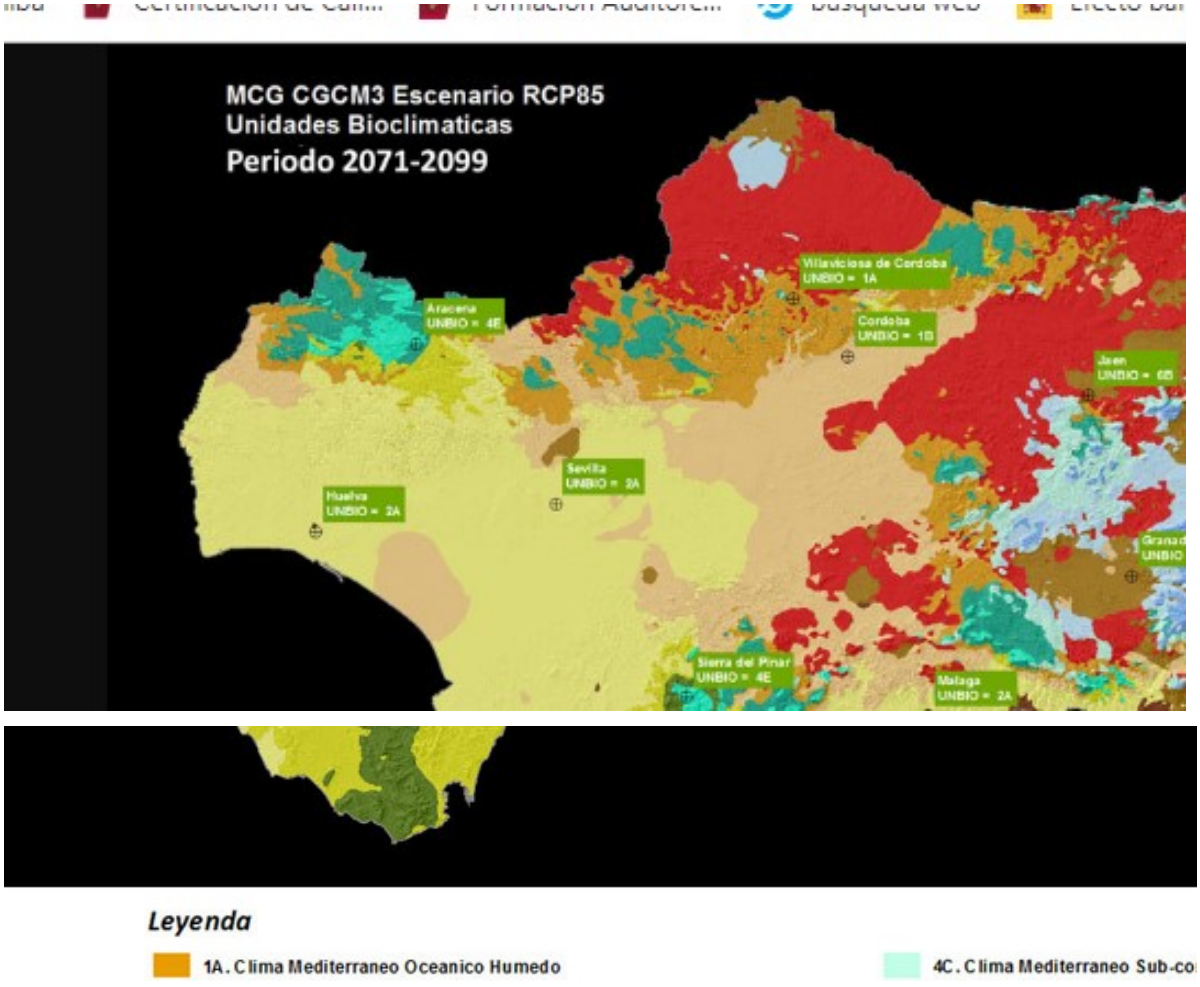


Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1961-2000.





Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1971-2099 según MIROC en RCP 85



Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1971-2099 según CGCM3 en RCP 85

Para la zona donde se ubica la parcela la clasificación bioclimática para el periodo 1961-2000 es clima mediterráneo subtropical subhúmedo. En la proyección MIROC, será clima mediterráneo subdesértico frío y en el CGCM3 será clima mediterráneo subtropical húmedo.

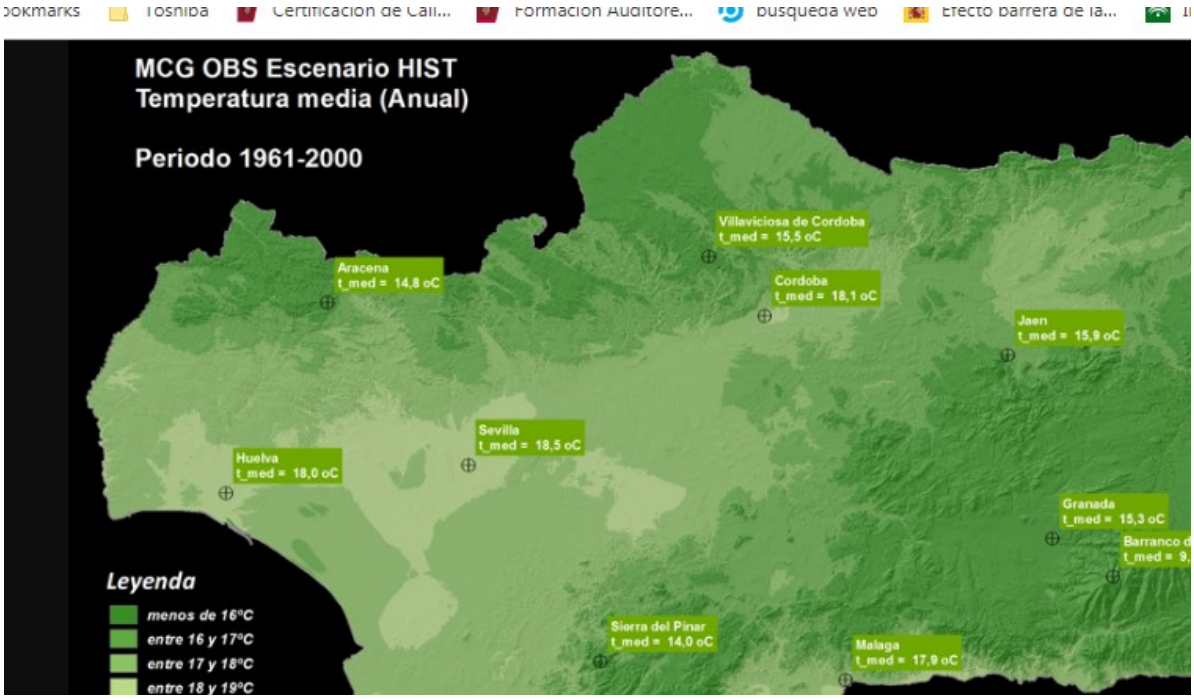
Evolución de la temperatura

Tomando de partida la distribución de la temperatura media anual en el periodo de referencia 1961-2000 (figura 1), la proyección de su evolución según los MCGs MIROC (figura 2) y CGCM3 (figura 3) en el escenario RCP85 indican un incremento de entre 3.6 y 6.5ºC.

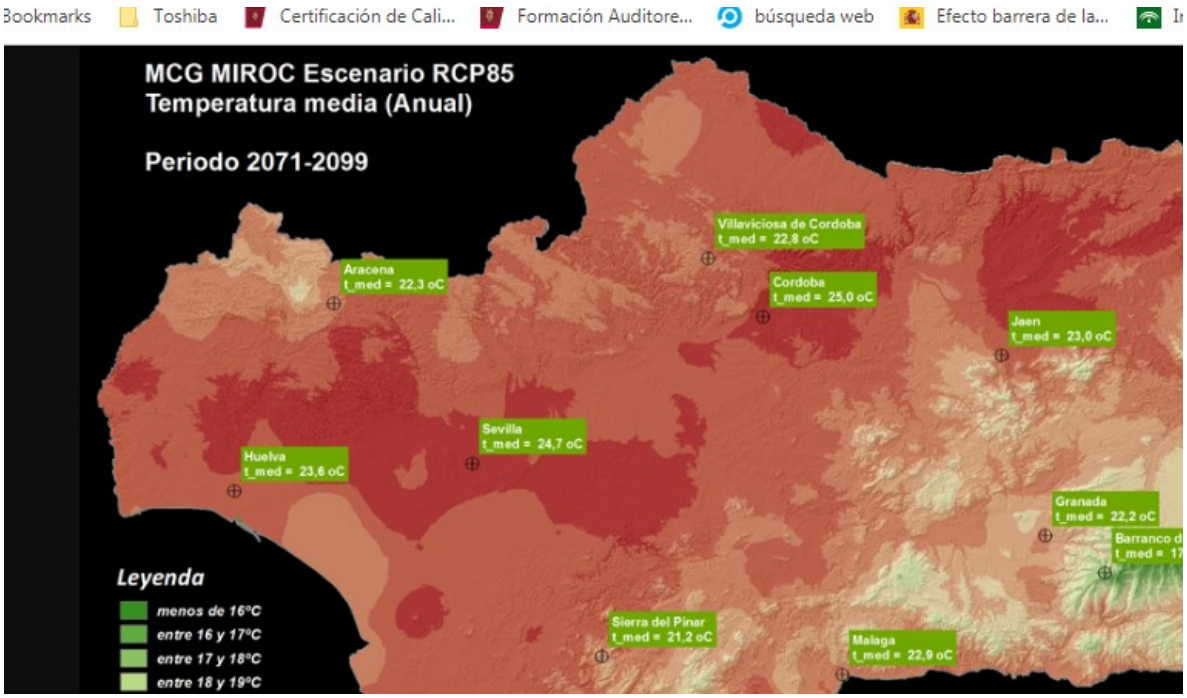
Sin embargo, la evolución de la precipitación no se inclina tan claramente hacia a una disminución tal y como indicaba el IV informe del IPCC. Esta incertidumbre sobre el comportamiento de la precipitación ya es una herencia de los propios MCGs, ya que Andalucía es

una región climática cercana al punto de inflexión limítrofe entre las zonas que van a aumentar las precipitaciones y las que van a disminuir.

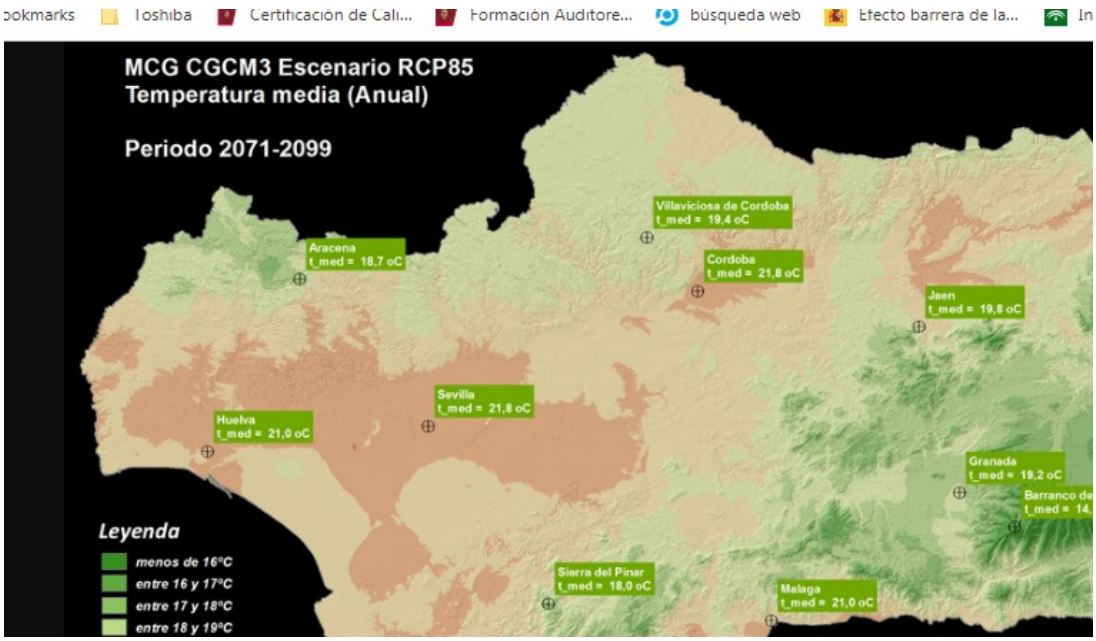
Esta incertidumbre entre modelos se encuentra entre el 4% de aumento que predice el MCG CGCM3, hasta una disminución de un 19% por GFDL.



Distribución de la Temperatura media anual para el periodo de referencia 1961-2000.



Distribución de la Temperatura media anual el periodo 2071-2099, según MIROC en RCP85.



Distribución de la Temperatura media anual el periodo 2071-2099, según CGCM3 en RCP85.

En la parcela la temperatura media anual entre 1961 y 2000 ha estado en 17,9º. En el modelo MIROC en el año horizonte 2071-2099 se encuentra en 22,9ºC. Sin embargo, en el modelo CGCM3 es de 21ºC.

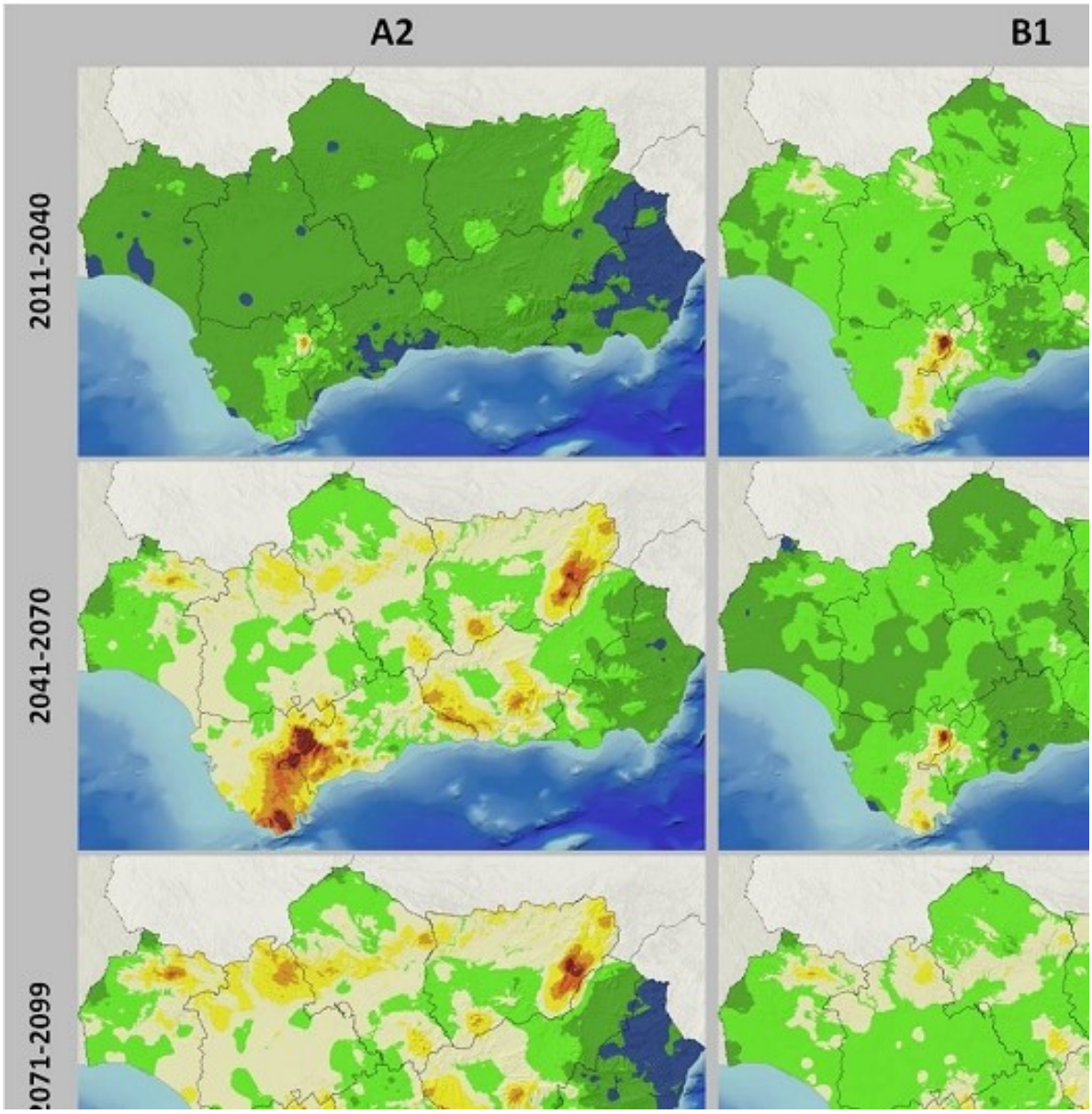
16.2.1.2 Precipitación anual, índice de aridez, factor de productividad DF y precipitación de nieve.

Para el resto de los factores se van a usar los resultados del análisis de las variables climáticas y bioclimáticas más importantes para la predicción del clima futuro, actualizados al 4º Informe del IPCC, bajo la óptica de su evolución espacial.

Para ello se han generado simulaciones futuras para 4 clases de modelos de circulación general (MCGs) (BCM2, EGMAM, CNCM3, ECHAM5), en 3 escenarios de emisiones (A2, A1B y B1) y el escenario de referencia único de partida, o clima del pasado para el periodo 1961-2000. Esta simulación ha dado lugar en un proceso escalonado, a multitud de variables climáticas y bioclimáticas, idoneidad de especies forestales, clasificaciones bioclimáticas, y así una considerable cantidad de información con distribución espacial.

Precipitación anual

En cuanto a la evolución espacial de las precipitaciones, a continuación se recoge el cambio previsto para los escenarios A2 y B1 en el modelo CNCM3. En esta puede verse que aún siendo el escenario A2 el más negativo las diferencias no son tan amplias entre ambos como ocurría con la temperatura, e incluso muestra disminuciones de precipitación más acusadas en B1 en el arranque de siglo debe recordarse como se adelantaba en los resultados generales, el modelo CNCM3 no es de los más pesimistas respecto a la precipitación-. En ambos casos, incluso hay zonas de Andalucía Oriental donde la precipitación aumenta levemente. En el escenario A2 la disminución de las precipitaciones se estabiliza a partir del periodo 2041-2070, llegando aumentar en el extremo oriental. Esta estabilidad no llega a apreciarse en el B1, aunque su aumento es más progresivo, llegando finalmente a una distribución semejante a A2, aunque menos intensa.



Evolución de la precipitación media anual para los escenarios A2 y B1 del MCG CNCM3

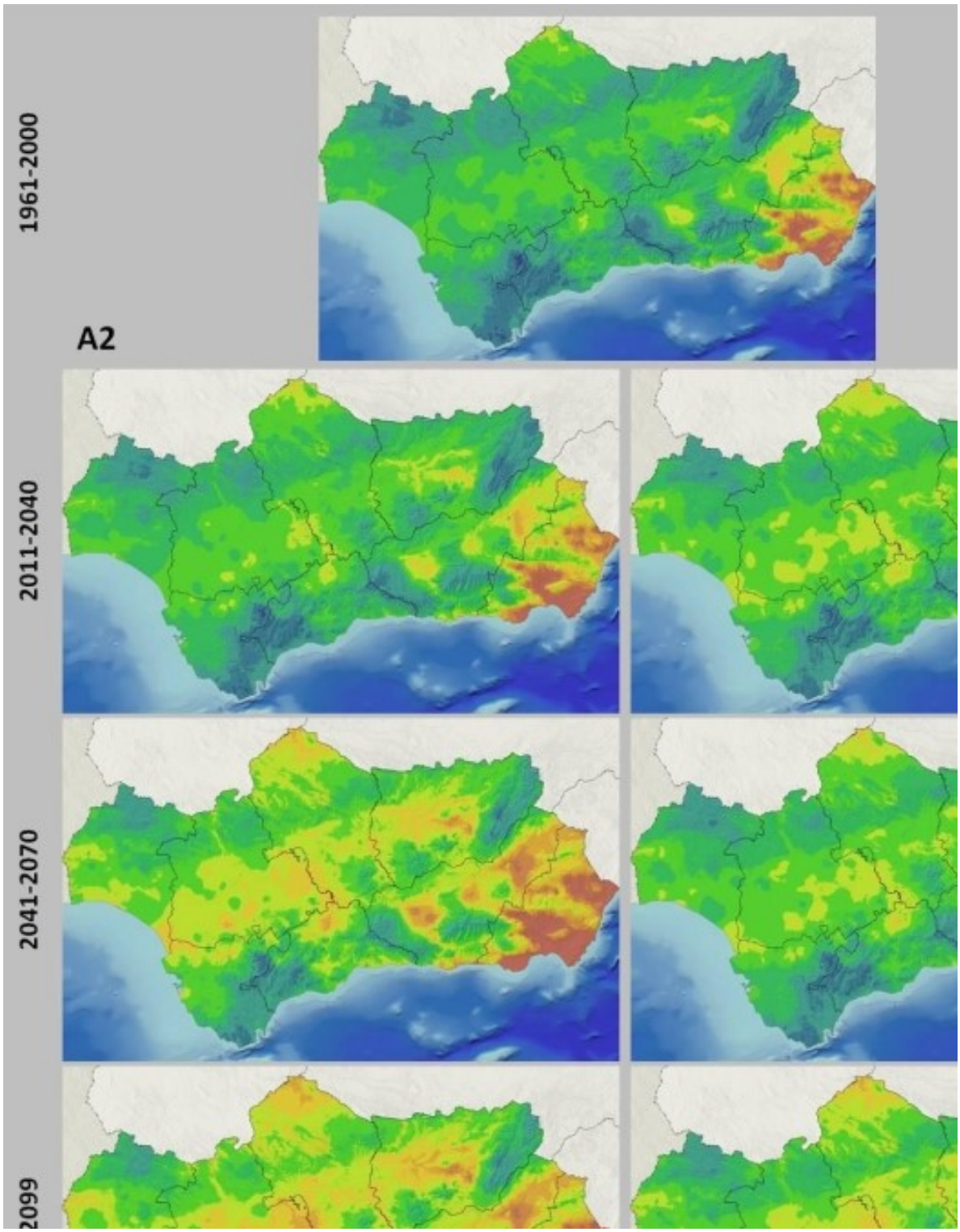
En cuanto a la parcela, se obtiene para el escenario A-2 y los años 2071-2099 un reducción de la precipitación en 100 mm a 150 mm. Para el escenario B1, se obtiene una disminución de entre 50 y 100 mm al año.

Índice de aridez

El índice de aridez es el cociente entre la evapotranspiración de referencia y la precipitación, ambas anuales. Un valor de este índice cercano a la unidad significaría un equilibrio entre el agua que se pierde por evapotranspiración y el agua que precipita. Su variación por el cambio climático no sólo va a estar alterado por un cambio en la precipitación, sino también por la temperatura, radiación solar, viento, etc.

Su relación con la capacidad de un lugar para el crecimiento vegetal es muy directa, sin embargo, al no considerar factores estacionales es necesario complementarla con otras variables como el factor de productividad DF o disponibilidad neta anual de tiempo para la función fotosintética. La situación prevista a final de siglo para esta variable bioclimática manifiesta la

desaparición de la práctica totalidad de las zonas húmedas y subhúmedas andaluzas, y un aumento significativo de la superficie sometida a condiciones de aridez, así como la aridificación generalizada de toda Andalucía, en ambos escenarios.



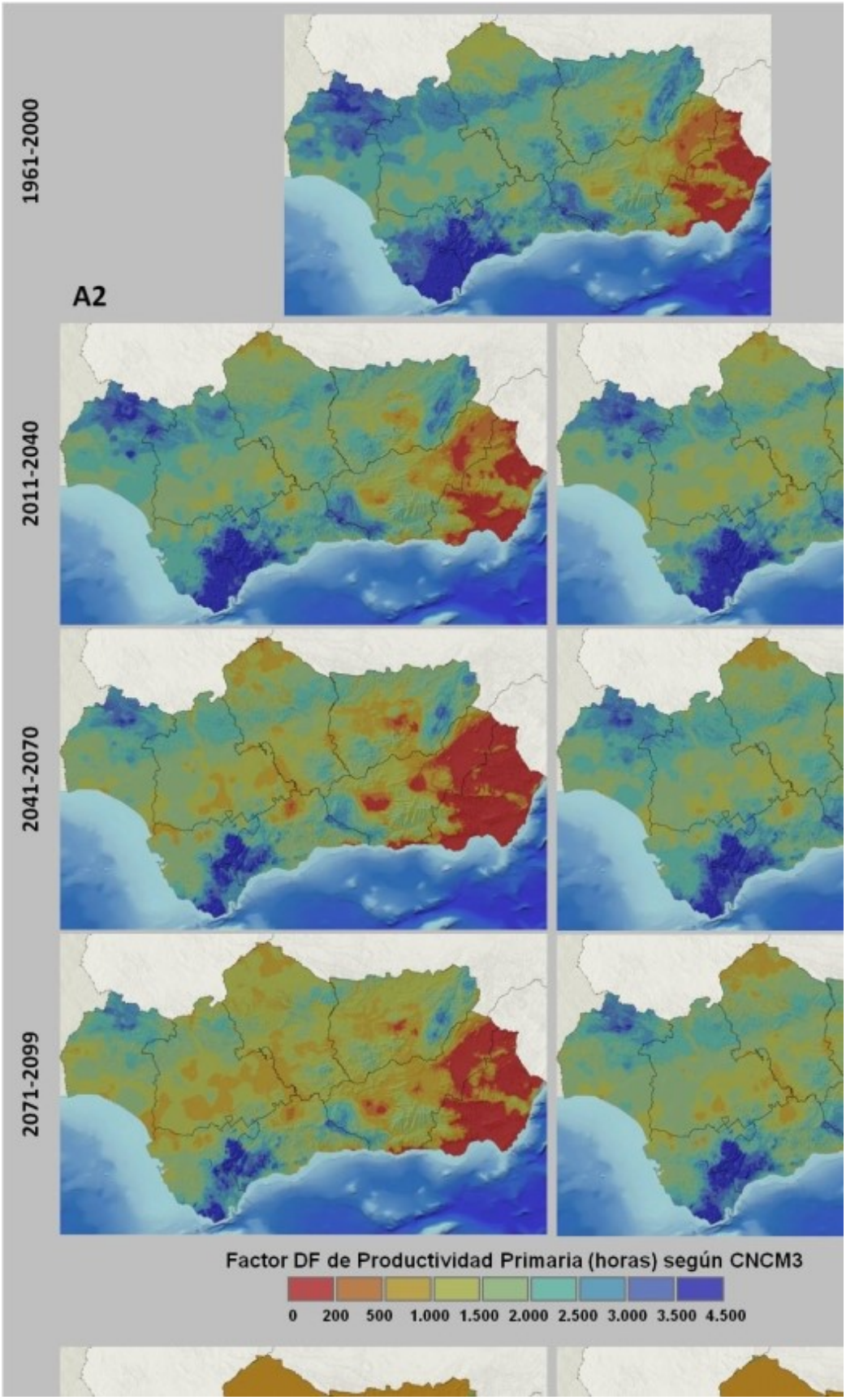
Evolución espacial del índice de aridez (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)

En la parcela el índice de aridez para el escenario A2 en el periodo entre 2071 y 2099 es 2,00 y 2,5 y en el escenario B1 es el mismo.

Factor de productividad DF

La disponibilidad neta anual de tiempo para la función fotosintética (factor DF) es otro parámetro relacionado con la productividad primaria de los ecosistemas naturales y los cultivos de secano. Este factor estima la capacidad productiva de un clima, sin limitaciones de suelo, para recrear las condiciones necesarias que requiere un vegetal para producir. Esto ocurre cuando el balance hídrico es positivo y la temperatura es mayor de 7,5 ºC. Las horas anuales acumuladas donde ocurren simultáneamente estas condiciones es el factor DF.

El Cambio Climático tendrá efectos contrapuestos en este factor, debido a la mejora de las condiciones de la temperatura para la planta en las zonas frías y perjuicio por la pérdida de precipitación y aumento de la evapotranspiración. Sin embargo, la disminución de la productividad será la tónica generalizada de toda Andalucía como puede observarse a continuación.

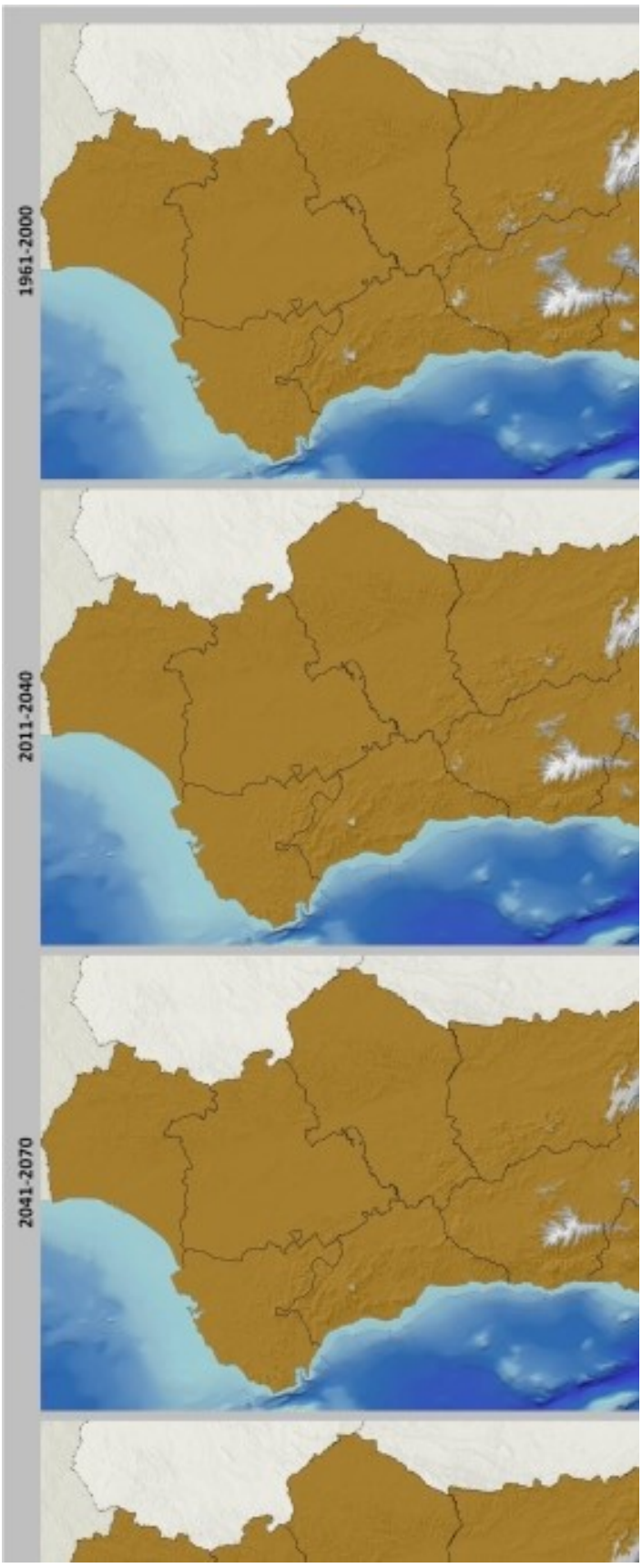


Evolución espacial del factor DF (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)

En la parcela el índice Df es decreciente. El factor DF de productividad primaria para el escenario A2 es 500 a 1000 para el periodo de 2071 a 2099 y de 1000 a 1500 en el escenario B1 para el mismo periodo.

Precipitación de nieve

La precipitación en forma de nieve disminuye en todas las zonas de media y alta montaña, desapareciendo en muchas de ellas a finales de siglo. Los responsables de esta disminución es la acción combinada de la disminución de la precipitación y aumento de la temperatura. El resto de modelos y escenarios llegan a esta misma conclusión con mayor o menor grado de descenso.



Evolución espacial de la precipitación de nieve (escenario A1b, modelo CNCM3).

En l parcela no existen nevadas en la actualidad ni se esperan en el futuro.

16.2.1.3 Otros factores a considerar.

En el documento "la adaptación al Cambio Climático en Andalucía" de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía se indica que existirá una mayor peligrosidad climática por eventos meteorológicos extremos. A partir de los resultados de los escenarios climáticos regionales es posible determinar que habrá una mayor tendencia a fenómenos meteorológicos extremos como son sequías, ocurrencia de lluvias torrenciales o las olas de calor.

Según el documento "Cambio climático en la costa Española del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente" el nivel del mar aumenta unos 1,5 mm/año en el Mar Mediterráneo actualmente. Las predicciones regionalizadas del aumento del nivel de mar en el periodo 2081-2100 con respecto al periodo 1986-2005 en la costa de Málaga está entre 0,45 m en el escenario más optimista y 0,61 m en el más pesimista.

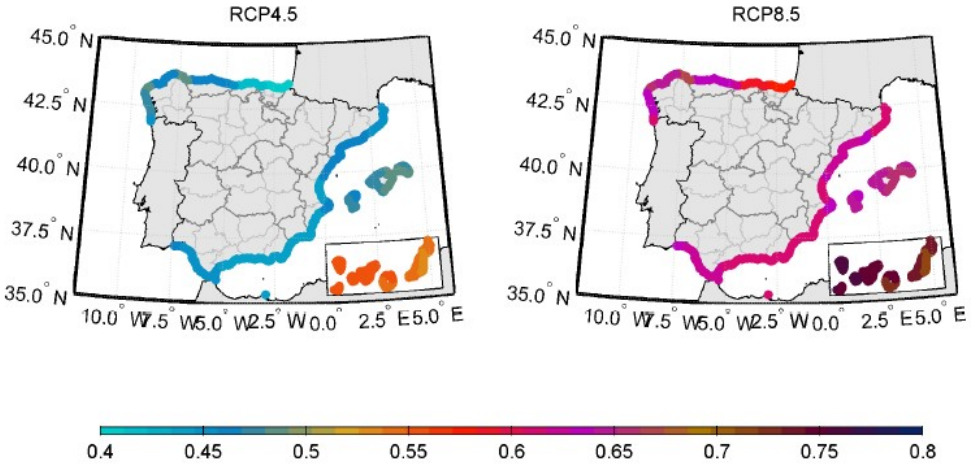


Figura 10. Proyecciones regionalizadas de aumento del nivel del mar (m) en el período 2081-2100 (con respecto al período 1986-2005) para los escenarios RCP4.5 (izquierda) y RCP8.5 (derecha) en las costas españolas. Fuente: adaptado de Slangen et al. (2014).

Las especies de flora y fauna son muy sensibles a las alteraciones de las condiciones climáticas y de los hábitats. Es por esto, por lo que se estima que habrá extinción de especies debido al cambio climático.

En el documento "IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMATICO EN ESPAÑA" de José M. Moreno, se indica que aumenta la probabilidad de Incendios forestales al aumentar la temperatura.

16.2.2 Principales causas e impactos del cambio climático.

A continuación, se presenta una tabla en la que se presenta de forma general las causas y los impactos del cambio climático sobre el municipio de Málaga.

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE MÁLAGA
Aumento de las temperaturas	Incremento del efecto "isla de calor" dentro del casco urbano.
	Mayores necesidades de sombra en las horas centrales del verano
	Incremento de las necesidades de riego en las zonas verdes
	Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío
Elevación del nivel del mar	Inundaciones en las zonas más cercanas a la línea de costa
	Pérdida de playas.
Lluvia torrencial/sequía	Cambios en la escorrentía y en la disponibilidad de agua
	Desprendimiento de taludes de carreteras
	Pérdida en la calidad de las aguas
	Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.
Lluvia torrencial	Inundaciones por avenidas.
	Sobrecarga de las infraestructuras de alcantarillado
Sequía	Riesgos de erosión, degradación del suelo y desertificación
Aumento de GEIs en la atmósfera	Pérdida de calidad del aire
Alteración y extinción de especies	Incremento de la presencia de determinados parásitos.
	Pérdida de biodiversidad.
	Alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos
Incendios forestales	Riesgo de incendios en las zonas urbanas cercanas a zonas forestales.

Todos estos impactos pueden afectar a la parcela menos el aumento del nivel del mar.

Estos impactos no se pueden reducir, pues, aunque se paralice la emisión de gases de efecto invernadero, el aumento de la temperatura del planeta seguirá su curso. Por lo tanto, sólo queda realizar estrategias de adaptación. Las medidas de adaptación para se comentan en el apartado de medidas correctoras.

16.2.3 Análisis de la vulnerabilidad.

16.2.3.1 Metodología.

Según la definición adoptada por el IPCC, la vulnerabilidad es el grado en que un sistema geofísico, biológico o socioeconómico es incapaz de hacer frente de forma satisfactoria a los impactos del cambio climático (IPCC, 2007). Para evaluar la vulnerabilidad al cambio climático, se ha desarrollado una metodología basada en la metodología UKCIP de la CMNUCC (portal web), así como en las aproximaciones metodológicas y definiciones establecidas por el IPCC para estudiar la vulnerabilidad al cambio climático (IPCC, 2007), el PNUD de acuerdo con su marco de políticas de adaptación al cambio climático (PNUD, 2005) y en la definición de indicadores inspirados de varios análisis de capacidad adaptativa realizados a nivel internacional.

Los tres valores de entrada que requiere esta metodología para poder ser aplicada son la probabilidad de un determinado riesgo climático, la importancia de sus consecuencias y la capacidad de adaptación a las mismas.

La puntuación de todos los elementos anteriormente señalados (probabilidad, consecuencia y capacidad de adaptación) es realizada de acuerdo con la mejor información disponible. Como se ha mostrado, los criterios para la asignación de puntuaciones son tasados de la forma más precisa posible, de acuerdo a umbrales contrastables. Sin embargo, en especial en la valoración de las consecuencias, existen variables subjetivas que son imposibles de parametrizar completamente.

Análisis de los riesgos derivados del cambio climático

Para analizar la vulnerabilidad de los diferentes sectores estudiados, el primer paso es llevar a cabo un análisis de los riesgos derivados del efecto del cambio climático en los mismos. El riesgo se puede definir como los impactos sobre los sistemas humanos o naturales de un determinado evento (event risk) o daño (outcome risk) a lo largo de un periodo de tiempo (PNUD, 1994). Es el producto de la probabilidad de que ese riesgo suceda multiplicado por las consecuencias que ello tendría. En este trabajo se desarrolla una evaluación cuantitativa del riesgo, si bien no puede ser puramente objetiva, en la medida en que inevitablemente se deben evaluar las consecuencias de ciertos acontecimientos sobre diversos elementos en riesgo, a ojos de un observador humano.

Conforme a esta aproximación metodológica, son dos los parámetros que se tienen en cuenta en el presente análisis de riesgos, la probabilidad del impacto climático y las consecuencias asociadas a cada uno de estos impactos climáticos. Según la definición establecida por el IPCC, la probabilidad resulta ser el mayor o menor grado en que se espera que un suceso climático definido ocurra en el futuro (IPCC, 2007). Se evalúa el grado de certidumbre de que el impacto climático suceda en la actualidad o en un período futuro. Para ello se emplean datos climáticos históricos y actuales, siendo de particular importancia a este respecto las evidencias aportadas a lo largo del análisis, así como las proyecciones regionalizadas de variación del clima.

En concreto, se han estimado las probabilidades de ocurrencia actuales y futuras de cinco impactos climáticos básicos:

- Cambio de la temperatura media.
- Cambio de la precipitación media.
- Cambio en la frecuencia e intensidad de lluvias torrenciales.
- Cambio en la frecuencia e intensidad del resto de eventos extremos.
- Aumento del nivel del mar.

Las probabilidades de que un impacto climático ocurra se valoran en una escala del 1 al 6, siendo 1 el valor que define la menor probabilidad de que ocurra y 6 la máxima, y asignando a cada grado de probabilidad una puntuación de 3 a 10. A continuación se presentan los grados de probabilidad y sus descripciones.

	PROBABILIDAD					
	Improbable	Muy poco probable	Poco probable	Probable	Bastante probable	Muy probable
Grado	1	2	3	4	5	6
Puntuación	3	4	5	7	9	10
Descripción	Excepcionalmente improbable que suceda.	Muy improbable que suceda.	Improbable que suceda.	Tan probable como no que suceda.	Probable que suceda.	Muy probable que suceda.

Grados de probabilidad de impactos climáticos. Fuente: Adaptado de la metodología UKCIP de la CMNUCC.

A continuación, se trata de valorar las consecuencias probables de los impactos climáticos en el sector en base a su exposición y sensibilidad. La importancia de las consecuencias de cada impacto varía en función del sector afectado y de los daños, pérdidas o alteraciones provocadas, motivo por el cual será el nivel de afección social y/o económica de cada consecuencia el criterio para evaluar su importancia.

De este modo, en cada sector se analizan la importancia de las consecuencias de cada impacto climático básico, categorizándose y puntuándose del 0 al 10 según 7 clases de importancia, conforme a la siguiente tabla.

Grados de importancia de las consecuencias de los impactos climáticos. Fuente: Adaptado de la metodología UKCIP de la CMNUCC.

		Grad	Puntuación	Descripción o
2. CONSECUENCIA	Despreciabl e	0	0	Daño despreciable, social o económicamente.
	Mínima	1	3	No afecta a un porcentaje importante de la población o no tiene implicaciones económicas relevantes.
	Menor	2	4	No afecta a un porcentaje importante de la población o tiene consecuencias económicas leves.
	Significativa	3	5	Afecta a un porcentaje pequeño de la población o tiene consecuencias económicas asumibles.
	Importante	4	7	Afecta a un porcentaje de la población medio o tiene consecuencias económicas medias.
	Crítica	5	9	Afecta a un porcentaje de la población alto o tiene consecuencias económicas altas.
	Catastrófica	6	10	Afecta a un porcentaje de la población muy alto o tiene consecuencias económicas muy altas.

Para la valoración del grado de importancia de las consecuencias se tienen en cuenta, en los casos en los que existen, las evidencias de fuentes publicadas disponibles para el caso en cuestión, así como datos relativos a su contexto socioeconómico. A través del modelo desarrollado se asume que las consecuencias de eventos climáticos que ocurrieron históricamente y en la actualidad aumentarán en los periodos futuros analizados de forma más o menos proporcional al aumento de la frecuencia e intensidad de los impactos climáticos.

Matriz de valores posibles de riesgo. Fuente: Adaptado de la metodología UKCIP de la CMNUCC.

		CONSECUENCIA						
		Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
PROBABILIDAD	Improbable	0	9	12	15	21	27	30
	Muy poco probable	0	12	16	20	28	36	40
	Poco probable	0	15	20	25	35	45	50
	Probable	0	21	28	35	49	63	70
	Bastante probable	0	27	36	45	63	81	90
	Muy probable	0	30	40	50	70	90	100

Como se puede observar en la tabla anterior, las mayores puntuaciones de riesgo corresponden a los impactos de alta probabilidad y consecuencias de mayor importancia. Por el contrario, los menores riesgos se dan en casos de impactos improbables y de poca importancia. Por otro lado, los casos de alta probabilidad y baja consecuencia presentan riesgos muy bajos, mientras que en los de baja probabilidad pero altas consecuencias, los riesgos resultan algo mayores.

Estas tablas reflejarán el nivel de riesgo de 0 a 5, 5 siendo el mayor nivel de riesgo, asociado a cada uno de los cuatro impactos climáticos definidos anteriormente. Las cinco tipologías de riesgo y los rangos de valores asociados a cada una de éstas se describen en la tabla siguiente. Por lo tanto, una vez el riesgo ubicado en la matriz anterior, la puntuación obtenida permitirá determinar en qué nivel se enmarca, tal como se expone en la tabla insertada a continuación.

Clases de riesgo. Fuente: Adaptado de la metodología UKCIP de la CMNUCC.

TIPOLOGÍA DE RIESGO	Muy Alto	≥90	5	R5	Riesgo muy alto, es urgente evaluar acciones.
	Alto	≤50-90	4	R4	Riesgo alto, es necesario evaluar acciones.
	Medio	≤30-50	3	R3	Riesgo medio, es recomendable evaluar acciones.
	Bajo	≤20-30	2	R2	Riesgo bajo, necesario el seguimiento pero no es necesario evaluar acciones.
	Muy bajo	>0-20	1	R1	Riesgo muy bajo, no es necesario evaluar acciones preventivas o
	Despreciable	0	0	R0	Riesgo despreciable.

Valoración de la capacidad de adaptación

Una vez evaluado el riesgo climático, la valoración de la vulnerabilidad se finaliza con la evaluación de la capacidad de adaptación a este riesgo, la cual refleja la naturaleza intrínseca del sistema analizado para determinar su reacción frente a un evento o daño (Sarewitz et al., 2003). En otros términos, se define como la mayor o menor facilidad que tiene un sistema (un sector, en el caso de este análisis) para continuar con su funcionamiento habitual inalterado en las nuevas circunstancias climáticas.

Para ello, se analiza el cumplimento de cinco categorías de indicadores para determinar el nivel de la capacidad de adaptación de los sectores de la Sociedad del término municipal al que pertenece la parcela:

- Planificación gubernamental.
- Recursos económicos.
- Infraestructuras.
- Tecnología.
- Social (vinculado a la capacidad de los agentes clave de la sociedad).

Los indicadores que se tienen en cuenta son los expuestos a continuación. No solamente traducen la acción directa del municipio en el ámbito climático, sino que reflejan de forma general la habilidad y propensión del sistema, sus instituciones y sus agentes para evolucionar y responder a nuevos desafíos. Los indicadores que deben ser estudiados son los siguientes:

1. PLANIFICACIÓN GUBERNAMENTAL

Indicador 1.1. Conocimiento, información, percepción del riesgo

° El gobierno nacional/federal monitorea, analiza y difunde la información actual y futura vinculada con los medios de subsistencia así como los riesgos climáticos actuales y futuros. Información/expertise útil y precisa como escenarios de cambio climático, evaluación de vulnerabilidad que permitan entender el potencial impacto del cambio climático e identificar las necesidades de adaptación a nivel nacional/federal.

. Atlas de riesgos.

. Programas de investigación, estudios, diagnosticos, etc. publicados.

. Dispositivos y metodos de evaluación y de retro alimentación con el fin de sacar enseñanza de los episodios climáticos pasados.

° Acceso y difusión por parte de las instituciones estatales, regionales y locales a información de su nivel geográfico/institucional: escenarios climáticos e identificación de riesgos de catastrofes, riesgos climáticos actuales y futuros regionalizados.

° Expertise cientifica en distintos sectores como la agricultura, agua...

° Observatorios sectoriales del cambio climático.

° Desarrollo de espacios de información multi niveles para difundir a nivel local las medidas tomadas por el gobierno e incrementar su respaldo.

° Implicación de las ciudades en redes nacionales y transnacionales facilitando el intercambio de experiencias.

° Difusión de experiencias de nivel local dentro y entre sectores.

Indicador 1.2. Capacidad institucional

° Instituciones elegidas de democraticamente a nivel nacional, regional y local.

° Confianza en las instituciones.

° Estabilidad política, gubernamental y del país en general que permite la continuidad y la implementación de las políticas.

° Mecanismos de funcionamiento y de toma de decisión de las instituciones son eficaces, representativos y transparentes (rendición de cuentas).

° Gobernanza nacional. Organos de gobierno a nivel nacional que tengan asignado la problemática de la preservación del medio ambiente, la lucha contra el cambio climático, etc. Poder de decisión y capacidad para desplegar los recursos disponibles en la materia, a través de reglamentaciones, acciones reactivas, planificaciones a largo plazo, etc.

° Gobernanza regional y local. Competencia de las autoridades regionales y locales para regular las problemáticas climáticas relevantes. Capacidad para desplegar los recursos disponibles a través de reglamentaciones, etc.

° Capacidad del gobierno nacional de impulsar la acción local y coordinar los planes para mantener una coherencia con el objetivo nacional.

° Disponibilidad a nivel nacional y local de recursos humanos, agentes públicos formados en la materia, expertos cientificos,expertos sectoriales, etc.

° Capacidad de reacción rápida de las instituciones locales. mecanismos de gestión de crisis y de toma de decisión rápida. Capacidad de organizar medios de restablecimiento rápido después de haber sufrido impactos climáticos. Ej de la distribución eléctrica después de un evento extremo.

° Lideres que entienden y promueven la adaptación y tienen capacidad de convencimiento y de gestión de conflictos de los diferentes grupos.

Indicador 1.3. Movilización de la Sociedad/Equidad

° Sociedad sensible a la temática y voluntaria para adaptarse(cambio de modo de vida para evitar los riesgos, ej. uso sostenible del agua...). Normas sociales y valores que obligan a la adaptación.

Aquí podría infuir el nivel de educación de la gente (porcentaje de la población de 15-64 años que tiene un nivel de educación superior a segundaria.) y el grado de marginalización de ciertas poblaciones.

° Porcentaje de mujeres elegidas a nivel local.

° Franjas importantes de la sociedad civil organizadas, solidarias, agrupadas en asociaciones, grupos de interés...lo que fomenta la acción colectiva.

° Normas que permiten a la Sociedad civil, stakehorders, organizaciones profesionales sectoriales asociarse y participar a los procesos de decisión gubernamentales. (ej. organos de gobernanza local para la gestión del agua). La Sociedad civil está implicada en la planificación y en la implementación de actividades de adaptación incluso los grupos marginalizados (mujeres, pobres, indigenas...).

° La Sociedad civil tiene acceso a procesos de resolución de conflictos.

° Toma en cuenta de la problemática de la vulnerabilidad diferencial (ej. generos...).

° Las decisiones que se toman en cuanto a los bienes de subsistencia deben beneficiar a todos y no a un grupo privilegiado.

Indicador 1.4. Acciones

° Los objetivos y acciones planteadas en planificaciones de desarrollo o de reducción de la pobreza contribuyen de forma directa o indirecta a reducir la vulnerabilidad al cambio climático (cambio climático integrado o inducido en estas políticas).

° Existencia de programas nacionales que faciliten la acción local. Marco nacional de adaptación. Las políticas nacionales están aplicadas a niveles regionales y locales.

° El territorio dispone de planes y políticas que refuerzan los medios de subsistencia resilientes. Ej. un plan verde o Estrategia de cambio climático aprobada e implementada o en via de implementación de menos de 10 años que incluye la dimensión de adaptación al cambio climático.

° Existe una programación de acciones en el tiempo para aumentar la resiliencia del territorio.

° Se han implementado medidas que responden a las problemáticas sectoriales:

. Introducción en políticas/normativas sectoriales de la adaptación. (ej. reglamentos de construcción con requerimiento mejor aislamiento).

. Medidas preventivas tipo limitar la urbanización en la zonas de riesgo de inundación; fortalecer los diques para evitar su rotura por rebase del mar; mejorar el acceso a las instalaciones de salud, etc.). Aquí es importante mirar si las medidas implantadas responden a los mayores impactos determinados.

. Medidas inovadoras, aplicando el nuevo conocimiento generado. Cambios en los codigos y estándares (en materia de gestión de agua...) debido al cambio de las condiciones climáticas.

° Disponibilidad de un plan/protocolo de contingencia, emergencia a nivel local en caso de desastres para restablecer situación lo más rápido.

2. RECURSOS ECONÓMICOS
Indicador 2.1. Disponibilidad de recursos económicos a nivel local, estatal, regional º Nivel de riqueza que permitiría potencialmente implementar soluciones de adaptación. . Ingresos y gastos del gobierno. . PIB por capita. . Nivel bajo de dependencia de los jovenes y mayores en la población economicamente activa. . Servicios financieros disponibles para los hogares.
Indicador 2.2. Distribución equitativa de los recursos Distribución equitativa de los recursos materiales, económicos y acceso a los servicios básicos entre la población (en el caso contrario, ciertas zonas, grupos, individuos tendrían una menor capacidad de adaptación). Las políticas locales permiten el acceso de las comunidades, hogares, individuos, incluso los grupos marginalizados a los recursos de subsistencia esenciales así como su control.
Indicador 2.3. Recursos alocados a políticas de adaptación Un procentaje relevante del presupuesto general/sectorial del Estado está asignado a la adaptación al cambio climático.(Ej.más de 0,7% del PIB).
Indicador 2.4. Presupuesto prevención de riesgos naturales/climáticos º Existe una línea presupuestaria general/sectorial para la prevención de los riesgos naturales/climáticos, . para cubrir los gastos de mantenimiento y evitar los daños a infraestructuras. . para afrontar las consecuencias de eventos extremos. % relevante del PIB dedicado a los seguros riesgo propiedad, salud, cambio climático, etc.

3. INFRAESTRUCTURAS
Indicador 3.1. Instalaciones de servicios básicos suficientes y repartidas en el Estado º Instalaciones de servicios básicos de agua, salud, energía, almacenamiento/abastecimiento de productos primarios, carreteras más que suficientes y repartidas en el territorio para amortiguar los impactos bruscos de eventos extremos, asegurar la continuidad de los servicios, el bienestar y la seguridad en las ciudades y que siempre haya instalaciones/opciones que puedan responder a las necesidades básicas de la población. . Densidad de la red de carreterra; . Número de camas de hospitales; . Acceso al agua.
Indicador 3.2. Instalaciones de servicios básicos de socorro º Infraestructuras de socorro para asegurar la continuidad de los servicios básicos. . Reservas de agua en el subsuelo que exceden las necesidades en condiciones de sequía. . Telecomunicaciones: redundancia de las torres de transmisión. . Niveles altos de almacenamiento de bienes de consumo, y medicinas suficientes para amortiguar las interupciones de suministro. . Energía: generadores de seguridad para servicios cruciales. . Sistemas de seguridad de bombeo de agua.
Indicador 3.3. Infraestructuras de evacuación y atención ej. refugios
Indicador 3.4. Infraestructuras de protección física ej. diques.

4. TECNOLOGÍA
Indicador 4.1. Habilidades y apoyo público a la investigación . Existencia de un Marco regulador. . Inversión pública en la investigación. . Dedicación de recursos humanos a la investigación y programas de formación . Infraestructuras dedicadas a la investigación. . Número de patentes. . Proyectos nobel.
Indicador 4.2. Desarrollo tecnológico en el sector privado/público . Acceso de la población a las tecnologías (internet, telefonía, etc.) . Implicación y avances del sector empresarial a nivel tecnológico-número de investigadores, de parques tecnológicos, de parques industriales, de incubadoras de empresas, etc.
Indicador 4.3. Tecnologías puntuales desarrolladas para la adaptación al cambio climático
Indicador 4.4. Disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos para implementar de forma sistemática medidas de adaptación high tech

5. CAPACIDAD DE LOS AGENTES CLAVE DE LA SOCIEDAD (población y sectores)
Indicador 5.1. Monitoreo, análisis y difusión de la información climática actual y futura vinculada con los riesgos de catastrofe y en cuanto a su estrategia de adaptación a través de boletines de información en internet, en la televisión local, números de teléfono de información...Ej. las personas tienen acceso a previsiones estacionales y a otra información climática.
Indicador 5.2. Percepción º Percepción de la Sociedad sobre la atribución de la fuente de estress y la significancia de la exposición y sus manifestaciones a nivel local: . Acceso/entendimiento de la información e implementación de acciones de adaptación favorecido con una población marginalizada (illetrados, mujeres, pobres, indigenas...) minoritaria, y una gran parte de la población tiene acceso a la educación segundaria. . Dispositivos para que la información llegue a los más desfavorecidos: Difusión de guías de adaptación locales, acciones de formación y sensibilización de la población (ej. en Méjico Cenapred); . Implantación de medios de subsistencia resilientes: Los hogares emplean metodos agricolas resilientes al cambio climático; disponen de medios de subsistencia diversificados incluyendo estrategias no agricolas; las personas gestionan los riesgos planificando e invirtiendo en el futuro. . Puesta en marcha de acciones de reducción de los riesgos de catastrofes: Los hogares han protegido sus reservas de alimentos y sus intrantes agricolas; disponen de un refugio seguro; los bienes clave están protegidos; las personas poseen una movilidad suficiente para huir.
Indicador 5.3. Acceso a alertas, procedimientos de urgencia y planes de evacuación. La Sociedad tiene acceso a sistemas de alertas en caso de alea climático sectoriales (salud, inundación...), de nivel nacional y de nivel local, procedimientos de urgencia y planes de evacuación entendidos de todos.
Indicador 5.4. Capacidad de organización rápida de la Sociedad y movilización de recursos después de una catástrofe. Capacidad de unirse en organizaciones legales, movilizar los recursos financieros necesarios para responder a las necesidades emergentes, presionar al gobierno y los actores del mercado para mejorar la calidad del servicio, identificar fuentes de abastecimiento alternativas, etc.

Cuanto mayor es el número de indicadores validados mayor será la capacidad de adaptación y menor será la vulnerabilidad del municipio. Existen cinco niveles de capacidad de adaptación, categorizados de despreciable a importante. Para cada uno de estos niveles corresponde un rango de indicadores cumplidos, conformemente a lo que se muestra en la siguiente tabla.

Además, es preciso mencionar que a mayor número de indicadores cumplidos menor puntuación. En otros términos, cuantos más puntos se obtengan menor será la capacidad de adaptación.

Tipologías de capacidad de adaptación. Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes (OMS, 2003; Wall, E., Marzall, K., 2006).

	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
	Despreciable (CA0)	Mínima (CA1)	Media (CA2)	Sianificativa (CA3)	Importante (CA4)
Grado	0	1	2	3	4
Puntuación	7	5	4	3	1
Descripción	Se dispone de 0 a 4 indicadores	Se dispone de 5 a 8 indicadores	Se dispone de 9 a 12 indicadores.	Se dispone de 13 a 16 indicadores	Se dispone de 17 a 20 indicadores

Finalmente, es precio mencionar que se valora la capacidad de adaptación actual y se utiliza para valorar la vulnerabilidad.

Resultado del análisis de vulnerabilidad.

De acuerdo a su definición, la vulnerabilidad se evalúa como el resultado del producto del riesgo al que se enfrenta el factor valorado en la etapa anterior, por su capacidad de adaptación a éste. Los valores de vulnerabilidad que se pueden obtener de esta ecuación se muestran en la siguiente matriz.

Matriz de vulnerabilidad. Fuente: Adaptado de la metodología UKCIP de la CMNUCC.

		2. CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN				
		CA0	CA1	CA2	CA3	CA4
1. RIESGO	R0	0	0	0	0	0
	R1	140	100	80	60	20
	R2	210	150	120	90	30
	R3	350	250	200	150	50
	R4	630	450	360	270	90
	R5	700	500	400	300	100

Se utiliza esta matriz de vulnerabilidad para el periodo de estudio 2071-2099. Dependiendo de los valores obtenidos para cada impacto climático, se ubicará a la vulnerabilidad del factor evaluado entre los niveles definidos en la tabla insertada a continuación, teniendo en mente que a mayor puntuación, mayor nivel de vulnerabilidad.

Escala de tipologías de vulnerabilidad según valores Fuente: Adaptado de la metodología UKCIP de la CMNUCC.

TIPOLOGÍA DE VULNERABILIDAD	COLOR	VALORES INCLUÍDOS	EXPLICACIÓN
Muy Alta (V5)	5	≥500	Vulnerabilidad muy alta, es urgente tomar acciones.
Alta (V4)	4	≤300-500	Vulnerabilidad alta, es necesario tomar acciones.
Media (V3)	3	≤200-300	Vulnerabilidad media, es recomendable tomar
Baja (V2)	2	≤100-200	Vulnerabilidad baja, es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar
Muy baja (V1)	1	>0-100	Vulnerabilidad muy baja, no es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.
Despreciable (V0)	0	0	Vulnerabilidad despreciable.

Para cada factor se elabora una matriz de vulnerabilidad, producto final de la integración de todos los elementos anteriores. A través de ella se puede percibir la importancia relativa de los diferentes impactos que pueden afectar a los distintos factores evaluados.

16.2.3.2 Análisis de vulnerabilidad

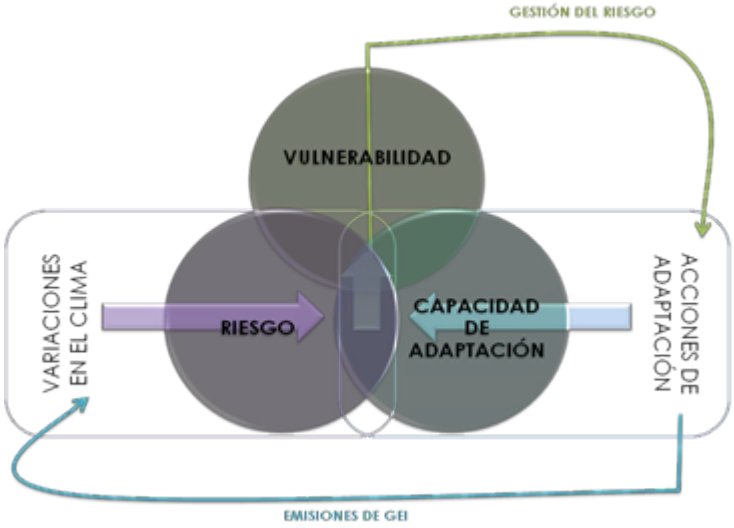
El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) señala en su Quinto Informe de Evaluación que el calentamiento del sistema climático es inequívoco. Las emisiones continuas de gases de efecto invernadero (GEI) causarán un mayor calentamiento y cambios duraderos en todos los componentes del sistema climático, lo que hará que aumente la probabilidad de impactos severos, generalizados e irreversibles en los sectores productivos y en los ecosistemas naturales.

La adaptación al cambio climático se define como el proceso, ya sea espontáneo o fruto de la planificación, mediante el cual, los sistemas mejoran sus condiciones de enfrentar los previsibles cambios futuros del clima, reduciendo sus efectos negativos o aprovechando los positivos, se le denomina adaptación al cambio climático.

Por lo tanto, la adaptación trata de responder a los impactos climáticos que ya están ocurriendo y ocurrirán debido a la acumulación histórica de GEI en la atmosfera. En otros términos, se trata del proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En

algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.

Por ello, las actuaciones en el ámbito de adaptación al cambio climático que puede llevar a cabo un gobierno no son siempre tan sencillas de definir como puede serlo en la vertiente de mitigación. Ello es debido principalmente a que estas medidas deben ir dirigidas a gestionar el riesgo, reforzando la capacidad de adaptación de los diferentes sectores. Todo ello, teniendo en cuenta las estimaciones realizadas sobre los riesgos climáticos futuros de los mismos. Son, por lo tanto, opciones proactivas que se anteponen a los impactos previstos, persiguiendo la reducción de sus consecuencias.



A nivel nacional, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente destaca que las zonas costeras son ámbitos altamente sensibles al cambio climático y el litoral español concentra un alto porcentaje de población, actividad económica y sistemas naturales que pueden verse afectados por fenómenos tales como la subida del nivel medio del mar, las modificaciones en el régimen de vientos y oleajes, la frecuencia e intensidad de las tormentas, el cambio en los patrones de las corrientes marinas, etc.

Málaga es un municipio costero ubicado en el sur español, con lo que además del aumento de la temperatura media y la disminución de la precipitación, unido a eventos climáticos extremos como olas de calor y sequías, se puede ver afectado también por el aumento del nivel del mar.

A continuación, se presenta el análisis de vulnerabilidad centrado en 4 áreas de actuación claves para el municipio de Málaga y por consiguiente para la parcela de la fábrica que son las siguientes:

- Agua
- Salud
- Transporte y ordenación urbana

Las conclusiones de este estudio servirán de base para el desarrollo de medidas de adaptación que permita mejorar su capacidad de adaptación y reducir su vulnerabilidad al cambio climático.

Valoración de la capacidad de adaptación en el municipio de Málaga.

Para evaluar la capacidad de adaptación al cambio climático de la sociedad, los sectores y las instituciones del municipio de Málaga, se han analizado y evaluado una serie de indicadores de desempeño en los ámbitos de la planificación gubernamental, recursos económicos, infraestructuras, tecnología y capacidad de los agentes clave de la sociedad. Estos indicadores no solamente traducen la acción directa del municipio en el ámbito climático, sino que reflejan de forma general la habilidad y propensión del sistema, sus instituciones y sus agentes para evolucionar y responder a nuevos desafíos.

En base a los datos disponibles sobre la situación del municipio de Málaga, se han valorado indicadores, que aportan información sobre la capacidad de adaptación a los riesgos climáticos.

En relación a la planificación gubernamental, la capacidad de adaptación es media, sobre todo por la capacidad institucional a nivel de planificación nacional y regional, así como el conocimiento e información que se dispone en la actualidad. Existen estrategias de adaptación al cambio climático nacionales y autonómicas con el Plan de Acción Andaluz Contra el Cambio Climático. Además, se ha creado "Alicia. Plan del clima 2050 Málaga" para aplicar estrategias de adaptación. Además, existe gran capacidad de adaptación en el ámbito de movilización de la sociedad debido a la cantidad de asociaciones existentes y la existencia del observatorio del medio ambiente.

En el ámbito de los recursos económicos, la capacidad de adaptación es media debido a la profunda crisis sufrida en España a partir de finales de 2008. Los índices de riqueza se sitúan algo por debajo de la media española (PIB per cápita), y el paro se encuentra en torno al 17,75%. Esta ha mermado la capacidad financiera de las familias que están de por sí muy endeudadas. Por otro lado, sí que hay partidas presupuestarias enfocadas a la protección del medio ambiente y contra el riesgo de incendios aunque no para otros riesgos climáticos.

En lo relativo a las infraestructuras, la capacidad de adaptación es elevada. A nivel del sector de carreteras, salud y acceso al agua, los servicios presentan una buena preparación ante eventuales episodios climáticos extremos. En cuanto a los servicios de socorro el Ayuntamiento dispone de Protección Civil y el teléfono de emergencias 112, junto con sistemas de aviso y alerta monitorizados.

En lo referente a los aspectos tecnológicos, la capacidad de adaptación es media puesto que el apoyo institucional y la inversión por parte del sector privado en el campo de la I+D+i ha ido decreciendo con el tiempo a partir de 2008 en toda España. En este sentido, los recursos humanos son escasos aunque la red de entidades dedicadas a la investigación tiene potencial para contribuir a buscar soluciones innovadoras para aumentar la resiliencia de la ciudad de Málaga. Las tecnologías punteras son escasas. Como parte positiva Málaga dispone de un proyecto de Smart city.

Finalmente, en lo relativo a la capacidad de los agentes claves de la sociedad la capacidad de adaptación es media, existe un plan de emergencias contra incendios forestales. Existen otros procedimientos de urgencia y planes de evacuación.

De forma general, se puede decir que a nivel nacional y autonómico, se están realizando esfuerzos destacables para tratar de comprender mejor los riesgos climáticos actuales y futuros. También a nivel local con el proyecto de Alicia, mencionado anteriormente.

Otro dato positivo el elevado grado de educación en la población más joven, así como un tejido de organizaciones ecologistas activas en el ámbito territorial de estudio. Los recursos económicos del municipio se consideran sin embargo no suficientes, ya que no existen partidas

asignadas a medidas enfocadas a la adaptación, aunque se está trabajando para asignar dichas partidas.

Destaca de forma positiva la dotación de infraestructuras, en especial las dedicadas a situaciones de emergencia. Por lo tanto, en base a este análisis, se considera que el municipio de Málaga dispone de una capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático media-alta.

Evaluación de la capacidad de adaptación.

1. PLANIFICACIÓN GUBERNAMENTAL	¿SUFICIENTE?
Indicador 1.1. Conocimiento, información, percepción del riesgo en la esfera pública	✓
Indicador 1.2. Capacidad institucional	✓
Indicador 1.3. Movilización de la sociedad/equidad	×
Indicador 1.4. Acciones orientadas a la adaptación al cambio climático	✓
2. RECURSOS ECONÓMICOS	**¿SUFICIENTE?**
Indicador 2.1. Disponibilidad de recursos económicos	×
Indicador 2.2. Distribución equitativa de los recursos	✓
Indicador 2.3. Recursos alocados a políticas de adaptación	×
Indicador 2.4. Presupuesto prevención de riesgos naturales/climáticos	✓
3. INFRAESTRUCTURAS	**¿SUFICIENTE?**
Indicador 3.1. Instalaciones de servicios básicos suficientes y repartidas en el Estado	✓
Indicador 3.2. Instalaciones de servicios básicos de socorro	✓
Indicador 3.3. Infraestructuras de evacuación y atención	✓
Indicador 3.4. Infraestructuras de protección física	✓
4. TECNOLOGÍA	**¿SUFICIENTE?**
Indicador 4.1. Habilidades y apoyo público a la investigación	×
Indicador 4.2. Desarrollo tecnológico en el sector privado	×
Indicador 4.3. Tecnologías puntuales desarrolladas para la adaptación al cambio climático	×
Indicador 4.4. Disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos para implementar de forma sistemática medidas de adaptación de alto nivel	✓
5. CAPACIDAD DE LOS AGENTES CLAVE DE LA SOCIEDAD	**¿SUFICIENTE?**
Indicador 5.1. Monitoreo, análisis y difusión de la información climática actual y futura	✓
Indicador 5.2. Percepción	×
Indicador 5.3. Acceso a alertas, procedimientos de urgencia y planes de evacuación	✓
Indicador 5.4. Capacidad de organización y movilización de recursos después de una catástrofe	✓

Análisis del área de actuación Agua

El municipio de Málaga cuenta con los recursos hídricos suficientes para abastecer a la fábrica. Puede que en el futuro, la falta de agua pueda suponer un problema. También puede ocurrir que haya otros riesgos ligados al agua que puedan repercutir en la fábrica. Se comentan a continuación.

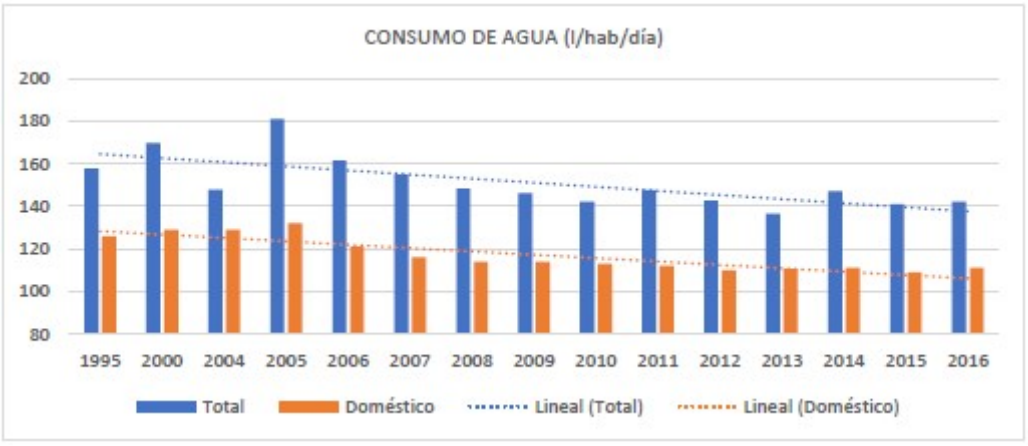
Valoración de la exposición y la sensibilidad a los impactos climáticos

La ciudad de Málaga, al igual que otras entidades locales, es consciente de que, a la creciente presión sobre los recursos hídricos por alto consumo de agua potable destinada a regadíos agrícolas extensivos, ganadería, actividades de ocio y deporte (piscinas, campos de golf), instalaciones turísticas, industria, etc., los efectos del cambio climático, como la sequía, debida a precipitaciones insuficientes, o el desbordamiento de cauces, debido por el contrario a precipitaciones extraordinarias, pueden ser agravantes a la calidad y cantidad del agua disponible, lo que supone a las administraciones locales plantearse nuevas políticas en materia de agua, promoviendo el ahorro y consumo eficiente e impulsando la depuración y reutilización.

Una red de abastecimiento, de más de 1.500 km de extensión y con diámetro de tuberías entre 100 y 2.200 mm, suministra agua a la ciudad de Málaga, con una media de 2.000 litros por segundo y día. Esta agua procede de los embalses La Viñuela (170 Hm3), Guadalteba (156 Hm3), Guadalhorce (126 Hm3), Conde de Guadalhorce (70 Hm3), Concepción (56 Hm3) y Pilones (2,2 Hm3). Esta red se completa con 3 estaciones de tratamiento de agua potable (las ETAP de El Atabal, Pilones y El Limonero) y con más de 20 depósitos de almacenamiento, con una capacidad total de 260.000 m3, de Teatinos (91.590 m3), Olletas Bajo (47.000 m3), Olletas Alto (31.070 m3), Florida (18.000 m3), Jaboneros (16.500 m3), Depuradora (14.641 m3), Palmilla (13.236 m3) y Suárez (10.807 m3). Según datos proporcionados por la Empresa Municipal de Aguas de Málaga (EMASA), la calidad del agua de consumo se ha garantizado sin problemas a lo largo de los últimos años. Así, a excepción del año 1995, en el que la calidad del agua se calificó solo como tolerable, desde el año 2000 hasta la actualidad la calidad es satisfactoria, con agua potable en al menos el 95 % de los análisis realizados.

Respecto al consumo de agua en la ciudad, tanto el total como el doméstico siguen una tendencia negativa en el tiempo. El consumo de agua se ha ido reduciendo, si se tienen en cuenta los altos valores que se produjeron en 2005, aunque la tendencia deseable es que siga disminuyendo hasta situarse por debajo de los 135 litros por habitante y día en 2020 en el caso del agua total y 110 litros por habitante y día para el agua de uso doméstico.

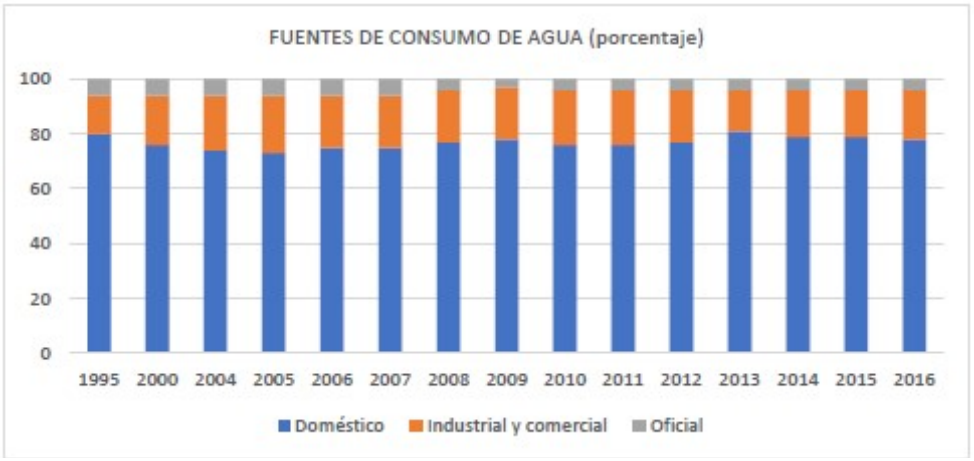
Se espera poder reducir aún más estos valores en un horizonte 2050, con consumos cercanos a los 125 y 100 litros por habitante y día, respectivamente.



Consumo de agua total y doméstico (l/habitante/día) (Elaboración propia a partir de datos de EMASA/ Ayuntamiento de Málaga)

En esta reducción ha tenido importancia el cambio de tarifa por consumo de agua doméstica. Si antes la facturación era por vivienda, ahora lo es por habitante. Esto ha supuesto un ahorro de unos 4.360 millones de litros por año, pasando de un consumo de 133 litros por persona y día a 112 litros por persona y día.

El consumo de agua se debe principalmente al uso doméstico, muy lejos del destinado a uso industrial/ comercial y oficinas, algo que ha sufrido grandes cambios a lo largo de los últimos años. El consumo en el ámbito doméstico representa aproximadamente el 80 % del consumo del agua, lo que da claras muestras de por dónde se tienen que focalizar las políticas locales en materia de agua.



Fuentes de consumo de agua (%) (Elaboración propia a partir de datos de EMASA/ Ayuntamiento de Málaga).

Llama la atención que no se disponga de datos sobre el porcentaje de pérdidas en una red de abastecimiento con algunas canalizaciones que se empezaron ya a construir en el año 1876, algo que es importante de cara a aumentar su eficiencia y disminuir el consumo total. No obstante, cabe señalar que el Ayuntamiento de Málaga ha llevado a cabo la instalación de una red de contadores inteligentes para mejorar la eficiencia en la gestión del agua, optimizar el rendimiento de la red, detectar fugas y usos fraudulentos del agua, así como concienciar del consumo en tiempo real. En total se han instalado 140.000 contadores, que representan más del 63 % del total de contadores.

En octubre de 2018, como consecuencia de las intensas precipitaciones que sufrió la provincia de Málaga, se produjo un corrimiento de tierras en el canal de distribución que va desde

los embalses del Guadalhorce (Guadalhorce, Guadalteba y Conde de Guadalhorce) a la ETAP de El Atabal. Estos embalses alcanzaron cotas de capacidad muy altas (Guadalhorce, 90 %; Guadalteba, 88 % y Conde del Guadalhorce, 64 %). No obstante, en todo momento se garantizó el suministro a la capital malagueña a través del embalse de La Viñuela y de puntos alternativos como las presas de El Limonero y El Tomillar, una situación excepcional que se alargó durante 20 días. Concretamente, el volumen de agua que llegó a la capital se distribuyó de la siguiente forma: 800 millones de litros procedentes del embalse de El Tomillar; 600 millones de litros del embalse de Casasola; 500 millones de litros desde La Viñuela; y unos 200 millones de litros de agua desde la presa de El Limonero.

En lo que se refiere a la red de saneamiento, se trata de una red ramificada de más 1.300 km de extensión, con colectores cuyo diámetro varía entre 250 y 1.600 mm (algunos datan incluso del siglo XVI), que cuenta con más de 36.000 absorbedores y 47.000 pozos de registro.

Las aguas residuales del término municipal de Málaga son tratadas y depuradas en tres estaciones EDAR: Guadalhorce (144.000 m3/día), Peñón del Cuervo (38.800 m3/día) y Olías (200 m3/día). Prácticamente la totalidad de las aguas residuales (secundario) son tratadas actualmente, algo que se espera que continúe en el futuro. Se espera también que se pueda incrementar la capacidad de tratamiento terciario con respecto al tratamiento secundario en planta y alcanzar valores superiores al 50 % en el año 2050, lejos aún del 21,6 % actual. Este tratamiento terciario permitiría recuperar mayor cantidad de aguas residuales y destinarla a usos como riego de instalaciones deportivas, zonas verdes y jardines, limpieza de las calles y plazas de la ciudad, etc.

Tanto el volumen de agua con tratamiento secundario como terciario ha ido disminuyendo en los últimos años.

El ayuntamiento de Málaga ha llevado a cabo un número importante de actuaciones para separar la red de pluviales de la de saneamiento, lo que favorece el aumento de la capacidad de alivio en situaciones de fuertes precipitaciones. Otra de las acciones llevadas a cabo, en este caso mediante una financiación público-privada, es la de la restauración hidrológica de humedales en la desembocadura del río Guadalhorce utilizando aguas residuales procedentes de la EDAR (650 millones de litros de agua depurada en 3 años).

Otra acción relacionada con la reutilización de aguas es la del lavado de la flota de autobuses urbana, lo que ha permitido ahorrar 16.000 litros de agua al día.

Esta entidad local también participado en proyectos para la optimización del riego en algunos jardines de la ciudad de Málaga (Softgreen).

Síntesis de las consecuencias probables de los impactos climáticos.

A continuación, se resumen para cada uno de los impactos climáticos que puedan afectar al agua, las consecuencias actuales y previsibles.

Consecuencias derivadas del aumento de la temperatura del agua. Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Aumento de la temperatura del aire.	• Aumento en la demanda de recursos hídricos por la población humana y de la vegetación que se implante en las zonas verdes con el aumento de la evapotranspiración, reducción de la humedad del suelo y de la evaporación de los cuerpos y reservorios. • Sobreexplotación de acuíferos. • Conflictos sobre el uso del agua e incremento de su precio debido al aumento de la presión hídrica y una reducción de la disponibilidad del agua. • Reducción del caudal circulante en cauces de agua y secado estacional en algunos tramos que ahora mismo tengan agua de forma permanente..

Consecuencias derivadas del aumento de la temperatura del agua. Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Aumento de la temperatura del agua.	• Aumento de los patógenos en el agua lo que se traduce en un deterioro de la calidad del agua asociado con daños en la salud y un incremento en el coste del tratamiento del agua. • Aumento en la concentración de bacterias en aguas residuales y drenajes. • Reducción de la calidad del agua dulce.

Consecuencias derivadas del descenso de las precipitaciones para el agua. Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo.	• Disminución general de la disponibilidad y calidad de agua para consumo. • Incremento del precio del agua. • Conflictos sobre el uso del agua. • Sobreexplotación del acuífero costero: intrusión salina.

Consecuencias derivadas de los eventos extremos para el agua. Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Sequías.	• Sequía hidrológica: indisponibilidad del agua en el subsuelo. Sobreexplotación de acuíferos. • Desequilibrios disponibilidad/demanda de agua. • Disminución general de la disponibilidad de agua para consumo. • Incremento del precio del agua. • Conflictos sobre el uso del agua.
Lluvias torrenciales.	• Alteración de caudales, deslizamientos, crecidas relámpago. • Aumento de la turbidez como consecuencia del arrastre de sedimentos. • Inundaciones en los cauces. • Inundaciones afectando a los desagües, desbordamiento de alcantarillado e intrusión de aguas residuales y otras fuentes de microorganismos patógenos. • Sobrecargas y desbordamientos de caudal en plantas de tratamiento de aguas residuales • Interrupción en el suministro. • Contaminación del agua de consumo humano con daños asociados en la salud. Incremento de enfermedades diarreicas.

Consecuencias derivadas de la subida del nivel del mar para el agua. Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Aumento del riesgo de inundación.	• Riesgo de intrusión salina en acuífero costero provocada por la elevación relativa del nivel del mar.

Resultado del análisis de riesgos

Una vez identificadas las consecuencias de los impactos climáticos previstos, se valora la importancia media y relativa de las consecuencias de cada uno teniendo en cuenta la exposición y sensibilidad del sector. Conocida la probabilidad de ocurrencia de cada impacto climático en la actualidad y la significancia de las consecuencias de los mismos, se determina el riesgo asociado a cada impacto climático. Los riesgos resultantes están clasificados en la siguiente matriz.

Todo el análisis se refiere al largo plazo que es la proyección de 2070 a 2100.

Riesgos de los impactos climáticos en el agua. Fuente: elaboración propia. (T=temperatura media, P=precipitación media anual, LT=lluvias torrenciales, REE= resto de eventos extremos, NM=nivel del mar)

1. PROBABILIDAD	2. CONSECUENCIA						
	Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
Improbable					LT		
Muy poco probable							
Poco probable							
Probable							
Bastante probable		NM				T; REE; P	
Muy probable							

El aumento de la temperatura, pero sobre todo el descenso de las precipitaciones, ligado a una mayor frecuencia de eventos climáticos extremos (principalmente sequías) serían riesgos críticos para el recurso hídrico. Ello supondría además consecuencias, en la ciudadanía. La optimización en la gestión hídrica se vuelve un área de actuación prioritaria en el campo de la adaptación al cambio climático.

Otros impactos que se deben tener en cuenta son los ligados al aumento del nivel del mar, aunque las consecuencias son mínimas. Por otra parte, las lluvias torrenciales podrían tener un impacto importante en el largo plazo, pero la ocurrencia de dichos sucesos se prevé menos probable.

Para disminuir el consumo hídrico se han tomado en el sector una serie de medidas preventivas que se incluyen en el apartado siguiente.

Resultado del análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad del agua a los impactos climáticos.Fuente: elaboración propia.

Impactos climáticos	Vulnerabilidad
Temperatura media	Vulnerabilidad alta
Precipitación media anual	Vulnerabilidad alta
Lluvias torrenciales	Vulnerabilidad baja
Resto de eventos extremos	Vulnerabilidad alta
Nivel del mar	Vulnerabilidad baja

La vulnerabilidad frente al cambio climático para el recurso hídrico sería baja en la actualidad pero podría llegar a ser alta a mediados y finales de siglo.

En este sentido, la línea de actuación para reducir esta vulnerabilidad debe pasar por un refuerzo de la capacidad de adaptación, optimizando tanto el consumo como la gestión del agua.

Efectos en la Salud

Valoración de la exposición y la sensibilidad del sector a los impactos climáticos

Un aumento progresivo de las temperaturas medias y episodios extremos de calor pueden en el futuro elevar la demanda de energía para climatización de edificios y refrigeración de alimentos.

La exposición de la población a las olas de calor que serían de mayor frecuencia y duración en el futuro tienen como manifestación la gran pérdida de agua por evapotranspiración perjudicando la población más vulnerable como la gente de la tercera edad por deshidratación y golpes de calor. El golpe de calor es una emergencia médica y causa tratable de fracaso multiorgánico. Se caracteriza por un incremento de la temperatura corporal central por encima de 40ºC. y alteraciones del sistema nervioso central donde predomina la encefalopatía, el colapso cardiorrespiratorio, la pérdida de conciencia e incluso el coma o la muerte (Universidad de Murcia, 2005).

Se necesitará más energía para climatizar la fábrica.

Síntesis de las consecuencias probables de los impactos climáticos

A continuación, se resumen para cada uno de los impactos climáticos que puedan afectar a la salud, las consecuencias actuales y previsibles.

Consecuencias derivadas del aumento de la temperatura para la salud. Fuente: elaboración propia.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Aumento de la temperatura del aire.	• Aumento de la incidencia de afecciones relacionadas con el estrés por calor: golpe de calor, agotamiento, calambres, erupciones cutáneas, deshidratación, síncopes por calor, arritmias y agravamiento de enfermedades previas. • Efecto isla de calor urbano (dificultad en la disipación y retención del calor en las ciudades) amplifican los efectos perjudiciales de las altas temperaturas, especialmente de noche. • Alteración del sistema de brisas marinas, reduciéndose la circulación de aire y el efecto de equilibrado de temperaturas en la ciudad de Málaga. • Adelanto de la floración de algunas especies leñosas de floración primaveral, alargando su estación polínica, por lo que los pacientes que sufren polinosis se exponen durante un periodo de tiempo más prolongado. • Incremento de la estacionalidad y gravedad de las enfermedades alérgicas como el asma, la rinitis, las conjuntivitis alérgicas o alguna dermatitis. • Inclusión de vectores de infección (mosquitos) de enfermedades como el paludismo, la leishmaniosis, el virus del Dengue y la fiebre Chikungunya. • Aceleración de la maduración de las larvas de mosquito y el desarrollo de la fase adulta, incrementando la tasa de picadura e inoculación." • Eclosión de mayor número de moscas y cucarachas (vectores transmisores de enfermedades por contacto con alimentos) en verano o su aparición temprana en primavera.

Aumento de la temperatura del agua.	• Aumento de los patógenos en el agua lo que se traduce en un deterioro de la calidad del agua asociado con daños en la salud y un incremento en el coste del tratamiento del agua. • Aumento en la concentración de bacterias en aguas residuales y drenajes.

Consecuencias derivadas del descenso de las precipitaciones para la salud. Fuente: elaboración propia.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Reducción de cauces superficiales y de la recarga de agua en el subsuelo.	• Aumento del volumen de aguas estancadas que, combinado con un aumento de la temperatura, puede crear las condiciones adecuadas para la reproducción de ciertos vectores infecciosos como los mosquitos.

Consecuencias derivadas de los eventos extremos para la salud.Fuente: elaboración propia.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Olas de calor	• Aumento de la incidencia de afecciones relacionadas con el estrés por calor: golpe de calor, agotamiento, calambres, erupciones cutáneas, deshidratación, síncopes por calor, arritmias y agravamiento de enfermedades previas. • Aumento de la morbilidad, mortalidad y los ingresos hospitalarios, por estrés térmico en islas de calor urbano. Mayor vulnerabilidad en niños, mayores de 65 años, personas con obesidad y otras patologías crónicas, desfavorecidos, personas con una movilidad reducida por dependencia y/o discapacidad. • Aumento de los niveles de ozono troposférico y otros contaminantes del aire que agravan enfermedades cardiovasculares y respiratorias.
Sequías	• Incremento del riesgo de incendios forestales y tormentas de polvo y ceniza, con efectos en la salud a través de las vías respiratorias. En presencia de polvo el aire puede transportar, además de una mayor concentración de partículas respirables, esporas de hongos y bacterias con potencial impacto en la salud.
Lluvias torrenciales.	• Daños personales producidos por desbordamientos e inundaciones: ahogamientos, hipotermia, lesiones físicas, accidentes de tráfico, agravamiento de enfermedades previas y exposición a contaminación química. • Inundaciones afectando a los desagües, desbordamiento de alcantarillado e intrusión de aguas residuales y otras fuentes de microorganismos patógenos. • Interrupción en el suministro eléctrico y de agua.

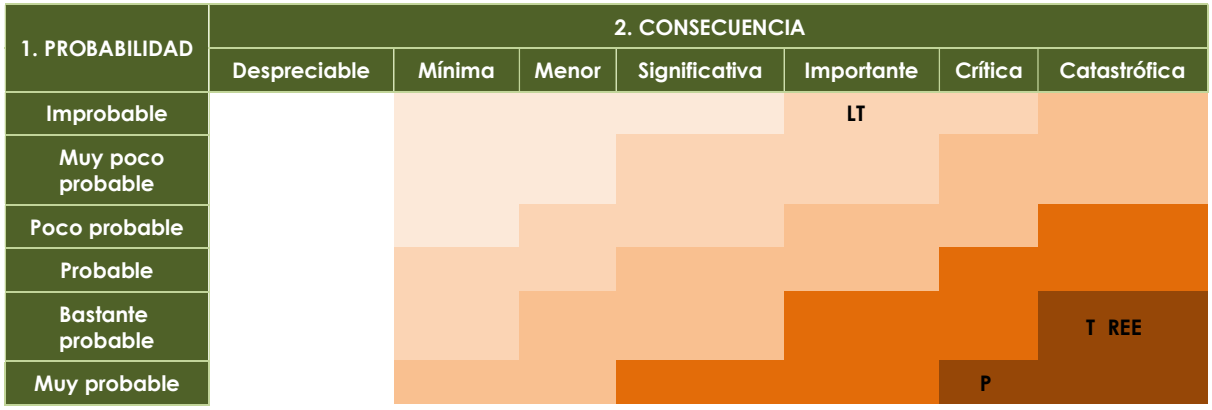
Resultado del análisis de riesgos

Como en el resto de áreas, una vez identificadas las consecuencias de los impactos climáticos previstos, se valora la importancia media y relativa de las consecuencias de cada uno teniendo en cuenta la exposición y sensibilidad del sector. Conocida la probabilidad de ocurrencia de cada impacto climático en la actualidad y la significancia de las consecuencias de los mismos, se

determina el riesgo asociado a cada impacto climático. Los riesgos resultantes están clasificados en la siguiente matriz.

Riesgos de los impactos climáticos en la salud. Fuente: elaboración propia.

(T=temperatura media, P=precipitación media anual, LT=lluvias torrenciales, REE= resto de eventos extremos).



La salud es un área que ya en el corto plazo se puede ver afectada por el cambio climático, principalmente ligado a aumento de la temperatura y a eventos climáticos extremos. Estos riesgos podrían llegar a ser críticos a mediados de siglo y catastróficos a finales, de cumplirse las previsiones climáticas.

Además, no hay que olvidar que la menor precipitación redundaría en una menor disponibilidad de agua, lo que también tendría su efecto sobre la salud humana.

En este caso no se ha valorado el efecto del nivel del mar sobre el sector, debido a su poca relevancia.

Resultado del análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad de la salud a los impactos climáticos. Fuente: elaboración propia.

Impactos climáticos	Vulnerabilidad
Temperatura media	Vulnerabilidad alta
Precipitación media anual	Vulnerabilidad alta
Lluvias torrenciales	Vulnerabilidad muy baja
Resto de eventos extremos	Vulnerabilidad alta
Nivel del mar	No aplica

Como en el análisis de los demás sectores, el cruce de una capacidad de adaptación media y los niveles de riesgos climáticos comentados anteriormente, se podría decir que la vulnerabilidad frente al cambio climático de la salud partiría de niveles bajos que irían incrementándose con el tiempo. A finales de siglo se podría esperar una vulnerabilidad elevada al aumento de la temperatura, la disminución de la precipitación y los eventos climáticos extremos.

Las principales líneas de actuación para reforzar la capacidad de la salud son los sistemas de alerta temprana a la población principalmente ligados a eventos climáticos extremos, así como

la mejora de los sistemas sanitarios disponibles y su coordinación con los diferentes niveles de actuación. En este sentido, se deben incluir dentro de los protocolos de actuación y planificación las previsiones climáticas y sus consecuencias.

Transporte y ordenación urbana

En cuanto a la movilidad de la fábrica, este se desarrolla según lo indicado en el PGOU.

Valoración de la exposición y la sensibilidad del sector a los impactos climáticos

Una amplia red de infraestructuras puede tener un doble efecto sobre el territorio: por un lado, es positivo porque permite el acceso y circulación de personas y mercancías a mayores lugares; por otro lado, puede resultar negativo en áreas naturales específicas (pej: Red Natura 2000) a causa de la fragmentación del territorio y la incidencia en los corredores biológicos naturales. En este sentido, efectos específicos pueden ser: pérdida de hábitats, efecto barrera, mortandad causada por atropello y colisión con vehículos, molestias y contaminación, función ecológica de los márgenes.

No se afecta a la movilidad con el plan especial.

Síntesis de las consecuencias probables de los impactos climáticos

Consecuencias derivadas de la temperatura para el transporte y ordenación urbana. Fuente: elaboración propia.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Aumento de la temperatura del aire.	• Aumento de la evapotranspiración y de la demanda hídrica de la vegetación. • Fenómeno de islas de calor urbano. • Mayor demanda en energía (aire acondicionado) debido a la exposición al sol (más calor), a un aislamiento, ventilación y climatización inadecuados. • Menor calidad del aire interior y exterior. • Aumento del riesgo de aparición de roderas y fisuras no estructurales por oxidación prematura del ligante en firmes de carreteras. • Envejecimiento prematuro de señalización y marcas viales. • Sobrecalentamiento del equipamiento eléctrico auxiliar. • Mayor consumo energético para climatización en instalaciones y medios de transporte de pasajeros.

Consecuencias derivadas de los eventos extremos para el transporte y ordenación urbana. Fuente: elaboración propia.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Olas de calor	• Sobrecalentamiento del equipamiento eléctrico auxiliar. • Formación más frecuente de garrotes en raíles. • Defectos en las infraestructuras-deformaciones, roderas, fisuras y baches, así como afecciones significativas a las juntas de las estructuras de hormigón por oxidación prematura del ligante y ablandamiento de las capas bituminosas del firme.
Sequías	• Suspensión del tráfico por carretera como consecuencia de incendios forestales en los márgenes de las vías.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Lluvias torrenciales.	• Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta y ubicación en zona inundable. • Sobrecarga de la red de drenaje. • Aumento de daños localizados, reducción de la estabilidad y erosión de taludes por efecto del agua de escorrentía. • Reducción de estabilidad de taludes en estribos de puentes y socavamiento de sus pilas y obras de protección. • Posible capacidad de desagüe insuficiente en calzadas. • Cortes en el transporte urbano por inundación de vías públicas y suburbanas.

Resultado del análisis de riesgos

Como en el resto de áreas, una vez identificadas las consecuencias de los impactos climáticos previstos, se valora la importancia media y relativa de las consecuencias de cada uno teniendo en cuenta la exposición y sensibilidad del sector. Conocida la probabilidad de ocurrencia de cada impacto climático en la actualidad y la significancia de las consecuencias de los mismos, se determina el riesgo asociado a cada impacto climático. Los riesgos resultantes están clasificados en la siguiente matriz.

Riesgos de los impactos climáticos en el transporte y ordenación urbana. Fuente: elaboración propia. (T=temperatura media, LT=lluvias torrenciales, REE= resto de eventos extremos, NM=nivel del mar).

1. PROBABILIDAD	2. CONSECUENCIA						
	Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
Improbable						LT	
Muy poco probable							
Poco probable							
Probable							
Bastante probable				T ;REE,NM			
Muy probable							

El análisis realizado revela que las infraestructuras del transporte podrán verse afectadas por el cambio climático, principalmente ligado a eventos climáticos extremos (lluvias torrenciales).

Los riesgos podrían llegar a ser críticos a finales de siglo, pero no alcanzarían niveles muy elevados hasta entonces.

Resultado del análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad del transporte y ordenación urbana a los impactos climáticos. Fuente: elaboración propia.

Impactos climáticos	Vulnerabilidad
Temperatura media	Vulnerabilidad baja
Lluvias torrenciales	Vulnerabilidad baja
Resto de eventos extremos	Vulnerabilidad media
Nivel del mar	Vulnerabilidad baja

El cruce de una capacidad de adaptación media y los niveles de riesgos climáticos comentados anteriormente, se podría decir que la vulnerabilidad frente al cambio climático del transporte sería media a finales de siglo. La misma se debería principalmente a eventos climáticos extremos.

16.3 Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.

Estas disposiciones serían las siguientes:

- Reducir el consumo de recursos en las edificaciones utilizando arquitectura bioclimática, utilizando la energía solar para obtener energía, utilizar medidas para reducir el consumo de agua, etc.
- En la medida de lo posible, utilizar materiales locales en la construcción de las edificaciones.
- Excluir de las zonas afectadas por riesgos de inundación las instalaciones críticas de generación y distribución.
- Promover la eficiencia en las redes de alumbrado estableciendo medidas de regulación y ahorro en el alumbrado.
- Incluir el uso de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica.
- Incluir en las edificaciones soluciones específicas para la mejora del comportamiento térmico de la envolvente en la edificación.
- Incluir criterios de soleamiento y ventilación en relación con las condiciones del clima y la forma y posición de la edificación, con el objetivo de favorecer, según las necesidades, la captación o protección eficiente de energía solar en el mayor número de edificios y de reducir la carga energética asociada a la climatización.
- Incluir una contribución mínima procedente de las energías renovables y un determinado grado de autosuficiencia energética que permita combinar la generación local con las medidas de ahorro y eficiencia, tal y como establece el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HE Ahorro de Energía.
- Promover la instalación de sistemas eficientes de calefacción y refrigeración en la edificación y realizar un uso y mantenimiento adecuado de los mismos.
- Establecer en los edificios criterios de eficiencia energética más exigentes de los establecidos en el CTE, como por ejemplo instalación de paneles fotovoltaicos, sistemas domóticos, de calefacción y refrigeración centralizada o de regulación automática de la temperatura y programación sectorizada, etc.

- Fomentar el uso de aparatos sanitarios de bajo consumo, que reducen el consumo de agua y también el de la energía necesaria para su impulso en las redes.
- Impulsar la recogida de aguas pluviales en los edificios, para su aprovechamiento directo en usos que no requieran tratamiento, como el riego de las áreas ajardinadas, disminuyendo así las pérdidas por escorrentía y transporte y reduciendo la demanda de la red centralizada.
- Recurrir a especies con pocas necesidades de riego y a especies autóctonas bien adaptadas al clima local y adoptar técnicas de xerojardinería para optimizar el uso de los recursos hídricos escasos y disminuir los gastos energéticos derivados del tratamiento y la distribución del agua.
- Utilizar sistemas de riego eficaces (riego por goteo, reutilización de agua, etc.) para las zonas verdes públicas y privadas.
- Monitorizar y optimizar el consumo destinado al riego con el fin de hacer un uso más eficaz de los recursos hídricos disponibles, especialmente cuando el análisis de riesgos indique una tendencia a la disminución de los mismos.
- Utilizar aparatos sanitarios de bajo consumo, que reducen el consumo de agua y también el de la energía necesaria para su impulso en las redes.
- Fomentar en el Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición la reutilización y la gestión sostenible de acuerdo con la normativa estatal, asegurando el seguimiento de estas actividades en el municipio.
- Utilizar tecnologías encaminadas a la disminución de la generación de residuos.
- Emplear materiales de construcción locales (naturales, renovables) y evitar materiales de alto impacto ambiental que contribuyan a incrementar las emisiones.
- Incluir especies de arbolado para aumentar la capacidad de sumidero de CO2. Utilizar especies autóctonas como el algarrobo.

16.4 Justificación de la coherencia del Plan con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

16.4.1 Introducción.

En el año 2002 se aprobó la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (PAAC) forma parte de esta Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone una respuesta concreta a las principales necesidades que debe cubrir Andalucía en lo que al Cambio Climático se refiere; la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la ampliación de nuestra capacidad de sumidero de estos gases.

Para lograrlo, el PAAC analiza la situación actual de las emisiones de GEI en Andalucía, estudia la producción, consumo y estructura a nivel energético de nuestra Comunidad y presenta, en forma de escenarios, las previsiones de demanda energética y nivel de emisiones para los próximos años.

A partir de esta información, el PAAC propone una serie de medidas destinadas a reducir las emisiones de GEI en Andalucía.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) comprende tres programas:

- Programa de Mitigación
- Programa de Adaptación
- Programa de Comunicación

16.4.1.1 Programa de Mitigación

Su Programa de Mitigación supone la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que se amplía nuestra capacidad de sumidero de estos gases. El documento se ha aprobado como Acuerdo del Consejo de Gobierno de 5 de junio de 2007 y presenta los siguientes objetivos y estructura.

Objetivos:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de Andalucía alcanzando, en términos de emisiones de GEI per cápita, una reducción del 19 % de las emisiones de 2012 respecto de las de 2004.
- Duplicar el esfuerzo de reducción de emisiones de GEI en Andalucía respecto de las medidas actuales lo que supondrá la reducción de 4 millones de toneladas adicionales de emisiones respecto de las medidas actuales.
- Incrementar la capacidad de sumidero de Andalucía para ayudar a mitigar el cambio climático.
- Desarrollar herramientas de análisis, conocimiento y Gobernanza para actuar frente al cambio climático desde el punto de vista de la mitigación

El documento se estructura según los siguientes bloques:

- Introducción y presentación del Programa de Mitigación del Plan Andaluz por el Clima 2007-2012: en esta primera parte se analiza el contexto internacional en lo referente a las evidencias del Cambio Climático y se contextualizar las políticas de lucha contra el cambio climático en el ámbito nacional. También se presentan los objetivos y metodología de trabajo seguida para la elaboración del Programa (capítulos I y II).
- Inventario de Emisiones y Escenarios: se ha realizado un diagnóstico y prospectiva en relación con las emisiones GEI en Andalucía elaborado a partir de la información presentada en el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España del Ministerio de Medio Ambiente. Ese bloque se corresponde con el capítulo (capítulo III).
- Medidas del Plan de Acción: este bloque (correspondiente al capítulo IV del presente documento) se organiza en 12 áreas de actuación que recogen un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación frente al cambio climático que el Gobierno Andaluz llevará a cabo en el horizonte 2007-2012 (capítulo IV).
- Indicadores de Seguimiento: en este último bloque se presenta un sistema de indicadores que permitirá valorar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el PAAC: Programa de mitigación (capítulo V).

16.4.1.2 Programa de Adaptación

Paralelamente se ha aprobado por Acuerdo de 3 de agosto de 2010 del Consejo de Gobierno el Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático, destinado a minimizar los efectos negativos de este fenómeno en todo el territorio andaluz.

Con esta iniciativa, Andalucía se convierte en la primera comunidad autónoma en elaborar sus propios escenarios climáticos de futuro y en diseñar una serie de medidas para asegurar un desarrollo sostenible, mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y evitar impactos irreversibles en los ecosistemas naturales.

El Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático se convierte de esta manera en un instrumento de primera utilidad para conocer la realidad a la que se va enfrentar Andalucía en los próximos años y prever soluciones a los problemas que se avecinan. De hecho, el Programa de Adaptación se basa en un estudio pormenorizado de las principales variables del clima que se darán en Andalucía en el siglo XXI. Se espera un aumento de las temperaturas máximas que puede llegar a 5ºC al final del siglo, y un incremento de los procesos de sequía en determinadas zonas del territorio.

Este Programa gira en torno a cuatro subprogramas que contemplan el impulso de medidas de acción inmediata, el análisis sectorial de evaluación de los efectos, el desarrollo de medidas sectoriales de adaptación y la mejora continua del conocimiento y la gobernanza.

Los trabajos de adaptación abarcan todos los sectores y recursos susceptibles de sufrir las consecuencias de estos cambios en Andalucía, desde la agricultura a la salud, pasando por la industria, el turismo, el territorio o el agua. Esta iniciativa permite también desarrollar y ampliar el conocimiento estratégico sobre los futuros impactos, impulsando una acción concertada desde las distintas administraciones y promoviendo la formación y participación de los todos los agentes socioeconómicos que se verán afectados por estos cambios.

Cada Consejería competente debe realizar una caracterización del sector, un análisis de la vulnerabilidad e impactos y el establecimiento de las medidas de adaptación necesarias. Como punto de partida, la Consejería de Medio Ambiente ha elaborado unos estudios iniciales de los sectores que se citan a continuación:

- Agricultura
- Ganadería
- Energía
- Ordenación del territorio y urbanismo
- Transporte
- Seguros
- Salud
- Turismo
- Biodiversidad
- Forestal
- Incendios
- Recursos hídricos
- Inundaciones

Entre otras acciones, el programa recoge la incorporación en la planificación hidrográfica de los escenarios de clima futuros que ha elaborado la Consejería de Medio Ambiente, el estudio de los cambios de temperatura y precipitación previstos en la agricultura, la implantación de sistemas de alerta temprana para la identificación de situaciones de riesgo como olas de calor o transmisión de enfermedades por insectos que se adaptan a las nuevas condiciones climáticas.

16.4.2 Análisis del Programa de mitigación del Plan Andaluz de Acción contra el Clima en relación a la planificación urbanística.

El Plan Andaluz de Acción contra el Clima (PAAC) contempla 12 áreas de actuación diferenciadas que recogen un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación frente al Cambio Climático.

Una de ellas es ordenación del territorio y vivienda. A continuación, se muestran los objetivos y medidas de mitigación propuestas por el Programa de mitigación del Plan Andaluz de Acción contra el Clima en relación al territorio y vivienda.

ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

Objetivos y medidas:

1. Incluir las cuestiones relacionadas con el cambio climático en la planificación territorial y urbanística.

M1. Incorporación en los instrumentos de planeamiento territorial y urbanísticos, de medidas tendentes a la corrección de los principales factores que intervienen en el cambio climático, especialmente en la definición del modelo territorial, la movilidad sostenible y el fomento de la eficiencia energética, así como la previsión de sus posibles efectos sobre la ordenación propuesta.

M2. Consideración del factor cambio climático en los documentos de evaluación ambiental de los planes territoriales y urbanísticos, determinando la incidencia de sus determinaciones sobre los factores que intervienen en su evolución, en función del escenario tendencial previsto.

M3. Ordenar los crecimientos urbanísticos, de acuerdo con el modelo de ciudad mediterránea compacta y multifuncional propio de Andalucía, y siguiendo estrategias que minimicen la demanda de desplazamientos motorizados y hagan viable la implantación de sistemas de transporte público.

M4. Adecuar las nuevas zonas verdes que se creen por aplicación de los planes urbanísticos y la remodelación de las ya existentes, así como los equipamientos deportivos con vegetación propia de Andalucía, con alta capacidad secuestradora de CO_2 y bajo consumo de agua, minimizando las emisiones de GEI asociadas.

2. Mejorar el conocimiento sobre la adaptación urbana y edificatoria a las condiciones climáticas.

M5. Definir planes para aplicar la arquitectura bioclimática a la edificación y la utilización de energías renovables que permitan el aprovechamiento óptimo de las condiciones climáticas andaluzas por los edificios en función del uso al que estarán destinados.

M6. Promover la realización de estudios de acondicionamiento de espacios exteriores en las áreas urbanas que mejoren la habitabilidad de estos espacios.

3. Establecer parámetros que permitan evaluar las emisiones de dióxido de carbono en la construcción y en el uso de las viviendas y concienciar a los agentes intervinientes en el proceso edificatorio.

M7. Incluir en la normativa de diseño y calidad de las viviendas en Andalucía criterios de ahorro y eficiencia energética con el fin de establecer parámetros de ahorro de CO_2 en el diseño, construcción y funcionamiento de los edificios.

M8. Promover la reducción de emisiones de GEI en el sector de la vivienda disminuyendo el consumo energético, favoreciendo la recogida selectiva de residuos y con medidas "pasivas" para movilidad, como aparcamientos para bicicletas en edificios.

El plan especial es un instrumento de ordenación territorial e incluye medidas de mitigación como la incorporación de mayor arbolado en las zonas ajardinadas e implantación de placas solares fotovoltaicas para la obtención de energía eléctrica.

16.4.3 Análisis del Programa de adaptación del Plan Andaluz de Acción contra el Clima en relación a la planificación urbanística.

El programa de adaptación crea un Estudio sectorial de adaptación al cambio climático (2012) con relación a la ordenación del territorio y urbanismo.

El *Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático* plantea como objetivo general:

Minimizar la vulnerabilidad neta del territorio andaluz ante los efectos negativos del cambio climático mediante la integración de medidas de adaptación en la planificación de la Junta de Andalucía.

Este objetivo general se concreta a través de **5 objetivos específicos:**

1. Desarrollar medidas sectoriales y acciones de adaptación en el ámbito regional y local, basadas en el diagnóstico y evaluación de impactos de cada ámbito.

2. Ampliar la base de conocimiento estratégico acerca de los impactos y las consecuencias del cambio climático en Andalucía.

3. Impulsar la acción concertada de la Administración de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de cambio climático.

4. Impulsar la acción de las Administraciones Locales y las empresas y entidades que operan en el ámbito privado en materia de adaptación.

5. Fomentar la formación y participación en materia de adaptación al cambio climático.

Las áreas y líneas de acción inmediata son las siguientes:

Tabla 4. Áreas y líneas de acción inmediata.

Áreas	Líneas
AGUA	Ahorro y eficiencia en el uso de agua Gestión de los procesos de sequía Calidad de los sistemas acuáticos
ENERGÍA	Ahorro y eficiencia energética Desarrollo de energías renovables
SUELO	Lucha contra la erosión y desertificación
BOSQUES	Conservación y restauración de ecosistemas con capacidad de sumidero
BIODIVERSIDAD	Conservación de la biodiversidad
SALUD	Red de vigilancia sanitaria
INUNDACIONES	Mejora de la red de emergencias ante inundaciones. Elaboración del mapa de riesgos potenciales
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	Reducción de la necesidad de transporte Planificación de redes energéticas

Fuente: Elaboración propia.

En el Plan Especial se han propuesto medidas de adaptación al cambio climático para todas en todas las áreas y líneas de actuación en las que puede tener incidencia el Plan Especial como son: ahorro y eficiencia en el uso del agua, gestión de los procesos de sequía, ahorro y eficiencia energética, conservación de zonas verdes y su capacidad de sumidero,etc.

16.5 Indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas.

Los indicadores que permiten evaluar las medidas adoptadas de mitigación y adaptación se han generado con base a la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía y son los que aparecen en las siguientes direcciones web:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=a7c613696f8bd110VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextchannel=5db803d78270f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextfmt=rediam&lr=lang_es

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/vem/?c=Menu/tema

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, la OCDE, un indicador es "*un parámetro, o el valor resultante de un conjunto de parámetros, que ofrece información sobre un fenómeno, y que posee un significado más amplio que el estrictamente asociado a la configuración del parámetro*". La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) considera que un indicador es un "*valor observado representativo de un fenómeno determinado. En general, los indicadores cuantifican la información mediante la agregación de múltiples y diferentes datos. La información resultante se encuentra pues sintetizada. En resumen, los indicadores simplifican una información que puede ayudar a revelar fenómenos complejos*".

Así pues, un indicador ambiental es una variable que, mediante la síntesis de la información ambiental, pretende reflejar el estado del medio ambiente, o de algún aspecto de él, en un momento y en un espacio determinados, y que por ello adquiere gran valor como herramienta en los procesos de evaluación y de toma de decisiones políticas sobre los problemas ambientales. Un indicador ambiental debe por lo tanto cumplir una serie de requisitos fundamentales:

- Ser científicamente válido, estar basado en un buen conocimiento del sistema descrito.
- Ser representativo del conjunto.
- Ser sensible a los cambios que se produzcan en medio o en las actividades humanas relacionadas con él.
- Estar basado en datos fiables y de buena calidad.
- Ofrecer información relevante para el usuario, además de simple y clara para facilitar la comprensión de la misma por parte del usuario no especializado.
- Ser predictivo, de manera que pueda alertar sobre una evolución negativa.
- Ser comparable.
- Presentar un buen equilibrio coste-efectividad.

Se van a utilizar los siguientes indicadores:

- **Recursos climático-ambientales. Indicadores de la situación en la que nos encontramos en relación al cambio climático:**
  - Indicador nº 1: Total de precipitación registrado/Total pluviométrico normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre la precipitación registrada en Andalucía en el período considerado y la precipitación que se considera normal para ese mismo período. Cuando la precipitación observada es superior a la normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior, vale menos de 100. Como volumen precipitado normal del período se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente a dicho período.
  - Indicador nº 2: Nº de días de lluvia/ Nº de días de lluvia normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre el número de días de lluvia registrado en el período considerado y el que se considera normal para ese mismo período. Cuando número de días de lluvia observado es superior a la normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior, vale menos de 100. Como número normal de días de lluvia del período se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente a dicho período.
- **Riesgos climático-ambientales**
  - **Sequías**
    - Indicador nº 3: Índice de evapotranspiración medio/ Índice de evapotranspiración medio normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre el índice de evapotranspiración registrado en el período

considerado y el índice de evapotranspiración que se considera normal para ese mismo período. Cuando el valor observado es superior al normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior, vale menos de 100. Como índice de evapotranspiración normal se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente al período considerado.

- Indicador nº 4: Índice estandarizado de sequía pluviométrica. El índice estandarizado de sequía pluviométrica se calcula a partir de las precipitaciones mensuales en tres etapas sucesivas. En la primera de ellas se calcula la anomalía pluviométrica de cada uno de los meses de la serie, a partir de la expresión: APi = Pi – PMED , donde:

  APi = Anomalía pluviométrica mensual.

  Pi = Precipitación mensual

  PMED = Precipitación mediana del mes.

  En la segunda fase se calculan las anomalías pluviométricas acumuladas, desde el primer mes de la serie. En el momento en que se encuentra una anomalía acumulada negativa se iniciaría una secuencia seca, que concluiría con la aparición de una anomalía acumulada positiva, dando paso a una secuencia excedentaria en agua; durante esta secuencia excedentaria, las anomalías siguen acumulándose hasta que aparezca de nuevo una anomalía pluviométrica negativa, momento en que se iniciaría una nueva secuencia seca, que se obtiene por el mismo método, recomenzando el cálculo de las acumulaciones a partir de ese valor negativo de anomalía pluviométrica. En consecuencia, el cálculo de esta segunda fase se resume de la forma siguiente: APAi = ?APi

  Desde i = 1 hasta APi<0 y APAi-1 =0, donde :

  APAi = Anomalía pluviométrica acumulada del mes.

  Por último, en la tercera fase se estandarizarían estas anomalías acumuladas mediante su conversión en puntuaciones z: ZAPAi = (APAi - APA) / sAPA, donde:

  ZAPAi = Anomalía pluviométrica acumulada estandarizada del mes.

  APA = Valor medio de las anomalías pluviométricas acumuladas de todos los meses de la serie.

  sAPA = Desviación típica de las anomalías pluviométricas acumuladas de todos los meses de la serie.

  El proceso de estandarización de las anomalías pluviométricas acumuladas se facilita porque éstas se ajustan a una curva normal y, una vez efectuado, tiene una ventaja doble: por un lado, la obtención de valores universalmente válidos y comparables para diferentes observatorios y, por otro lado, la expresión de estos

valores en términos de probabilidad de ocurrencia de las anomalías, dado que es bien conocido que en la curva normal cada valor de z es expresivo de un determinado valor de probabilidad.

- **Precipitaciones intensas**
  - Indicador nº 5: Nº de días con precipitación >30 mm/ Nº de días con precipitación >30 mm normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre el número de días con P>30 mm. registrado en el período considerado y el que se considera normal para ese período. Cuando el número de días con P>30 mm. observado es superior al normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior, vale menos de 100. Como número normal de días con P>30 mm. del período se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente a dicho período.

- **Los problemas climático-ambientales**
  - **Desertización**
    - Indicador nº 6 Erosividad de la lluvia. La erosividad de la lluvia se designa con la letra R y sus unidades son megajulios (MJ) milímetro (mm) por hectárea (ha), hora (h) y año (MJ·mm/ha·h·año) (sería la energía generada por la lluvia por unidad de superficie).· Cifras en porcentaje sobre superficie provincial o regional.
    - Indicador nº 7: Pórcentaje de pérdida de suelo sobre la superficie.
  - **Cambio climático**
    - Indicador nº 8: Índice de calentamiento global. Para la toma en consideración de las variaciones térmicas experimentadas a lo largo de todo el período, y no sólo de la experimentada en el año objeto de análisis, hemos elaborado el índice de calentamiento anual (de las temperaturas medias), que resulta de la media aritmética entre la anomalía térmica del año y el incremento térmico acumulado desde el inicio del periodo.
    - Indicador nº 9: Emisión bruta total de gases de efecto invernadero (GEI). El indicador propuesto contabiliza la emisión bruta total de GEI realizada en la comunidad autónoma durante el año. El carácter bruto de las emisiones alude a que en ese valor no se han descontado las posibles reducciones de GEI atribuibles a posibles sumideros. El carácter de total se debe a que el valor incorpora las emisiones registradas por todos los GEI contemplados en el protocolo de Kioto. Dichos gases son el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4), el óxido nitroso (N2O), los carburos hidrofluorados (HFC), los carburos perfluorados (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF6).

      No todos estos gases ejercen el mismo efecto sobre la temperatura atmosférica, por lo cual sus valores de emisión no son directamente comparables en términos de calentamiento

global. Para conseguir que esto sea así, las emisiones se expresan todas en unidades equivalentes de CO2, las cuales resultan de multiplicar la masa emitida por el Potencial de Calentamiento Global correspondiente a cada gas [2]. A través de este procedimiento todos los valores de los distintos gases resultan comparables en términos del calentamiento que pueden generar y, en consecuencia, se hace posible su suma para integrar este valor total. Ello es lo que determina, por otro lado, que la unidad de medida para este indicador sea los Gigagramos de CO2 equivalente.

- **Contaminación atmosférica**
  - Indicador nº 10: Inmisión de contaminantes (Global): % de días calificados como de calidad mala o muy mala
- **Consumo de agua**
  - Indicador nº 11 Demanda de agua per capita: Estimación de la cantidad de agua necesaria para el abastecimiento por habitante y año (m3/año/hab).
  - Indicador nº 12 Disponibilidad de recursos por explotación de acuíferos (hn3/año)
  - Indicador n 13 Disponibilidad de recursos disponibles en embalses (hm3/año).
- **Energía:**
  - Indicador nº 14 Consumo de energía eléctrica por habitante.
- **Vegetación y sequía:**
  - Indicador nº 15 Indicador de estrés hídrico. Porcentaje mensual de superficie ocupada por los diferentes niveles de estrés.

16.6 Análisis del potencial impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

A continuación, se va a incluir la parte del análisis de impacto de su apartado correspondiente que tiene que ver con el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

16.6.1 Metodología.

En el Especial se sigue, con carácter general, un modelo matricial. Para ello, en primer lugar es necesario identificar los elementos del medio y del Plan Especial susceptibles de interaccionar.

Una vez identificados los elementos que pueden interactuar, éstos se disponen en una matriz, donde las filas corresponden a las actuaciones propias del Plan Especial que son susceptibles de generar un impacto (desde los movimientos de tierra de los procesos constructivos a la asignación de regímenes especiales de protección a los elementos naturales del territorio) y las columnas se corresponden a los elementos físico ambientales, y factores de socio-economía, susceptibles de recibir impactos.

Una vez detectados los impactos ambientales del Plan Especial objeto de análisis aplicaremos para la valoración de los impactos y el cálculo de la importancia la técnica de la valoración cualitativa. Ésta intenta disminuir la subjetividad justificando los juicios de valor que se

realizan. Se obtiene un resultado numérico valorando una serie de cualidades de los impactos de cada una de las alternativas, asignando valores prefijados según esa cualidad sea alta, media o baja. En concreto seguiremos la metodología de "Valoración Cualitativa Completa" de Alfonso Garmendia Salvador ("Evaluación de Impacto Ambiental". Editorial Pearson Educación, SA, Madrid.2005).

Se trata de una valoración cuantitativa más realista y completa mediante la que se refleja de alguna manera la importancia (Im) del impacto, midiendo la transcendencia de la acción sobre el factor alterado, mediante determinados atributos.

Para realizar el análisis cualitativo se tienen en cuenta las características del Anexo I del R.. D. 1131/1988, y también se tiene en cuenta la Ley 6/2001 (en cuanto a extensión, carácter transfronterizo, magnitud, complejidad, probabilidad del impacto y duración y reversibilidad del impacto), estas son:

- Signo (±): puede ser positivo o negativo, según sea el efecto beneficioso o perjudicial.
- Acumulación (A): Distingue entre efectos simples (1), acumulativos (3) o sinérgicos (6), según se interrelacionen con otros efectos.
- Extensión (E) : Si la medida del impacto se realiza por la extensión de la superficie afectada se dice que puede ser, puntual (1), parcial (2), extensa (4), total (6), e incluso crítica sumando además 4.
- Intensidad (In): O grado de destrucción del factor ambiental. Se clasifican los impactos como baja (1), media (2), alta (4), muy alta (6) y total (10).
- Persistencia (P): Trata de las características del impacto con relación al tiempo, se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto a partir de su aparición. Pueden ser fugaz (1), si dura menos de 1 año, temporal (2), si dura entre 1 y 10 años, o permanente (4), si tiene una duración superior a 10 años.
- Reversibilidad (Rv). Este concepto habla de procesos naturales y distingue si el efecto es reversible de forma natural al cesar la acción y el medio es capaz de eliminar el efecto, a corto plazo (1), si perdura de forma natural menos de 2 años; a medio plazo (2) si perdura entre 2 y 5 años, a largo plazo (3) si perdura entre 5 y 10 años, considerando el efecto irreversible (4) si de forma natural no puede recuperarse en menos de 10 años.
- Recuperabilidad (Rc). Un efecto es recuperable si la alteración que supone puede eliminarse, por acción natural o humana, a corto plazo (1), a medio (2) o largo plazo (3), o bien si se puede mitigar (4) el efecto usando medidas correctoras.
- Periodicidad (Pr). Los efectos pueden producirse de forma aperiódica o discontinua (1), cíclica o periódica (2), y puede ser un efecto constante, o continuo (4), por el contrario.
- Momento (Mo). Considera el momento en que se produce efecto respecto a la acción. Si tarda más de 5 años, es a largo plazo (1), si se produce entre 1 y 5 años, el efecto es a medio plazo (2), si se produce en menos de un año es inmediato (4).
- Relación causa-efecto (Ef). El efecto puede ser directo (3) o indirecto secundario (2) o terciario (1).

En la siguiente tabla se exponen los valores que se le asignan a cada atributo:

SIGNO	ACUMULACIÓN (A)

Impacto beneficioso	+	Simple	1
Impacto perjudicial	-	Acumulativo	3
		Sinérgico	6
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia		INTENSIDAD (In) Grado de destrucción	
Puntual	1	Baja	1
Parcial	2	Media	2
Extenso	4	Alta	4
Total	6	Muy alta	6
Crítica	+4	Total	10
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto		REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Largo plazo	3
		Irreversible	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos		PERIODICIDAD (Pr)	
Recuperable de manera inmediata	1	Aperiódico o discontinuo	1
Recuperable a medio plazo	2	Periódico	2
Mitigable	4	Continuo	4
Recuperable a largo plazo	6		
Irrecuperable	8		
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación		EFECTO (Ef)	
Largo plazo	1	Directo	3
Medio plazo	2	Indirecto Secundario	2
Inmediato	4	Indirecto Terciario	1
Crítico	+4		

Valores para la determinación de la Importancia.

Para el cálculo numérico de la valoración cualitativa o Importancia (Im) se suman las puntuaciones asignadas a los atributos. La fórmula de cálculo de la Importancia es:

$$Im = Signo\ (A+E+In+P+Rv+Rc+Pr+Mo+Ef)$$

Mediante esta fórmula se pueden obtener valores mínimos de 9 y máximos de 57. Se utiliza la fórmula normalizada entre otros valores, a y b:

$$Im\ N = Signo\ ((b-a)\ (Abs\ (Im) - Mínimo)\ /\ (Máximo - Mínimo)) + a.$$

Así para obtener valores entre 0 y 1 se utilizará:

$$\mathbf{Im\ N1 = Signo\ (Abs\ (Im) - Mínimo)\ /\ (Máximo - Mínimo))}$$

Los impactos con valores de importancia inferior a 0,25 son irrelevantes y por tanto, compatibles. Los comprendidos entre 0,25 y 0,50 son moderados. Severos los que se encuentran entre 0,50 y 0,75 y críticos los superiores a 0,75.

Se ha usado en la escala los cuatro niveles de evaluación correspondientes con las definiciones recogidas en el Real Decreto Legislativo 1.302/1986, de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental, que son las que siguen:

- Crítico: Aquel impacto cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Se produce con él, una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación incluso con la adopción de medidas correctoras o protectoras.
- Severo: La recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras y correctoras, y en el que, aún con esas medidas protectoras, aquella recuperación precisa un periodo de tiempo dilatado.
- Moderado: Aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que, la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Compatible: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

Los valores obtenidos se han reflejado en una matriz de cruce entre acciones y factores, denominada Matriz de Importancia.

16.6.2 Identificación y valoración de impactos.

Se consideran como actuación la modernización y ampliación de la fábrica dentro de la parcela actual.

En primer lugar, será necesaria la determinación, por un lado, de los elementos del medio que reciben los impactos y por otro lado, las acciones que generan impacto.

16.6.2.1 Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar.

A continuación, se indican los elementos del medio susceptibles de interaccionar con las acciones del plan especial. Estos son:

- **Recursos**: Este bloque de impactos hace referencia a la presión sobre los recursos que tendrá como consecuencia el desarrollo del plan especial. Estos impactos se caracterizan porque sus efectos no se generan, en la gran mayoría de los casos, sobre el territorio concreto de actuación sino fuera de sus límites. A efectos de no duplicar impactos no se considerarán los efectos causados sobre recursos que hayan sido ya tratados con anterioridad (suelo, paisaje, recursos botánicos, faunísticos, etc.)
    - **Materiales**. Se tratan en este apartado los impactos causados sobre el ciclo de los materiales, prestando especial atención a su última fase, es decir, la generación residuos.
    - **Agua**. Se valoran en este punto los impactos causados sobre el recurso agua, en lo que se refiere a consumo (cantidad).
    - **Energía**. En este apartado se valora la incidencia energética, considerándose no sólo el incremento de las necesidades energéticas previsibles sino también la tipología de energía empleada (desde el punto de vista de las energías alternativas).
- **Cambio climático**: se considera en este punto el aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera, la destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad y la antropización del suelo como factores que aumentan el cambio climático. El aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero produce directamente que aumente la cantidad de estos gases en la atmósfera, de forma que se aumenta el efecto invernadero. La destrucción del ecosistema y la pérdida de

diversidad provocan aumento de CO2 en la atmósfera. La biomasa forestal retiene y almacena CO2, por lo que desempeña un papel clave en el ciclo global del carbono. Los suelos naturales son el mayor almacén de carbono terrestre. Cuando se gestionan de manera sostenible, los suelos pueden jugar un papel importante en la mitigación del cambio climático a través del almacenamiento de carbono y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Por lo que, la antropización del suelo impide que pueda realizar su papel de almacén de carbono.

16.6.2.2 Acciones del plan especial susceptibles de generar impactos.

En este tipo de actuaciones se desarrollan en dos fases:

- Fase de construcción.
- Fase de explotación.

Será necesaria la determinación de las acciones que generan impactos en cada una de estas dos fases.

Acciones susceptibles de generar impacto en la fase de construcción:

- **Demoliciones y excavaciones**: para obtener una superficie y cota adecuadas a las necesidades de cada espacio. Las excavaciones serían necesarias para ejecutar nuevas edificaciones o espacios.
- **Movimiento de maquinaria**. El empleo de distintos equipos en las diferentes operaciones que comporta una obra (transporte, excavación, construcción, etc.) tendrá también efectos ambientales.
- **Modernización y ampliación de la fábrica**: Se va a implantar nueva maquinaria y crear nuevas zonas productivas.
- **Vertidos accidentales y Generación de residuos**: Todas las actividades generan residuos. De forma totalmente accidental, podría ocurrir algún vertido durante las obras.
- **Instalaciones auxiliares, acopio de materiales y parque de maquinaria**. La utilización de equipamientos de carácter provisional (como casetillas de obra, tomas de agua o similares) es susceptible de generar una incidencia sobre el medio que deberá considerarse. También será necesario habilitar una zona de acopio de materiales y parque de maquinaria que pueden generar un impacto.

Acciones susceptibles de generar impacto en la fase de funcionamiento:

- **Circulación de vehículos.** El tráfico de vehículos va a ser permanente en la fase de funcionamiento. Sin embargo, al estar la fábrica ya en funcionamiento se considera que el aumento del tráfico ocasionado por la modernización y pequeña ampliación es no significativo comparado con el existente.
- **Presencia de nuevas instalaciones**. La modernización y ampliación llevará aparejada la mayor eficiencia energética y productiva de las instalaciones. Habrá un aumento del consumo hídrico, de recursos para la fabricación de cerveza y aumento del consumo eléctrico.
- **Aumento de las emisiones atmosféricas.** Existirá un aumento de la generación de ruidos por el aumento de superficie productiva. Igualmente se prevé un aumento de las emisiones atmosféricas.

- **Generación de aguas residuales y vertidos accidentales**. Las aguas residuales se conectarán a la red de saneamiento municipal por lo que su impacto será no significativo. Se pueden producir vertidos accidentales de la fábrica.
- **Generación de residuos**. Los residuos serán gestionados por un gestor autorizado de residuos peligrosos.

16.6.2.3 Identificación de impactos.

Se identifican los impactos que se van a producir en la fase de construcción.

ELEMENTOS IMPACTABLES.	FASE DE CONSTRUCCIÓN					
	Demoliciones y excavaciones	Movimiento de maquinaria	Modernización y ampliación de la	Vertidos accidentales y generación de residuos	Parque de maquinaria, acopio de material e instalaciones aux.	Inversión económica
Cambio climático (aumento emisiones GEI)		X				
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)						
Cambio climático (antropización del suelo)						
Recursos (energía, consumo de materiales y generación de residuos)	X		X			

Identificación de impactos en la fase de construcción

ELEMENTOS IMPACTABLES	FASE DE EXPLOTACIÓN			
	Generación de emisiones atmosféricas	Generación de aguas residuales y vertidos accidentales	Generación de residuos	Presencia de nuevas instalaciones
Cambio climático (aumento emisiones GEI)	X			
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)				
Cambio climático (antropización del suelo)				
Consumo de recursos y generación de residuos			X	

Identificación de impactos debidos a la fase de explotación

16.6.2.4 Evaluación cualitativa de los impactos en la fase de construcción.

A continuación, se muestran aquellos impactos que son representativos para cada uno de las acciones y factores ambientales identificados.

Recursos

En la fase de construcción se producirá consumo de agua y generación de residuos.

- **Consumo de agua.** Durante las labores propias de la fase de construcción será necesario el consumo de agua.
- **Generación de residuos de la construcción.** Durante la fase de construcción será necesario realizar movimientos de tierras y excavaciones, se generan residuos propios de esta labor (escombros, restos de obra) así como residuos de carácter urbano e incluso residuos peligrosos. En el capítulo de medidas correctoras se establecen las prescripciones necesarias para garantizar su correcta gestión. En el proyecto de Urbanización se incluirá un anejo con el Plan de Gestión de Residuos de la Construcción en el cual se incluyen las medidas para realizar el reciclado de esos residuos si es posible y su depósito.

Energía

Se produce un consumo de energía durante la fase de construcción.

- Las necesidades energéticas durante la fase de construcción se consideran compatibles dado a su carácter puntual.

Cambio climático:

A continuación, se describen cada uno de los impactos en la fase de construcción:

- El movimiento de maquinaria produce un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero, lo cual afecta negativamente al cambio climático.

16.6.2.5 Evaluación cuantitativa de los impactos en fase de construcción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Demoliciones y excavaciones **Elemento impactado: Recursos** **Nombre y descripción del impacto: Generación de residuos**.	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	1
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,35	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: Ampliación y modernización de la fábrica **Elemento impactado: Recursos** **Nombre y descripción del impacto: Generación de residuos**.	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	1
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,35	

FASE DE CONSTRUCCIÓN Acción impactante: movimiento de maquinaria **Elemento impactado:** Cantidad de GEI en la atmósfera **Nombre y descripción del impacto: Aumento de emisión de GEI por movimiento de maquinaria**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,40	

16.6.2.6 Descripción cualitativa de los impactos en la fase de explotación o funcionamiento.

Recursos

En la fase de explotación se producirá consumo de agua, energía y generación de residuos.

- **Consumo de agua y energía.** Durante las labores propias de la fase de funcionamiento será necesario el consumo de agua y energía. Se realizará un consumo eficiente del agua y energía.
- **Generación de residuos.** Durante la fase de explotación se generan residuos propios de esta labor, residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos que deberán ser gestionados por un gestor autorizado.

Cambio climático

- Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por la actividad de la fábrica.

16.6.2.7 Descripción cuantitativa de los impactos en la fase de explotación.

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Presencia de la fábrica **Elemento impactado: Recursos** **Nombre y descripción del impacto: consumo de recursos y Generación de residuos sólidos**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
2	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	

FASE DE EXPLOTACIÓN Acción impactante: Emisiones atmosféricas **Elemento impactado: Cantidad de GEI en la atmósfera** **Nombre y descripción del impacto: Aumento de los GEI en la atmósfera causado por la actividad de la fábrica**	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
2	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,40	

17 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

17.1 Introducción y objeto.

El Avance del Plan Especial de la parcela de suelo urbano, referencia catastral **7696101UF6579N0001AX,** sobre la que se encuentra ejecutada la fábrica de cerveza de "San Miguel" en el término municipal de Málaga (en adelante "el inmueble" o "la fábrica"), tiene por objeto regular la ordenanza urbanística a los terrenos.

Nos encontramos ante un Suelo Urbano con una ordenanza "Productivo 3.a" que condiciona (art. 12.11.6 de las Normas Urbanísticas del PGOU) la transformación de la parcela, mediante edificaciones o instalaciones de nueva planta, a la redacción de un Plan Especial.

La fábrica se encuentra ejecutada desde el año 1982, por lo que el planeamiento a partir de ahí le viene sobrevenido.

Previo a la entrada en vigor de la Revisión del PGOU de Málaga (PGOU 1997), aprobado definitivamente en 2011, la ordenanza que se le aplicaba a la parcela era la de Industria escaparate "IND-2".

La definición de la Industria escaparate en el PGOU 1997 es *"Zonas industriales situadas a lo largo de segmentos de las principales vías de comunicación con capacidad para configurar importantes fachadas urbanas."*

Por su parte la definición de Productivo actual, en la subcategoría 3, que establece el PGOU 2011 es la de *"implantaciones singulares, de volumetría específica, tipología edificatoria variada o con capacidad de acoger usos productivos diversos en un mismo edificio, y cuya regulación requiere un tratamiento individualizado, o zonas de ordenación diferenciada de la que suponen los usos Productivos 1 y 2. Se discernirán, por razón del régimen de usos, el productivo 3.a que designa los usos especiales A.4.1 y A.4.2, y el productivo 3.b que designa la posibilidad de existencia en un mismo edificio de usos industriales, logísticos y empresariales."*

Por ello, la parcela se encuentra en la actualidad carente de parámetros urbanísticos, no pudiendo realizar apenas actuaciones o intervenciones en su interior que requieran licencia, por lo que se redacta el presente Plan Especial para dotar de estos parámetros concretos a la parcela.

La fábrica se encuentra ejecutada sobre una parcela urbana en el barrio de Churriana, junto al Aeropuerto de la ciudad de Málaga en un entorno de carácter industrial, delimitada por viario del inventario municipal.

La ley 7/2007, *de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* indica en su artículo 40.6 lo siguiente: *"Los planes especiales del artículo 70.3.k) de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, requerirán antes de su aprobación inicial un pronunciamiento del órgano ambiental para determinar, en función de su objeto, si el mismo debe someterse a evaluación ambiental estratégica y, en su caso, el procedimiento que corresponde al mismo conforme al artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre."*

Para que la Delegación Territorial pueda pronunciarse sobre el tipo de tramitación necesaria y dé comienzo a la tramitación de la misma, se ha estimado, teniendo en cuenta que el objeto de incluir la ordenanza productivo 3a es que se realice una futura ampliación de la fábrica y su situación dentro de un polígono industrial lindando con el aeropuerto de Málaga, se ha decidido redactar un Documento Ambiental Estratégico al entender que esta actuación tiene cabida dentro de una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Por lo tanto, se redacta el presente Documento Ambiental Estratégico con objeto de llevar a cabo la tramitación de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada del Plan Especial de la parcela de suelo urbano (ref catastral 7696101UF6579N0001AX) "Fábrica De Cervezas San Miguel", Málaga.

17.2 Objetivos de la planificación.

El fin que persigue este documento, como ha quedado de manifiesto, es el de fijar los parámetros urbanísticos para el uso global PROD-3a que permitan el correcto funcionamiento de la fábrica adecuados para la actividad que desarrolla, que permitan su correcto funcionamiento, y doten de un marco normativo óptimo y ágil que aseguren su potencial desarrollo.

En la actualidad, la parcela carece de estos parámetros, no pudiendo realizar obras de modernización en la fábrica, quedando sujetas a la tramitación del Plan Especial. El objeto principal del Plan Especial es permitir, que una fábrica de tanta relevancia histórica para la ciudad de Málaga siga siendo no solo un símbolo si no un impulso económico para la industria local.

Por lo tanto, los objetivos ambientales y urbanísticos son los siguientes:

- Fijar los parámetros urbanísticos de la parcela para poder modernizar y ampliar la fábrica.
- Reconocer las condiciones actuales del conjunto edificado sobre la parcela de suelo urbano en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria quinta de la Ley 7/2021 para las edificaciones en suelo urbano cuyas obras fueran terminadas 4 años antes de la entrada en vigor de la Ley 8/90, que se encuentran asimiladas a licencia.
- Fijar los parámetros urbanísticos de la ordenanza PROD-3a para el caso de la fábrica de cervezas "San Miguel", basados en los que le asignaba el PGOU 97 bajo la ordenanza Industrial IND-2.
- Dar cumplimiento a las condiciones de Habitabilidad de los Usos Industrial y Logístico reguladas en el artículo 12.2.41 de las NNUU del PGOU de Málaga.
- Respetar las limitaciones y afecciones derivadas de regularización supramunicipal para el caso de nuevas edificaciones.
- Establecer unos objetivos de planificación para las nuevas obras que pudieran cometerse, tanto para la nueva edificación como para los proyectos que se planteen en las existentes, que tengan en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Directiva Europea y los propios de la Agenda Urbana estatal y municipal.
- Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones.
- Mejorar el ahorra de agua en las futuras instalaciones de la fábrica.
- Poder reducir las emisiones de CO2 a la atmósfera.
- Reducir el riesgo de inundación actual de las instalaciones.
- Disminuir la posible afección por ruido en la zona.
- Implantar medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

17.3 Alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas.

17.3.1 Descripción de las alternativas razonables técnica y ambientalmente viables.

Las alternativas estudiadas se resumen a continuación.

17.3.1.1 Alternativa 0.

La alternativa 0, según definición de la Ley 21/2013 en su Anexo IV, consiste en la no actuación, en este caso consistente se trataría por tanto de no promover el Plan Especial y que la fábrica siguiera su normal funcionamiento, con el marco normativo urbanístico actual aplicable a la parcela.

Desde el punto de vista ambiental se encuentran varios motivos por los que esta alternativa 0 no sería la óptima. En primer lugar, la promoción del Plan Especial implica la necesaria tramitación de la Evaluación Ambiental que, según definición del Ministerio para la Transición ecológica y el reto demográfico, es el procedimiento técnico y administrativo por el que se toman en consideración, en el proceso de toma de decisión de aquéllos, todos los aspectos relativos a la protección del medio ambiente. Por no ser redundantes, la asignación de parámetros urbanísticos permitirá analizar desde el punto de vista ambiental el impacto del conjunto y establecer las medidas necesarias. Además de lo anterior, y como puede comprobarse tanto en el Avance como en el DAE que le acompaña, con motivo de la redacción del Plan Especial se introducen una seria de objetivos particulares para las futuras actuaciones que introducen principios de economía circular y lucha contra el cambio climático.

Permiten implantar tecnologías más modernas que reduzcan emisiones de CO2 y que disminuyan las emisiones atmosféricas globales.

Desde el punto de vista urbanístico, la Alternativa 0 supone continuar con el general vigente, con una ordenanza que carece de parámetros urbanísticos. Permitiría continuar con su actual uso y funcionamiento, perpetuando un modelo industrial que no tendría posibilidad de actualización ya que, en ausencia de Plan Especial, no podrán realizarse obras de acondicionamiento y de desarrollo a modelos más eficientes, quedando el proceso productivo condicionado y limitado a la reparación de las instalaciones existentes.

Desde el punto de vista técnico, ahondando en lo anterior, una fábrica diseñada en los años 80 presenta carencias técnicas en cuanto a la planificación de la cadena de producción, así el conjunto que respondía de un modelo acorde a los procesos industriales de finales del Siglo XX, hoy en día, puede optimizarse con el diseño de un conjunto que responda de un modelo productivo del S.XXI, eficiente, sostenible, y más respetuoso con el medio ambiente.

Asimismo, desde un punto de vista económico, limita el potencial crecimiento de la capacidad de producción de la actual fábrica, y por tanto su capacidad de generación de empleo para el término municipal de Málaga y de ser un motor de crecimiento económico.

17.3.1.2 Alternativa 1.

Nos encontramos ante un Suelo Urbano con una ordenanza "Productivo 3.a" que condiciona (art. 12.11.6 de las Normas Urbanísticas del PGOU) la transformación de la parcela, mediante edificaciones o instalaciones de nueva planta, a la redacción de un Plan Especial.

Previo a la entrada en vigor de la Revisión del PGOU de Málaga (PGOU 1997), aprobado definitivamente en 2011, la ordenanza que se le aplicaba a la parcela era la de Industria escaparate "IND-2".

La definición de la Industria escaparate en el PGOU 1997 es *"Zonas industriales situadas a lo largo de segmentos de las principales vías de comunicación con capacidad para configurar importantes fachadas urbanas."*

Por su parte la definición de Productivo, en la subcategoría 3, que establece la Revisión del PGOU es la de *"implantaciones singulares, de volumetría específica, tipología edificatoria variada o con capacidad de acoger usos productivos diversos en un mismo edificio, y cuya regulación*

requiere un tratamiento individualizado, o zonas de ordenación diferenciada de la que suponen los usos Productivos 1 y 2. Se discernirán, por razón del régimen de usos, el productivo 3.a que designa los usos especiales A.4.1 y A.4.2, y el productivo 3.b que designa la posibilidad de existencia en un mismo edificio de usos industriales, logísticos y empresariales."

Analizadas las ordenanzas de aplicación que desarrolla el PGOU de Málaga para uso productivo y los parámetros y determinaciones urbanísticas que le aplican se considera que la ordenanza particular PROD 3b podría ser una alternativa para los terrenos donde se ubica la fábrica, bien para asimilar los parámetros en el Plan Especial que requiere el reconocimiento de la categoría PROD-3a, que le impone el PGOU a la parcela.

Esta alternativa por tanto plantea que el Plan Especial fije unos parámetros basados en esta ordenanza. En este caso, se permite la mezcla de actividades de los usos industriales, logísticos y empresariales (incluyendo el comercial), permite una edificabilidad de 2,00 m2t/m2s y plantea la figura del Estudio de Detalle para que justificadamente se pueda aumentar la altura a PB+3, sin aumento de la edificabilidad.

El resumen estos parámetros urbanísticos se acompaña en la siguiente tabla:

Parcela mínima (m2s)	2.000,00
Parcela (m2s)	57.207,46
Frente (m)	20
Circulo (diámetro)	20
Ocupación (%)	100
Altura (m)	12 a 15
edificabilidad (m2t/m2s)	**2,00**
edificabilidad (m2t)	114.414,92
Aparcamientos	1/80 m2t

17.3.1.3 Alternativa 2.

La Alternativa 2 plantea la redacción del Plan Especial para fijar los parámetros de ordenación en desarrollo de la ordenanza que le asignaba el PGOU del 1997 a la parcela, IND-2, cuyos parámetros se resumen a continuación, y en los que principalmente tiene impacto el índice de edificabilidad.

Parcela mínima (m2s)	1.000,00
Parcela (m2s)	57.207,46
Frente (m)	20,00
Circulo (diámetro)	20,00
Ocupación (%)	70
Altura (m)	15,60-25,00 m.*
edificabilidad (m2t/m2s)	**1,16**
edificabilidad (m2t)	66.360,65
Aparcamientos	1/400 m2t

*Cumpliendo con la servidumbre aeronáutica.

17.3.2 Descripción de la alternativa elegida.

La ordenación que se propone en el Plan Especial consiste en aplicar, sobre la parcela con uso Productivo, los parámetros urbanísticos de la ordenanza particular industrial IND-2 del PGOU

1997 en términos generales, adecuándose además a las necesidades reales de la fábrica actualmente, a la vez que permitiendo que los nuevos desarrollos sean lo más flexibles posibles.



Plano de ordenación detallada.

Se aporta a continuación el cuadro de ordenación detallada que le aplica a la parcela para **nuevas construcciones.**

Parcela (m2s)	57.207,46
Índice edificable (m2t/m2s)	1,16
edificabilidad (m2t)	66.360,65
Ocupación (%)	70
Altura máx. (m)	15,60-25,00 m.*
Linderos (m)	3,00
Aparcamientos	1/400 m2t

*Cumpliendo con la servidumbre aeronáutica.

El objetivo de la ordenación, como se ha desarrollado a lo largo del documento, es dotar a la parcela de los parámetros urbanísticos para permitir en un futuro las obras que requiera la modernización de la industria.

En cuanto a la edificabilidad, se le otorga el mismo parámetro que tenía en su origen, permitiendo por tanto una edificabilidad total de 66.360,65 m2t. Actualmente, esta edificabilidad total no se encuentra agotada, teniendo una superficie construida de 32.112,85 m2t sobre rasante.

La parte de parcela libre que no sea ocupada por edificación, en la proporción mínima de 30% se destinará a espacio libre necesario para el buen funcionamiento de la fábrica, como viario de maniobra de transporte, aparcamiento de vehículos de trabajadores, almacenaje al aire libre, u otros espacios destinados al descanso del personal y zonas ajardinadas. El tráfico de vehículos pesados no aumentará tras la aprobación del Plan Especial, pues las obras de mejora y eficiencia en la producción y el desarrollo de la fábrica no implican un aumento en la logística interna del transporte.

Se permitirá la compatibilidad de usos con el uso productivo, siendo siempre éste el uso principal. Entre los usos compatibles se encontrará el uso terciario, como el comercial, el administrativo y el hostelero. No será compatible el uso residencial.

La altura máxima de las nuevas edificaciones vendrá limitada por la afección aeronáutica sobre el estado actual de la parcela. Como se indicaba antes, la mayor parte queda dentro de la zona de servidumbre de los 22 metros (sobre nivel del mar), por lo que, tomando de referencia una cota media de rasante de la parcela 6,60 m., la altura máxima permitida para nuevas construcciones serán 15,60 metros. Esta restricción se modulará para cada actuación que se quiera llevar a cabo, en función de la cota del terreno en ese punto. Las obras a realizar sobre el conjunto ya existente no se encontrarán afectadas por esta limitación, aunque superen la altura marcada en la servidumbre aeronáutica.

Se permitirán los movimientos de tierra necesarios para la adecuación de los usos a la parcela así como las plantas bajo rasante.

Las condiciones de Habitabilidad de los Usos Industrial y Logístico se encuentran reguladas en el artículo 12.2.41 de las NNUU del PGOU de Málaga, del que destacamos los punto 5.

5. ***La dotación de garaje-aparcamiento será equivalente a una plaza por cada 80 m²*** *de superficie construida destinada al uso industrial en zonas donde este es uso dominante, o por cada 100 m² construidos destinados a usos logísticos en zonas donde éste es uso exclusivo o dominante. En aquellas zonas donde no se establezca una discriminación entre actividades logísticas e industriales el estándar será de una plaza por cada 80 m². El garaje-aparcamiento se localizará:*

   5.1. En la propia parcela.

   5.2. En espacios comunes específicamente previstos al efecto en un Estudio de Detalle o Plan Especial.

   5.3. En plazas vinculadas al local a que sirvan, inscritas como tales en el Registro de la Propiedad, y situadas a una distancia no superior a 250 metros de la entrada del mismo.

   Para el cálculo del espacio de aparcamiento se utilizará el estándar general de 25 m² por plaza.

   (…….)

   En todo caso, a los efectos del diseño y formalización del espacio total que a estos fines resulte en la parcela o en los estacionamientos colectivos, deberá tenerse en cuenta que cuando se trata del alojamiento de vehículos pesados, se contará con espacios individuales de 16 metros x 3,5 metros si se trata de vehículos articulados y de 12,0 metros x 3,5 metros si son rígidos, y que para los vehículos ligeros será de 6,0 metros x 3,5 metros. Por otra parte, el espacio individual para los turismos contará con unas dimensiones mínimas de 2,5 metros x 5 metros.

Actualmente la fábrica tiene proyectadas 96 plazas de aparcamiento en superficie.

Según la normativa del PGOU de Málaga la ejecución del techo máximo que fija el Plan Especial, supondría una reserva de 830 plazas de aparcamiento, una cifra sobredimensionada y desactualizada con los procesos industriales contemporáneos donde, como se ha expuesto en el apartado 2.1.2 "Acceso y movilidad", en las condiciones más desfavorables contando el cambio de turno y simultaneidad del 100% y partiendo de la hipótesis de todo el personal llega de manera individual en vehículo propio, los vehículos máximos que podrían concurrir a efectos de dotación de aparcamiento representan un total de 99.

En conclusión, actualmente la fábrica tiene una dotación de 96 plazas de aparcamiento para un personal máximo de **78 usuarios** en horario de mañana, 67 en horario de tarde y 15 en horario de noche. Es decir, la reserva actual de aparcamientos de más de 1 plaza por empleado.

En este sentido y en consonancia con los objetivos de sostenibilidad y lucha contra el cambio climático, desde el punto de vista de la movilidad no motorizada, teniendo en cuenta que en un modelo de producción donde la edificabilidad no es proporcional al usuario, siendo en ocasiones inversamente proporcional, se propone mantener esta reserva mínima de 1 plaza por personal, cumpliendo en el estado actual sobradamente la reserva mínima. Trasladado a parámetros urbanísticos, es suficiente el cumplimiento actual, de **1 plaza de aparcamiento cada 400 metros cuadrados de techo** (1/400 m2t).

17.4 Caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan.

17.4.1 Clima.

El clima de una localidad se encuentra definido por las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo de ese lugar como son la temperatura, humedad, viento, precipitación, etc.; siendo el tiempo el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinados.

Los datos obtenidos, a partir del Sistema de Información Agrario (SIGA), perteneciente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de la estación de Málaga aeropuerto quedan reflejados a continuación:

ESTACIÓN:	MÁLAGA AEROPUERTO
Situación	36°40'N 04°29'W
Altitud (m)	7
Años precipitación	43 (1961-2003)
Años temperatura	43 (1961-2003)
ETP Anual (Thornthwaite) Clasificación climática de Papadakis	897,50 Mediterráneo subtropical
Pluviometría media anual (mm)	565,70
Temperatura media anual (°C)	18,10
Periodo cálido	1 mes
Periodo frío o de heladas	0
Periodo seco o árido	5 meses
Temperatura media de las máximas del mes más cálido (°C)	30,40
Temperatura media de las mínimas del mes más frío (°C)	7,70
Temperatura máxima anual (°C)	39,70
Temperatura mínima anual (°C)	1,20

Caracterización climatológica. Fte: Sistema de Información Agrario. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

17.4.2 Geomorfología.

La parcela se encuentra sobre el Lecho fluvial actual y llanura de inundación del río Guadalhorce.

17.4.3 Geología

En la parcela se encuentran formaciones postorogénicas que constituyen una Cobertera Indiferenciada.

La unidad litológica del ámbito de estudio es la siguiente: Arenas, limos, arcillas, gravas y cantos. Estos materiales pertenecen a la era del cuaternario.

17.4.4 Edafología.

Según el mapa de suelos de Andalucía, publicado a escala 1:400.000, en 1989 por la consejería de Agricultura y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en la parcela existe este tipo de suelos: fluvisoles calcáreos.

17.4.5 Hidrología superficial.

La parcela se encuentra en una pequeña parte dentro de la zona inundable con periodo de retorno de 500 años del río Guadalhorce.

El río Guadalhorce se localiza al este del ámbito de estudio.

Desde la "Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos" de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, Agua y Desarrollo rural de la Junta de Andalucía se han publicado (acuerdo de 16 de abril de 2021) los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (segundo ciclo). La publicación consta de la Memoria (que habla de generalidades del distrito de cuenca), enlace al visor, web de las capas, manual de uso del visor, la propia publicación en BOJA y el acceso para tramitar alegaciones telemáticas. Falta que publiquen los datos de cálculo y el modelo empleado.

La estimación del Dominio Público Hidráulico "probable", así como la estimación del flujo preferente y la lámina de inundación se incorporan al documento, que deberá ser informado, por el Órgano competente, tras la aprobación inicial del Plan Especial.



Dominio Público probable, lámina de flujo preferente y lamina de inundación según la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos.

Con fecha 9 de octubre de 2023 se presenta instancia por registro de entrada electrónico de la Junta de Andalucía, con atención al Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las

Aguas de Málaga, solicitando "*datos empleados en la modelación hidráulica de cálculo del estudio de referencia con clave de expediente 5/2019/ES, EHH Málaga Río Guadalhorce, en la zona afectada, situada en Carretera Aeroclub, 29004 Málaga. Cuya ubicación queda fijada en las coordenadas UTM ETRS89: 367769.58., 4059349.96, con el fin de estudiar, analizar y proyectar medidas de defensa, que no generen perjuicios a predios colindantes de cara a establecer medidas de defensa en la parcela*" en el caso de considerarse necesarias medidas de defensa.

Aunque la Administración no ha respondido sobre los datos de cálculo solicitados, las láminas de inundabilidad y calado se encuentran publicadas. Como se muestra en la imagen siguiente, las cotas de calado se sitúan entre la cota 0,12 m. y la 0,437 m. en el interior de la parcela.



Datos de calado en el interior de la parcela.

Se proponen como medida de defensa la mejora del muro perimetral, actualmente cercado por una valla metálica. La base sólida de este murete deberá contar al menos con una altura variable entre los 0,50 m. y los 0,10 m. en la parte de la parcela afectada por la inundabilidad.

El sistema de pluviales del interior de la parcela deberá acondicionarse con válvulas en los puntos de contacto con las pluviales del viario, para regular la entrada de agua, instalando clapetas antirretorno.

17.4.6 Hidrología subterránea.

Hidrogeológicamente hablando, en la zona de actuación se enmarca en la Cuenca Sur, y dentro de ella, se encuentra la unidad hidrogeológica 06.37 Unidad Hidrogeológica del Bajo Guadalhorce. En el ámbito de estudio, se encuentra el acuífero detrítico de Málaga.

La permeabilidad se define como la facilidad que ofrece un material a ser atravesado por el agua. La permeabilidad se ha elaborado asignando una permeabilidad en función de la litología. Se han distinguido tres clases de permeabilidad: alta, media y baja. Los datos se han obtenido de la Red de Información Ambiental de Andalucía.

Los materiales del ámbito de estudio poseen una permeabilidad media según REDIAM.

17.4.7 Usos del suelo y Vegetación.

17.4.8 Usos del suelo y vegetación actual.

En la actualidad, la parcela se encuentra edificada y sólo posee una pequeña zona con un jardín con césped y vegetación ornamental con palmeras, yucas y otras especies alóctonas.

Los usos y la vegetación que se han localizado en la parcela, de acuerdo con el mapa de usos y coberturas vegetales de Andalucía para el año 2003, elaborado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, es un uso de suelo urbano.

17.4.9 Fauna.

En la parcela de carácter urbano se puede encontrar el siguiente tipo de fauna: Las especies que se localizan en este hábitat van a estar acostumbradas a convivir con el hombre; siendo habitual encontrarlas en las calles, patios y huertas cercanas. No se va a considerar como fauna, las especies domésticas. Cabe citar, por tener referencias algunas de las que se encuentran en el inventario como, por ejemplo, avión común (*Delichon urbicum*), cernícalo común (*Falco tinnunculus*), tórtola común (*Streptopelia turtur*), mochuelo (*Athene noctua*), jilguero (*Carduelis carduelis*) entre otros.

17.4.10 Erosión.

El riesgo de erosión está asociado a muchos factores. De ellos los más relevantes son la pendiente, la cobertura vegetal y la pluviometría.

Al estar el terreno asfaltado, en la parcela el riesgo de erosión es bajo.

17.4.11 Riesgos de inundación.

El riesgo de inundación en la parcela es alto debido a que una parte se encuentra dentro de la lámina con periodo de retorno de 500 años del río Guadalhorce según se indica el estudio realizado por la Junta de Andalucía.

Desde la "Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos" de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca, Agua y Desarrollo rural de la Junta de Andalucía se han publicado (acuerdo de 16 de abril de 2021) los Mapas de Peligrosidad y de Riesgo de inundación de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (segundo ciclo). La publicación consta de la Memoria (que habla de generalidades del distrito de cuenca), enlace al visor, web de las capas, manual de uso del visor, la propia publicación en BOJA y el acceso para tramitar alegaciones telemáticas. Falta que publiquen los datos de cálculo y el modelo empleado.

La estimación del Dominio Público Hidráulico "probable", así como la estimación del flujo preferente y la lámina de inundación se incorporan al documento, que deberá ser informado, por el Órgano competente, tras la aprobación inicial del Plan Especial.



Dominio Público probable, lámina de flujo preferente y lamina de inundación según la Dirección General de Planificación y Recursos Hídricos.

Con fecha 9 de octubre de 2023 se presenta instancia por registro de entrada electrónico de la Junta de Andalucía, con atención al Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas de Málaga, solicitando "*datos empleados en la modelación hidráulica de cálculo del estudio de referencia con clave de expediente 5/2019/ES, EHH Málaga Río Guadalhorce, en la zona afectada, situada en Carretera Aeroclub, 29004 Málaga. Cuya ubicación queda fijada en las coordenadas UTM ETRS89: 367769.58., 4059349.96, con el fin de estudiar, analizar y proyectar medidas de defensa, que no generen perjuicios a predios colindantes de cara a establecer medidas de defensa en la parcela*" en el caso de considerarse necesarias medidas de defensa.

Aunque la Administración no ha respondido sobre los datos de cálculo solicitados, las láminas de inundabilidad y calado se encuentran publicadas. Como se muestra en la imagen siguiente, las cotas de calado se sitúan entre la cota 0,12 m. y la 0,437 m. en el interior de la parcela.



Datos de calado en el interior de la parcela.

Se proponen como medida de defensa la mejora del muro perimetral, actualmente cercado por una valla metálica. La base sólida de este murete deberá contar al menos con una altura variable entre los 0,50 m. y los 0,10 m. en la parte de la parcela afectada por la inundabilidad.

El sistema de pluviales del interior de la parcela deberá acondicionarse con válvulas en los puntos de contacto con las pluviales del viario, para regular la entrada de agua, instalando clapetas antirretorno.

17.4.12 Riesgos Geotécnicos

En la parcela se encuentran el siguiente riesgo geotécnico:

Condiciones constructivas favorables:

- Problemas de tipo hidrológico.

17.4.13 Incendios.

Al estar en un entorno urbano, no necesita plan de autoprotección.

17.4.14 Contaminación de acuíferos.

Los datos aportados por la Red de Información Ambiental muestran como es la vulnerabilidad en el territorio objeto de estudio. La Vulnerabilidad es Alta-muy alta en toda la superficie de la parcela.

17.4.15 Riesgo Sísmico.

En lo que respecta al riesgo sísmico, la vulnerabilidad de una estructura se define como su predisposición intrínseca a sufrir daños ante la ocurrencia de un movimiento sísmico de una severidad determinada (Barbat, 1998) depende de las características de diseño de la estructura y de la intensidad del terremoto.

En todo el término municipal de Málaga hay un riesgo alto de sismicidad, mayor del 70% (Gonzalez de Vallejo et al 1981). El municipio de Málaga se sitúa en zona de riesgo sísmico de grado VII, una de las zonas con mayor riesgo sísmico de la Península Ibérica.

En estos términos municipales es de aplicación la "Norma de Construcción Sismorresistente Española: parte general y edificación (NCSR-02)" aprobada por el Real Decreto 997/2002 de 27 de septiembre.

Esta norma proporciona los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de aquellas edificaciones y obras en las que sea aplicable. Su finalidad última es la de evitar pérdidas de vidas humanas y reducir el daño y el coste económico que pueden ocasionar terremotos futuros. Se seguirá esta norma en la construcción de las edificaciones.

17.4.16 Paisaje.

El paisaje debe ser considerado de manera relevante al estudiar los posibles impactos que conlleve la actuación considerada. No en vano, es el paisaje la expresión visible del territorio, y a causa de ello resulta fácilmente alterado por las modificaciones introducidas.

La parcela se asienta sobre una zona de paisaje urbano. Se encuentra rodeada de paisaje urbano y de zonas de cultivos herbáceos.

17.4.17 Vías pecuarias

No existen vías pecuarias en el ámbito de estudio.

17.4.18 Espacios Naturales Protegidos.

Al sureste del ámbito de estudio se encuentra el Paraje Natural de la Desembocadura del Guadalhorce. No se verá afectado por el plan especial.

17.4.19 Montes públicos

La parcela no se encuentra ningún monte público. Al suroeste del ámbito de estudio se encuentra el Monte Público MA-10013-JA "Riberas del Guadalhorce".

No se verá afectado por el plan especial.

17.4.20 Zona IBAs

Existe una zonas ibas en el ámbito de estudio: La IBA224 "Desembocadura del río Guadalhorce".

No se verá afectada por el plan especial.

17.4.21 Reservas de la Biosfera

No existen reservas de la biosfera en el ámbito de estudio.

17.4.22 Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga

El ámbito de actuación no queda incluido en ningún espacio protegido según el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Málaga.

17.4.23 Yacimientos arqueológicos.

En la parcela no existe ningún yacimiento arqueológico, pero en las zonas limítrofes aparecen varios yacimientos. Se supervisarán los movimientos de tierras por si apareciera algún resto arqueológico.

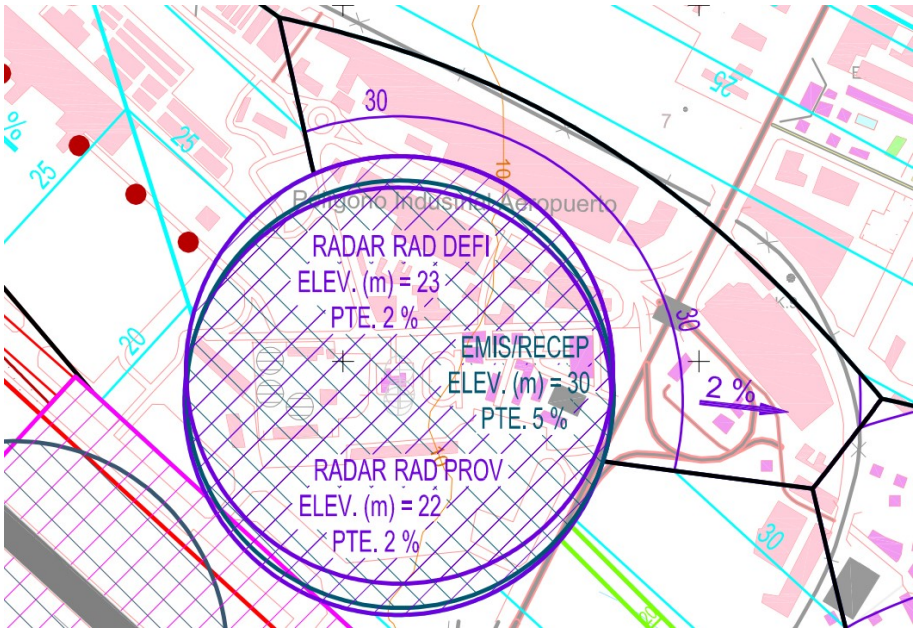
17.4.24 Hábitats de Interés Comunitario.

No existen hábitats de interés comunitario en la parcela objeto de este plan especial. Los más cercanos se encuentran en la zona de dunas al sur y en la desembocadura del río Guadalhorce.

17.4.25 Afección aérea.

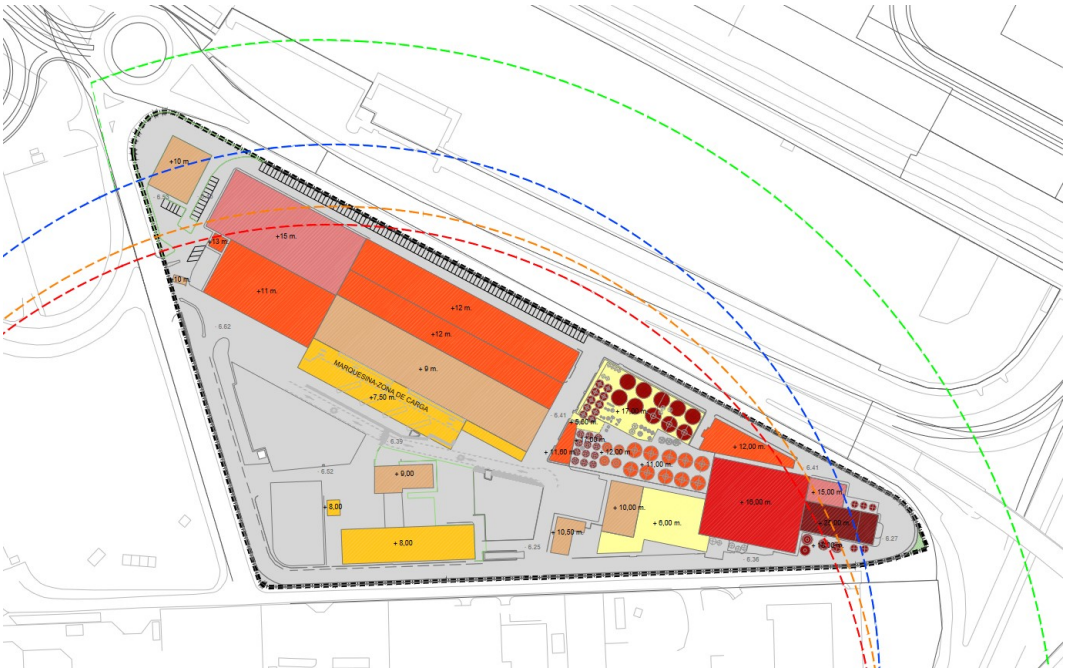
La parcela donde se encuentra la fábrica se encuentra en la zona de afección del aeropuerto de Málaga, de la que es titular el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, por lo que le son de aplicación las limitaciones del Decreto 584/1972, de 24 de febrero, de servidumbres aeronáuticas (modificado por el Real Decreto 297/2013, de 26 de abril).

A la aprobación del Real Decreto 1842/2009 de 27 de noviembre, por el que se actualizan las servidumbres aeronáuticas del aeropuerto de Málaga, se establecen las unas limitaciones en altura que deben ser tenidas en cuenta para las nuevas edificaciones.



Plano de servidumbre de aeródromo y radioeléctricas actualizado según RD 1842/2009.

Se aporta imagen con la superposición de las limitaciones de altura por afección aeronáutica sobre el estado actual de la parcela, con las alturas del conjunto existente comprobando que la mayor parte queda dentro de la zona de servidumbre de los 22 metros (sobre nivel del mar), por lo que, tomando de referencia una cota media de rasante de 6,40 m., la altura máxima permitida para **nuevas construcciones** serán 15,60 metros, que se modulará en función de la cota del terreno en cada punto.



Plano superpuesto de servidumbre de aeródromo / radioeléctricas actualizado según RD 1842/2009 y estado actual del conjunto

Las edificaciones existentes ejecutadas en los años 80 y por tanto en situación legal de asimilado a licencia por aplicación de la Disposición transitoria quinta "Régimen de las edificaciones terminadas antes de la entrada en vigor de la Ley 19/1975, de 2 de mayo, y de aquellas para las que hubiera transcurrido el plazo para adoptar medidas de restablecimiento de la

legalidad urbanística a la entrada en vigor de la Ley 8/1990, de 25 de julio" de la LISTA, **se asimilan en su régimen a las edificaciones con licencia urbanística tanto de obras como de ocupación o utilización para el uso que tuvieran a dicha fecha.**

Por lo dispuesto en el artículo 84 de la LISTA "efectos de la entrada en vigor" las edificaciones, construcciones y resto de instalaciones o equipos actuales, se encuentran en situación completamente legal, pues la servidumbre aeronáutica recogida en el RD 1842/2009 y a su vez en el PGOU 2011, son posteriores a la fecha de construcción de las mismas.

En estas instalaciones se permitirán por tanto las obras de sustitución o reparación incluso sin necesidad de pedir licencia urbanística, quedado supeditadas a Declaración Responsable, tal y como recoge el artículo 293 del Reglamento General de la LISTA. En esta sustitución queda contemplada especialmente la renovación de las bodegas, que son fundamentales para el funcionamiento de la fábrica. La renovación de los tanques contempla la sustitución completa de estas instalaciones, de unos tanques por otros nuevos, con las condiciones actuales que tienen.

De acuerdo con la legislación vigente, se permitirá la tramitación vía Declaración Responsable de cuantas actuaciones resulten necesarias para el adecuado mantenimiento y conservación de las edificaciones, instalaciones y equipos, se encuentren ubicados en el interior de las edificaciones o en el exterior de la parcela, ya sea para su mantenimiento preventivo y /o correctivo, así como para el desmontaje y la sustitución total/parcial o, en su caso, instalación de nuevos equipos y renovación de las edificaciones que resulten necesarias, en cualquier caso, incluidos los supuestos en materia de seguridad y salud.

17.5 Efectos ambientales previsibles y su cuantificación.

Los índices de importancia parciales han determinado que los impactos del plan especial son moderados.

Estos impactos llevan aparejadas medidas correctoras y protectoras. Las medidas correctoras que se aplican para estos impactos se encuentran en sus apartados específicos. Se aplican medidas correctoras a todos los impactos con el fin de que disminuyan lo máximo posible.

No existen valores de importancia parciales que determinen impactos críticos ni severos.

El impacto global de la actuación se determina como Moderado.

A continuación, se presenta la tabla resumen de los impactos generados.

ELEMENTOS IMPACTABLES	ACCIONES ESPECÍFICAS												
	FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE EXPLOTACIÓN					TOTAL
	Demoliciones y excavaciones	Movimiento de maquinaria	Modernización y ampliación de la	Vertidos accidentales y generación de	Parque de maquinaria y acopio de materiales, instalaciones aux.	Inversión económica	Impactos fase de construcción	Generación de emisiones	Presencia de nuevas instalaciones	Generación de residuos	Generación de aguas residuales y vertidos accidentales	Impacto en la fase de explotación	IMPACTO TOTAL
Calidad del aire y fónica	-0,27	-0,27						-0,42					Moderado
Aguas Superficiales	-0,27		-0,29	-0,44	-0,31						-0,44		Moderado
Aguas Subterráneas				-0,40							-0,40		Moderado
Vegetación				-0,23	-0,29								Moderado
Fauna		-0,27		-0,27				-0,38					Moderado
Calidad del Paisaje	-0,31		-0,35	-0,29	-0,29								Moderado
Patrimonio (yacimientos arqueológicos)	-0,38												Moderado
Riesgo de incendios		-0,41							-0,31				Moderado
Generación de empleo						+0,35			+0,38				Beneficioso
Cambio climático (aumento emisiones GEI)		-0,40						-0,40					Moderado
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)													Moderado
Cambio climático (antropización del suelo)													Moderado
Recursos	-0,35		-0,35							-0,31			Moderado

CLAVE	
	CRÍTICO
	SEVERO
	MODERADO
	COMPATIBLE
	POSITIVO

17.6 Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

El desarrollo del plan especial cumple con los objetivos generales que marcan los siguientes planes concurrentes:

- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007).
- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.
- Estrategia Temática de Contaminación del Aire y Sexto Programa de Acción Ambiental
- Estrategia española de calidad del aire (2007).
- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.
- Marco europeo para clima y energía para el 2030.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
- Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.
- Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas 2015-2021
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017
- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
- Estrategia de Paisaje de Andalucía
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos.
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020
- España Circular 2030
- Programa Andaluz de Suelos Contaminados 2018-2023
- Plan Andaluz de Acción por el Clima
- Plan integral de residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030

17.7 Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

La ley 7/2007, *de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* indica en su artículo 40.6 lo siguiente: *"Los planes especiales del artículo 70.3.k) de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, requerirán antes de su aprobación inicial un pronunciamiento del órgano ambiental para determinar, en función de su objeto, si el mismo debe someterse a evaluación ambiental estratégica y, en su caso, el procedimiento que corresponde al mismo conforme al artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre."*

Para que la Delegación Territorial pueda pronunciarse sobre el tipo de tramitación necesaria y dé comienzo a la tramitación de la misma, se ha estimado, teniendo en cuenta que el objeto de incluir la ordenanza productivo 3a es que se realice una futura modernización y ampliación de la fábrica y su situación dentro de un polígono industrial lindando con el aeropuerto de Málaga, se ha decidido redactar un Documento Ambiental Estratégico al entender que esta actuación tiene cabida dentro de una Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

Finalmente, a la vista del documento, será la Delegación Territorial de Málaga de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul la que decida en última instancia el tipo de tramitación a realizar.

17.8 Resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.

Los elementos considerados como criterios ambientales que nos permitirán determinar la alternativa seleccionada son los que se definen a continuación:

objetivos	Criterios Ambientales
O1	Minimización de impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa, en lo referente al menos al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota
O2	Minimización de los factores influyentes en el cambio climático
O3	Incrementar la proporción e interrelación de los espacios naturales favoreciendo la biodiversidad y la conectividad ecológica
O4	Desarrollo urbano sostenible
04.1	*menor consumo y el uso más eficiente del suelo y otros recursos naturales*
04.2	*eficiencia del transporte y de la energía*
04.3	*Adecuación y maximización de la movilidad urbana y accesibilidad funcional*
04.4	*prevención de los riesgos naturales y tecnológicos*
04.5	*calidad ambiental de los espacios urbanos.*
04.6	*conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural*
04.7	*mejora de la calidad paisajística.*

Criterios ambientales para la evaluación de alternativas.

Los criterios señalados son los que, se han tenido en cuenta para analizar las distintas alternativas proyectadas en el planeamiento.

Su grado de cumplimiento, o mayor aproximación al objetivo, determina la selección de la alternativa.

La evaluación de las alternativas de planificación requiere una evaluación de la adecuación del diseño de las alternativas con los criterios ambientales indicados anteriormente.

Una forma de evaluar la adecuación es mediante una **metodología cualitativa**, siguiendo una escala simple y clasificándola como: Adecuación nula (valor 0), Adecuación muy escasa (valor 1), Adecuación escasa (valor 2), Adecuación media (valor 3), Adecuación alta (valor 4) y Adecuación muy alta (valor 5).

Para la metodología propuesta se propone la realización de una matriz de doble entrada enfrentando a los criterios ambientales contra las determinaciones de las diferentes alternativas de la planificación.

Una vez completada la matriz con los valores correspondientes, se podrá verificar si los objetivos propios de las diferentes alternativas son coherentes o no con los criterios ambientales propuestos.

Para lo anterior, se realiza para cada criterio ambiental de las diferentes alternativas un conteo de la adecuación (suma del valor), lo que determinará el nivel de adecuación ambiental de cada objetivo para las diferentes alternativas.

Tabla valoración de criterios ambientales

CRITERIOS AMBIENTALES	ALTERNAT 0	ALTERNAT 1	ALTERNAT 2
O1	4	2	3
O2	4	2	3
O3	2	2	2
O4.1	2	4	4
O4.2	2	4	4
O4.3	4	4	4
O4.4	2	4	4
O4.5	4	4	4
O4.6	4	4	4
O4.7	4	4	4
Total	32	34	36

Por lo tanto, la alternativa más sostenible ambientalmente, que se adecua mejor a los criterios ambientales es la alternativa 2.

17.9 Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan especial, tomando en consideración el cambio climático.

Las medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto son las que se comentan a continuación:

1. Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de diseño.
2. Medidas preventivas, protectoras y correctoras del estudio acústico.
3. Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de construcción
   a) Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.
   b) Medidas para la protección del suelo.
   c) Medidas para la protección de la hidrología superficial.
   d) Medidas para la protección de la hidrogeología.
   e) Medidas para la protección de la vegetación.
   f) Medidas para la protección de la fauna.
   g) Medidas para reducir la afección al paisaje.
   h) Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.
   i) Medidas para reducir el riesgo de incendio.
   j) Patrimonio
   k) Seguridad laboral y bienestar social
   l) Socioeconomía
4. Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de explotación.
   a) Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.
   b) Medidas para la protección del suelo.
   c) Medidas para la protección de la hidrología superficial.

d) Medidas para la protección de la vegetación.

e) Medidas para la protección de la fauna.

f) Medidas para reducir la afección al paisaje.

g) Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.

h) Socioeconomía

i) Incidentes o accidentes

j) Aplicación de la jerarquía de residuos

k) Fugas.

5. Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.

   a) Consumo de agua

   b) Consumo de energía

6. Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

17.10 Incidencia en relación al cambio climático.

17.10.1 Análisis de la vulnerabilidad.

Valoración de la capacidad de adaptación en el municipio de Málaga.

Se considera que el municipio de Málaga dispone de una capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático media-alta.

Análisis del área de actuación Agua

La vulnerabilidad frente al cambio climático para el recurso hídrico sería baja en la actualidad pero podría llegar a ser alta a mediados y finales de siglo.

En este sentido, la línea de actuación para reducir esta vulnerabilidad debe pasar por un refuerzo de la capacidad de adaptación, optimizando tanto el consumo como la gestión del agua.

Efectos en la Salud de las personas

Como en el análisis de los demás sectores, el cruce de una capacidad de adaptación media y los niveles de riesgos climáticos comentados anteriormente, se podría decir que la vulnerabilidad frente al cambio climático de la salud partiría de niveles bajos que irían incrementándose con el tiempo. A finales de siglo se podría esperar una vulnerabilidad elevada al aumento de la temperatura, la disminución de la precipitación y los eventos climáticos extremos.

Las principales líneas de actuación para reforzar la capacidad de la salud son los sistemas de alerta temprana a la población principalmente ligados a eventos climáticos extremos, así como la mejora de los sistemas sanitarios disponibles y su coordinación con los diferentes niveles de actuación. En este sentido, se deben incluir dentro de los protocolos de actuación y planificación las previsiones climáticas y sus consecuencias.

Transporte y ordenación urbana

El cruce de una capacidad de adaptación media y los niveles de riesgos climáticos comentados anteriormente, se podría decir que la vulnerabilidad frente al cambio climático del transporte sería media a finales de siglo. La misma se debería principalmente a eventos climáticos extremos.

17.10.2 Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.

En este apartado se propone medidas para:

- Reducir el consumo de recursos en las edificaciones utilizando arquitectura bioclimática, utilizando la energía solar para obtener energía, utilizar medidas para reducir el consumo de agua, etc.
- En la medida de lo posible, utilizar materiales locales en la construcción de las edificaciones.
- Excluir de las zonas afectadas por riesgos de inundación las instalaciones críticas de generación y distribución.
- Promover la eficiencia en las redes de alumbrado estableciendo medidas de regulación y ahorro en el alumbrado.
- Incluir el uso de paneles fotovoltaicos para la generación de energía eléctrica.
- Incluir en las edificaciones soluciones específicas para la mejora del comportamiento térmico de la envolvente en la edificación.
- Incluir criterios de soleamiento y ventilación en relación con las condiciones del clima y la forma y posición de la edificación, con el objetivo de favorecer, según las necesidades, la captación o protección eficiente de energía solar en el mayor número de edificios y de reducir la carga energética asociada a la climatización.
- Incluir una contribución mínima procedente de las energías renovables y un determinado grado de autosuficiencia energética que permita combinar la generación local con las medidas de ahorro y eficiencia, tal y como establece el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico HE Ahorro de Energía.
- Promover la instalación de sistemas eficientes de calefacción y refrigeración en la edificación y realizar un uso y mantenimiento adecuado de los mismos.
- Establecer en los edificios criterios de eficiencia energética más exigentes de los establecidos en el CTE, como por ejemplo instalación de paneles fotovoltaicos, sistemas domóticos, de calefacción y refrigeración centralizada o de regulación automática de la temperatura y programación sectorizada, etc.
- Fomentar el uso de aparatos sanitarios de bajo consumo, que reducen el consumo de agua y también el de la energía necesaria para su impulso en las redes.
- Impulsar la recogida de aguas pluviales en los edificios, para su aprovechamiento directo en usos que no requieran tratamiento, como el riego de las áreas ajardinadas, disminuyendo así las pérdidas por escorrentía y transporte y reduciendo la demanda de la red centralizada.
- Recurrir a especies con pocas necesidades de riego y a especies autóctonas bien adaptadas al clima local y adoptar técnicas de xerojardinería para optimizar el uso de los recursos hídricos escasos y disminuir los gastos energéticos derivados del tratamiento y la distribución del agua.
- Utilizar sistemas de riego eficaces (riego por goteo, reutilización de agua, etc.) para las zonas verdes públicas y privadas.
- Monitorizar y optimizar el consumo destinado al riego con el fin de hacer un uso más

eficaz de los recursos hídricos disponibles, especialmente cuando el análisis de riesgos indique una tendencia a la disminución de los mismos.

- Utilizar aparatos sanitarios de bajo consumo, que reducen el consumo de agua y también el de la energía necesaria para su impulso en las redes.
- Fomentar en el Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición la reutilización y la gestión sostenible de acuerdo con la normativa estatal, asegurando el seguimiento de estas actividades en el municipio.
- Utilizar tecnologías encaminadas a la disminución de la generación de residuos.
- Emplear materiales de construcción locales (naturales, renovables) y evitar materiales de alto impacto ambiental que contribuyan a incrementar las emisiones.
- Incluir especies de arbolado para aumentar la capacidad de sumidero de CO2. Utilizar especies autóctonas como el algarrobo.

17.10.3 Justificación de la coherencia del Plan con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

El Plan Especial cumple con todas estas medidas de mitigación del Plan Andaluz de Acción por el clima en el diseño o incluido en las medidas preventivas y correctoras.

En el Plan Especial se han propuesto medidas de adaptación al cambio climático para todas en todas las áreas y líneas de actuación en las que puede tener incidencia el Plan Especial, como son: ahorro y eficiencia en el uso del agua, gestión de los procesos de sequía, ahorro y eficiencia energética, conservación de zonas ajardinadas y su capacidad de sumidero, conservación de la biodiversidad. Estas medidas dan cumplimiento al programa de adaptación del Plan de Acción.

17.10.4 Indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas.

Los indicadores que permiten evaluar las medidas adoptadas de mitigación y adaptación son los siguientes:

- Indicador nº 1: Total de precipitación registrado/Total pluviométrico normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre la precipitación registrada en Andalucía en el período considerado y la precipitación que se considera normal para ese mismo período. Cuando la precipitación observada es superior a la normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior, vale menos de 100. Como volumen precipitado normal del período se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente a dicho período.
- Indicador nº 2: Nº de días de lluvia/ Nº de días de lluvia normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre el número de días de lluvia registrado en el período considerado y el que se considera normal para ese mismo período. Cuando número de días de lluvia observado es superior a la normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior, vale menos de 100. Como número normal de días de lluvia del período se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente a dicho período.
- Indicador nº 3: Índice de evapotranspiración medio/ Índice de evapotranspiración medio normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre el índice de evapotranspiración registrado en el período considerado y el índice de evapotranspiración que se considera normal para ese mismo período. Cuando el valor observado es superior al normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior,

vale menos de 100. Como índice de evapotranspiración normal se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente al período considerado.

- Indicador nº 4: Índice estandarizado de sequía pluviométrica. El índice estandarizado de sequía pluviométrica se calcula a partir de las precipitaciones mensuales en tres etapas sucesivas. En la primera de ellas se calcula la anomalía pluviométrica de cada uno de los meses de la serie, a partir de la expresión: APi = Pi – PMED
- Indicador nº 5: Nº de días con precipitación >30 mm/ Nº de días con precipitación >30 mm normal. Es el cociente (multiplicado por 100) entre el número de días con P>30 mm. registrado en el período considerado y el que se considera normal para ese período. Cuando el número de días con P>30 mm. observado es superior al normal, el indicador vale más de 100, y cuando es inferior, vale menos de 100. Como número normal de días con P>30 mm. del período se recomienda utilizar la mediana (percentil 50) de la serie de observaciones 1961-1990 correspondiente a dicho período.
- Indicador nº 6 Erosividad de la lluvia. La erosividad de la lluvia se designa con la letra R y sus unidades son megajulios (MJ) milímetro (mm) por hectárea (ha), hora (h) y año (MJ·mm/ha·h·año) (sería la energía generada por la lluvia por unidad de superficie).· Cifras en porcentaje sobre superficie provincial o regional.
- Indicador nº 7: Pórcentaje de pérdida de suelo sobre la superficie.
- Indicador nº 8: Índice de calentamiento global. Para la toma en consideración de las variaciones térmicas experimentadas a lo largo de todo el período, y no sólo de la experimentada en el año objeto de análisis, hemos elaborado el índice de calentamiento anual (de las temperaturas medias), que resulta de la media aritmética entre la anomalía térmica del año y el incremento térmico acumulado desde el inicio del periodo.
- Indicador nº 9: Emisión bruta total de gases de efecto invernadero (GEI). El indicador propuesto contabiliza la emisión bruta total de GEI realizada en la comunidad autónoma durante el año. El carácter bruto de las emisiones alude a que en ese valor no se han descontado las posibles reducciones de GEI atribuibles a posibles sumideros. El carácter de total se debe a que el valor incorpora las emisiones registradas por todos los GEI contemplados en el protocolo de Kioto. Dichos gases son el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4), el óxido nitroso (N2O), los carburos hidrofluorados (HFC), los carburos perfluorados (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF6).
- Indicador nº 10: Inmisión de contaminantes (Global): % de días calificados como de calidad mala o muy mala
- Indicador nº 11 Demanda de agua per capita: Estimación de la cantidad de agua necesaria para el abastecimiento por habitante y año (m3/año/hab).
- Indicador nº 12 Disponibilidad de recursos por explotación de acuíferos (hn3/año)
- Indicador n 13 Disponibilidad de recursos disponibles en embalses (hm3/año).
- Indicador nº 14 Consumo de energía eléctrica por habitante.
- Indicador nº 15 Indicador de estrés hídrico. Porcentaje mensual de superficie ocupada por los diferentes niveles de estrés.

17.10.5 Análisis del potencial impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

Estos impactos vienen recogidos en la matriz de impacto presentada anteriormente.

17.11 Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

El objeto último de las medidas de control y seguimiento de las figuras de planeamiento consiste en tratar de mantener dentro de unos límites, marcados por la legislación vigente o por la preservación de los sistemas ecológicos, la inevitable degradación del medio producida.

Las medidas de seguimiento y control permitirán a la Administración realizar un seguimiento sistemático del cumplimiento de lo estipulado en el Documento Ambiental Estratégico.

El objetivo del Plan de Vigilancia Ambiental es controlar la correcta ejecución de las medidas previstas.

En este apartado se definen los aspectos de seguimiento, los indicadores establecidos y los criterios para su aplicación.

En general, para cualquier actuación que se ejecute en el término municipal, la autoridad local podrá realizar tareas de vigilancia ambiental.

El Programa de vigilancia se dividirá en tres fases, de diferente duración:

1. Primera fase: Cumplimiento de las medidas de diseño. Su duración será la de la fase de diseño.
2. Segunda fase: La duración de esta fase del Programa de Vigilancia y Control Ambiental se corresponderá con el plazo de construcción de la urbanización y de las edificaciones, que se extenderá desde la fecha del acta de replanteo hasta la de entrada en funcionamiento.
3. Tercera fase: Se engloba en la fase de explotación o funcionamiento.

18 CONCLUSIONES DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

Para realizar la ordenación se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- Fijar los parámetros urbanísticos de la parcela para poder modernizar y ampliar la fábrica.
- Reconocer las condiciones actuales del conjunto edificado sobre la parcela de suelo urbano en aplicación de lo dispuesto en la disposición transitoria quinta de la Ley 7/2021 para las edificaciones en suelo urbano cuyas obras fueran terminadas 4 años antes de la entrada en vigor de la Ley 8/90, que se encuentran asimiladas a licencia.
- Fijar los parámetros urbanísticos de la ordenanza PROD-3a para el caso de la fábrica de cervezas "San Miguel", basados en los que le asignaba el PGOU 97 bajo la ordenanza Industrial IND-2.
- Dar cumplimiento a las condiciones de Habitabilidad de los Usos Industrial y Logístico reguladas en el artículo 12.2.41 de las NNUU del PGOU de Málaga.
- Respetar las limitaciones y afecciones derivadas de regularización supramunicipal para el caso de nuevas edificaciones.
- Establecer unos objetivos de planificación para las nuevas obras que pudieran cometerse, tanto para la nueva edificación como para los proyectos que se planteen en las existentes, que tengan en cuenta los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Directiva Europea y los propios de la Agenda Urbana estatal y municipal.
- Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones.
- Mejorar el ahorra de agua en las futuras instalaciones de la fábrica.
- Poder reducir las emisiones de CO2 a la atmósfera.
- Reducir el riesgo de inundación actual de las instalaciones.
- Disminuir la posible afección por ruido en la zona.
- Implantar medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático.

Después del análisis comparativo de alternativas, se estima que se ha acreditado suficientemente que la alternativa 2 es la más sostenible ambientalmente.

El impacto producido por la ejecución de la ordenación elegida de dicho plan especial será **MODERADO** tras la aplicación de las medidas correctoras y protectoras y el plan de vigilancia ambiental.

Málaga, mayo de 2024

LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES. INGENIERO DE CAMINIO, CANALES Y PUERTOS





Fdo. Carolina Ruiz Peinado.

Colegiada por el colegio de Biólogos N° 0225

Fdo. *Enrique de la Torre Lara*

Colegiado nº 16.917

ANEJO Nº 1 PLANOS.

ÍNDICE

1. PLANO DE SITUACIÓN

2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO

3. ORDENACION

4 GEOMORFOLOGIA

5 GEOLOGÍA

6 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA

7 EDAFOLOGÍA.

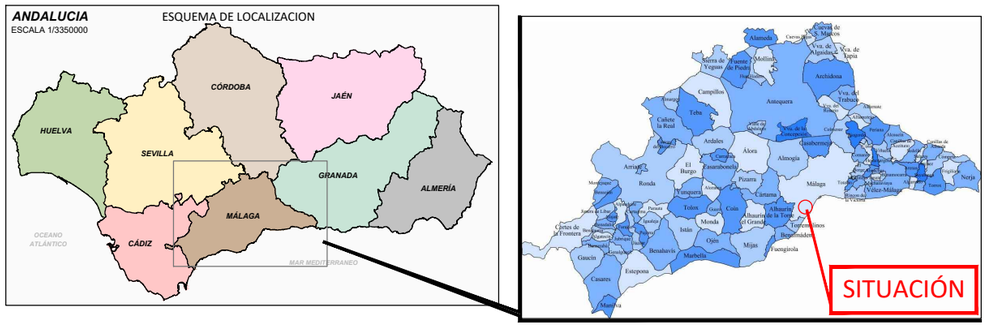
8 USOS DEL SUELO

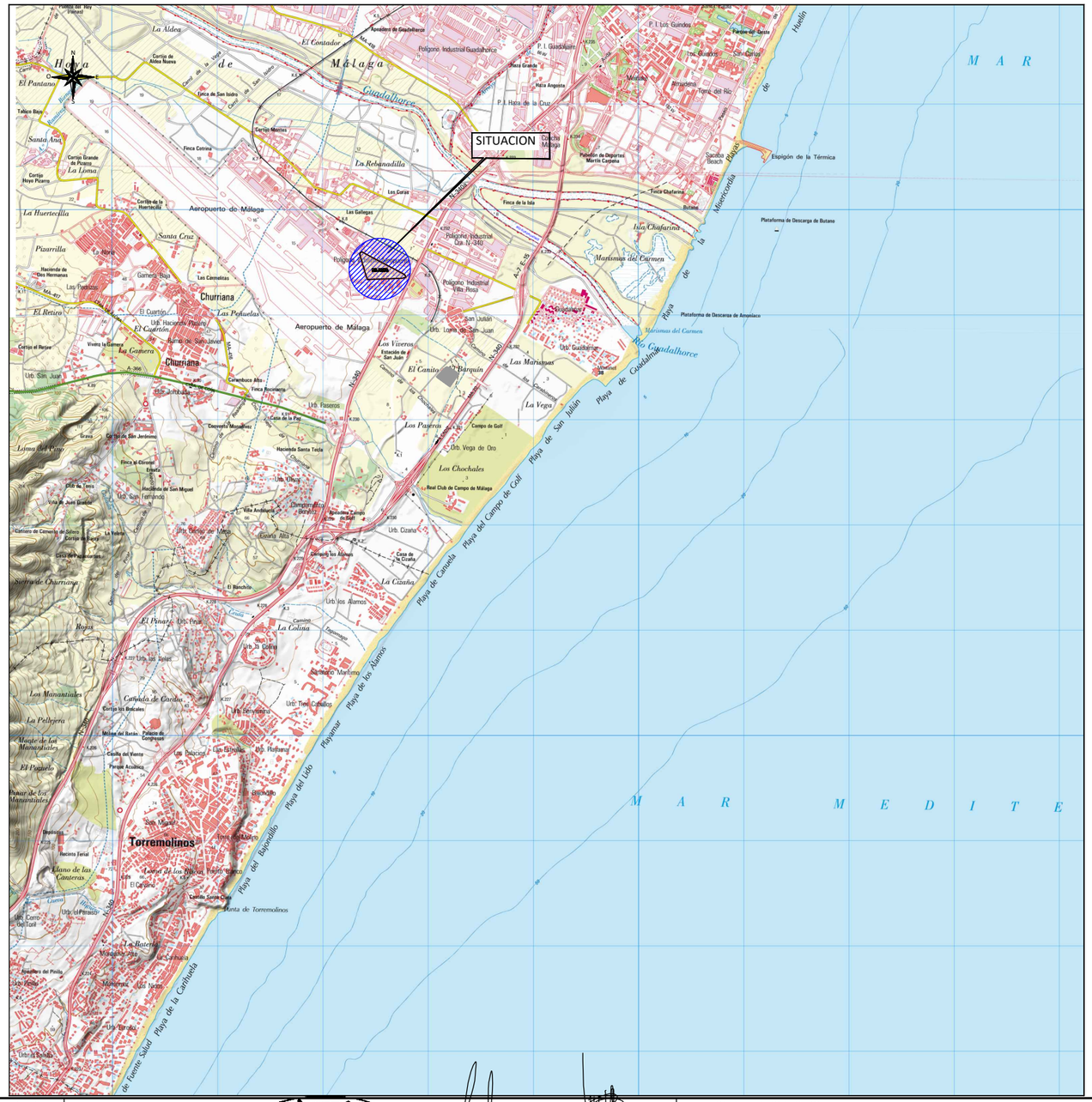
9 UNIDADES DE PAISAJES

10 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

11 PROCESOS Y RIESGOS. (2 HOJAS)

12 AFECCIONES TERRITORIALES DE INCIDENCIA AMBIENTAL (3 HOJAS)





SITUACIÓN
1/50.000



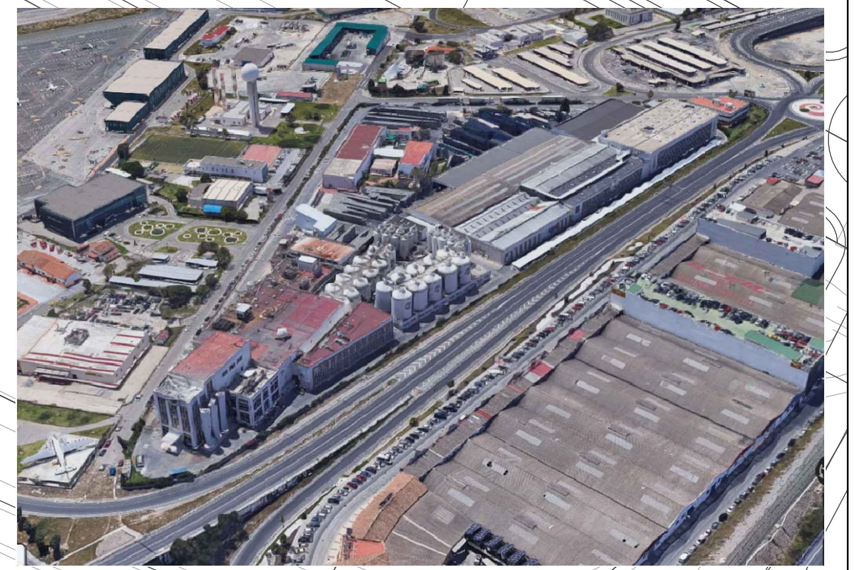
EMPLAZAMIENTO
1/6.000

PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205) CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: INDICADAS	DESIGNACION DEL PLANO: SITUACIÓN	PLANO Nº: 1 HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205) CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:3000	DESIGNACION DEL PLANO: EMPLAZAMIENTO	PLANO Nº: 2 HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024

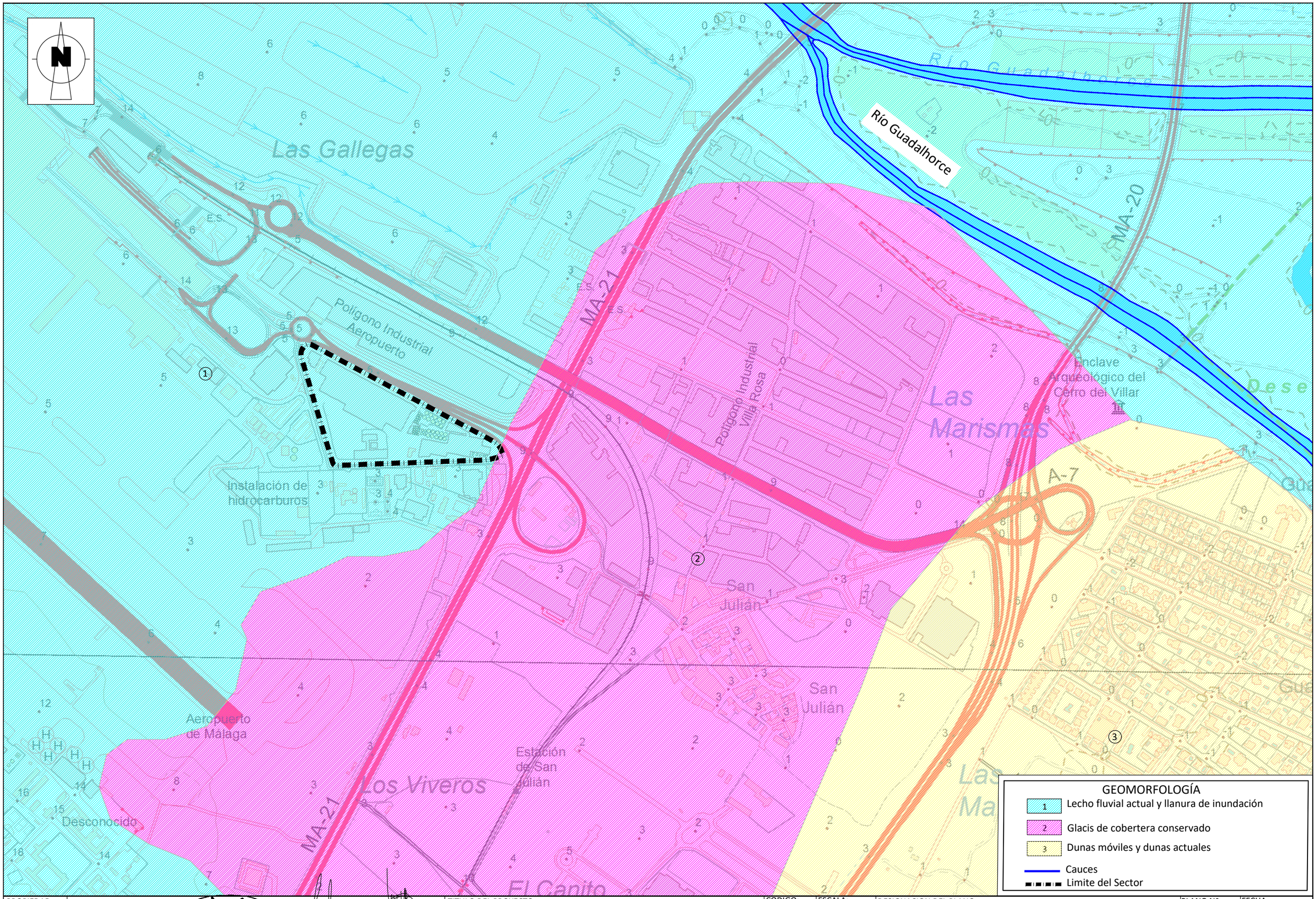




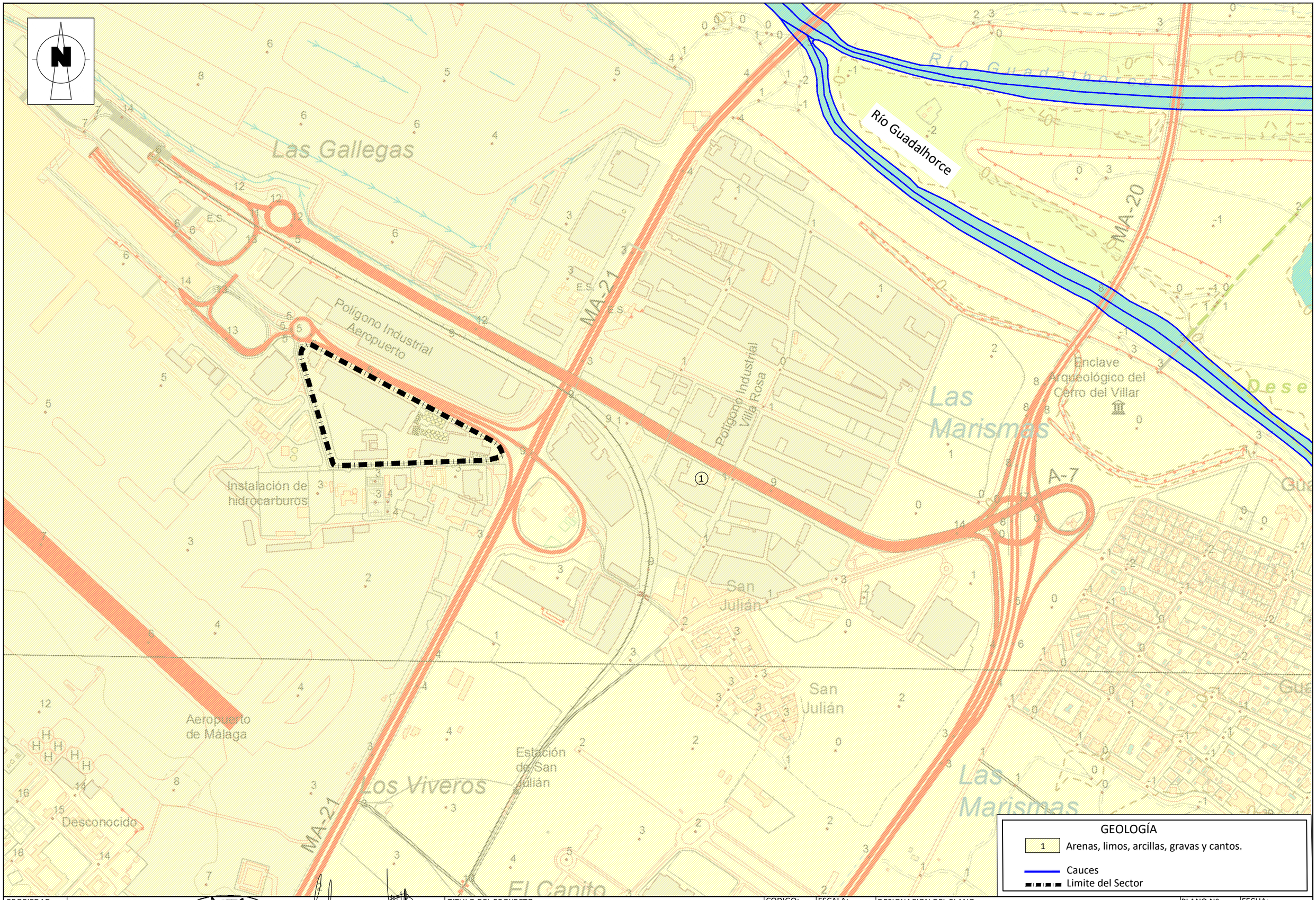
· 6.53
· 6.43
· 6.62
· 6.41
· 6.39
· 6.52
· 6.41
· 6.27
· 6.25
· 6.36

Superficie: 57.207,46 m2s

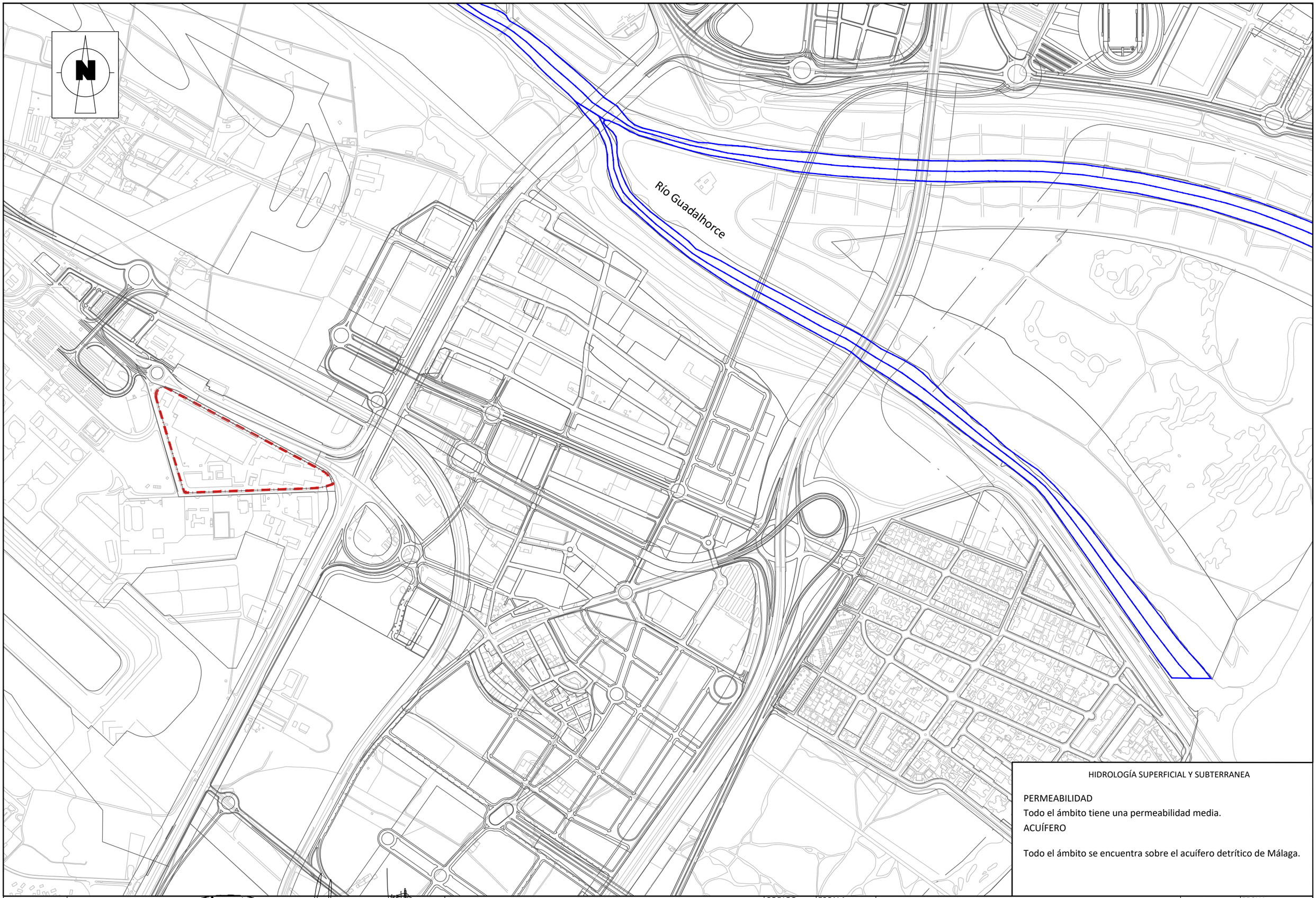
PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAi DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) · CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) · ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:1.500	DESIGNACION DEL PLANO: ORDENACION	PLANO Nº: 3 HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAi DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = — CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) — CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) — ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:7.000	DESIGNACION DEL PLANO: GEOMORFOLOGÍA	PLANO Nº: 4 HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205); CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969); ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:7.000	DESIGNACION DEL PLANO: GEOLOGÍA	PLANO Nº: 5 / HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA

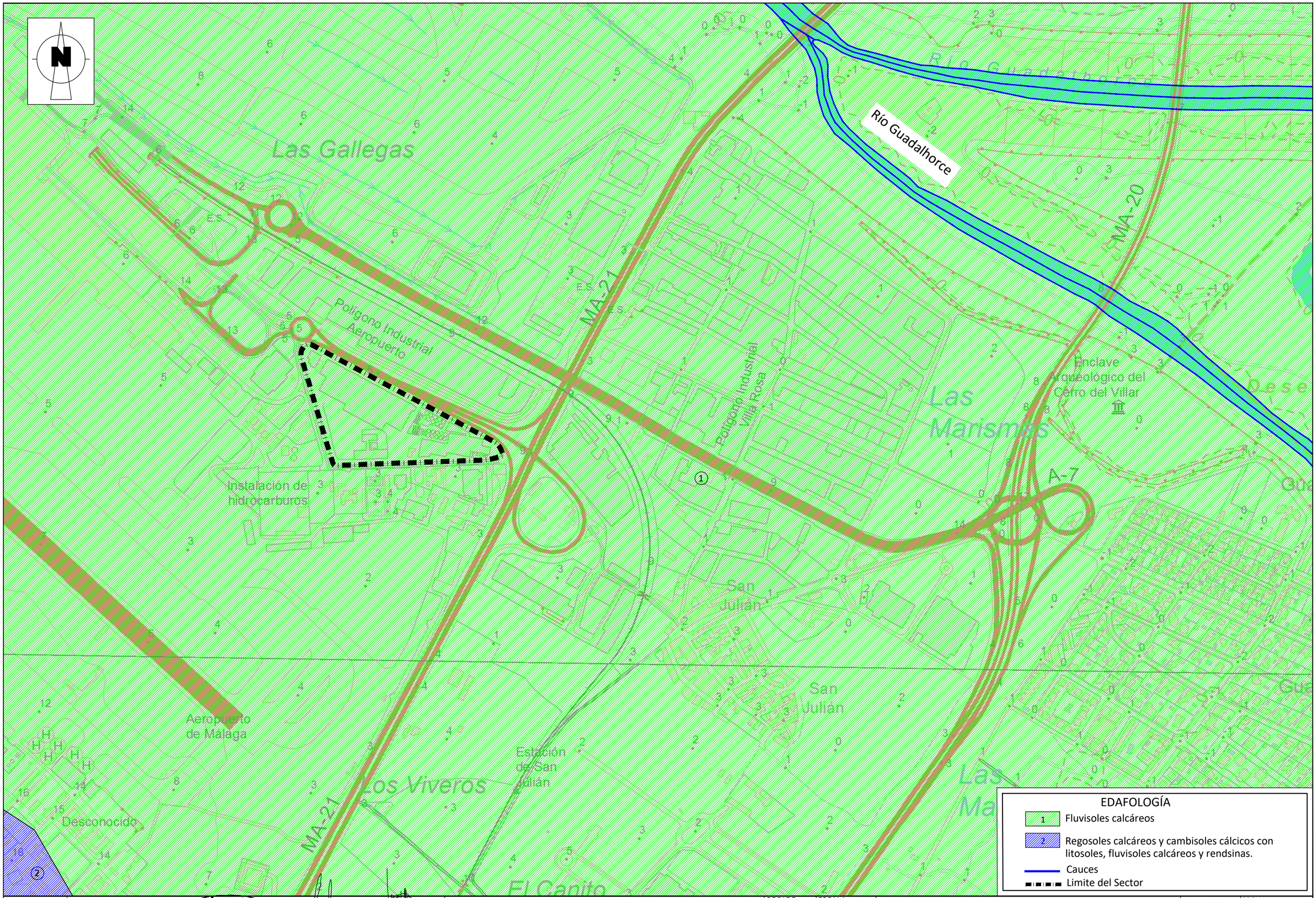
PERMEABILIDAD

Todo el ámbito tiene una permeabilidad media.

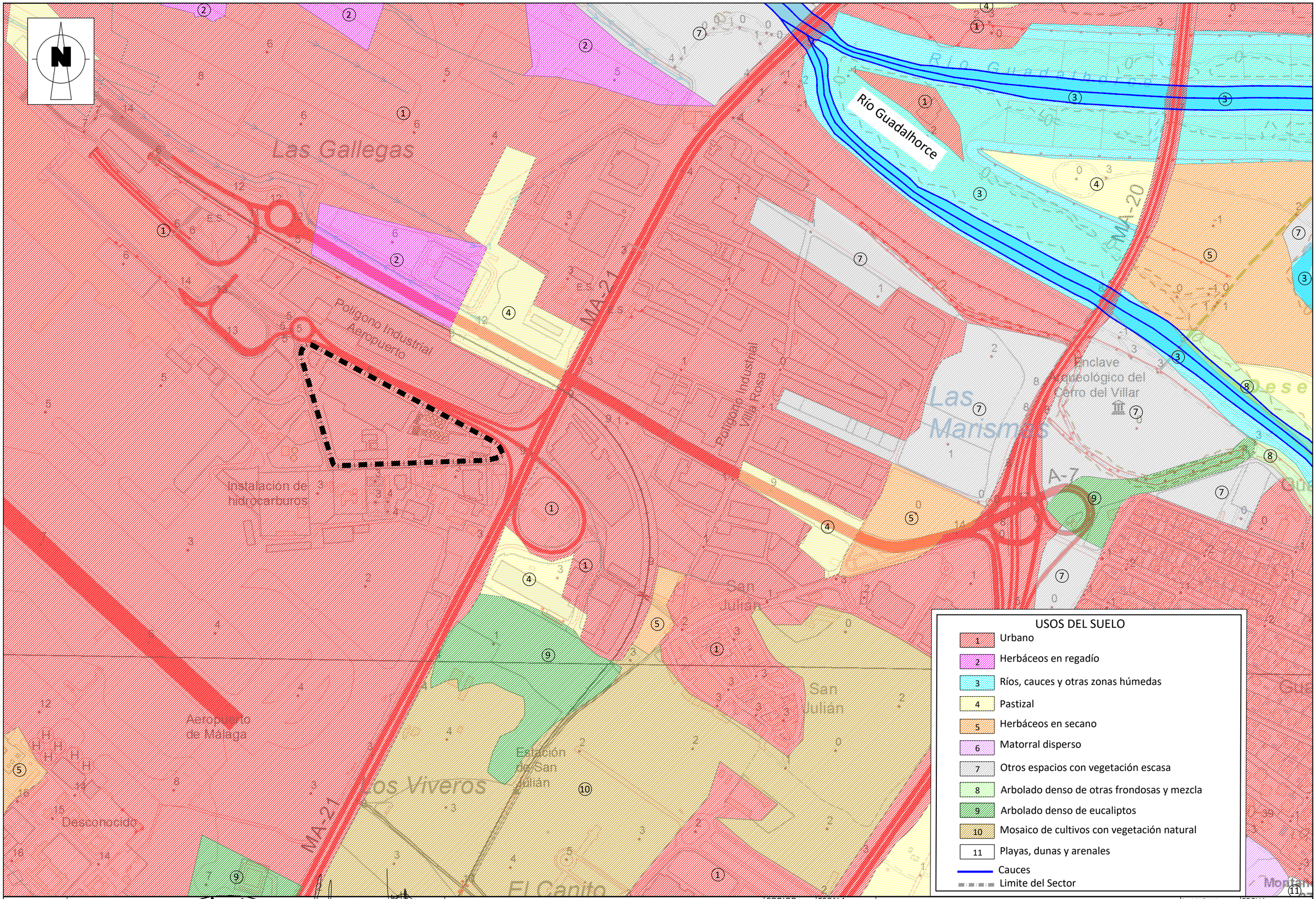
ACUÍFERO

Todo el ámbito se encuentra sobre el acuífero detrítico de Málaga.

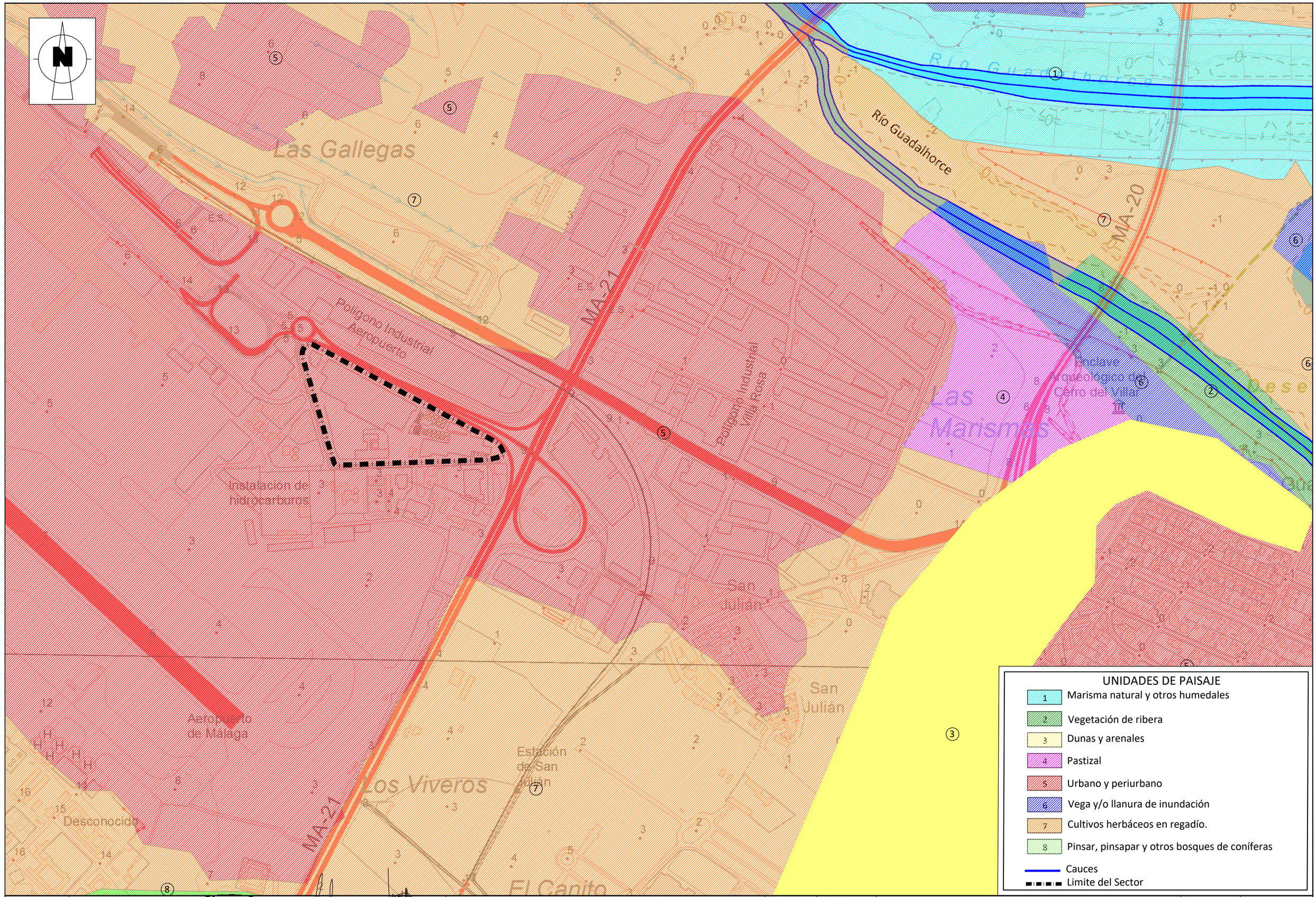
PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAi DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTION CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = — CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) — CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) — ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:4.000	DESIGNACION DEL PLANO: HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	PLANO Nº: 6 / HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



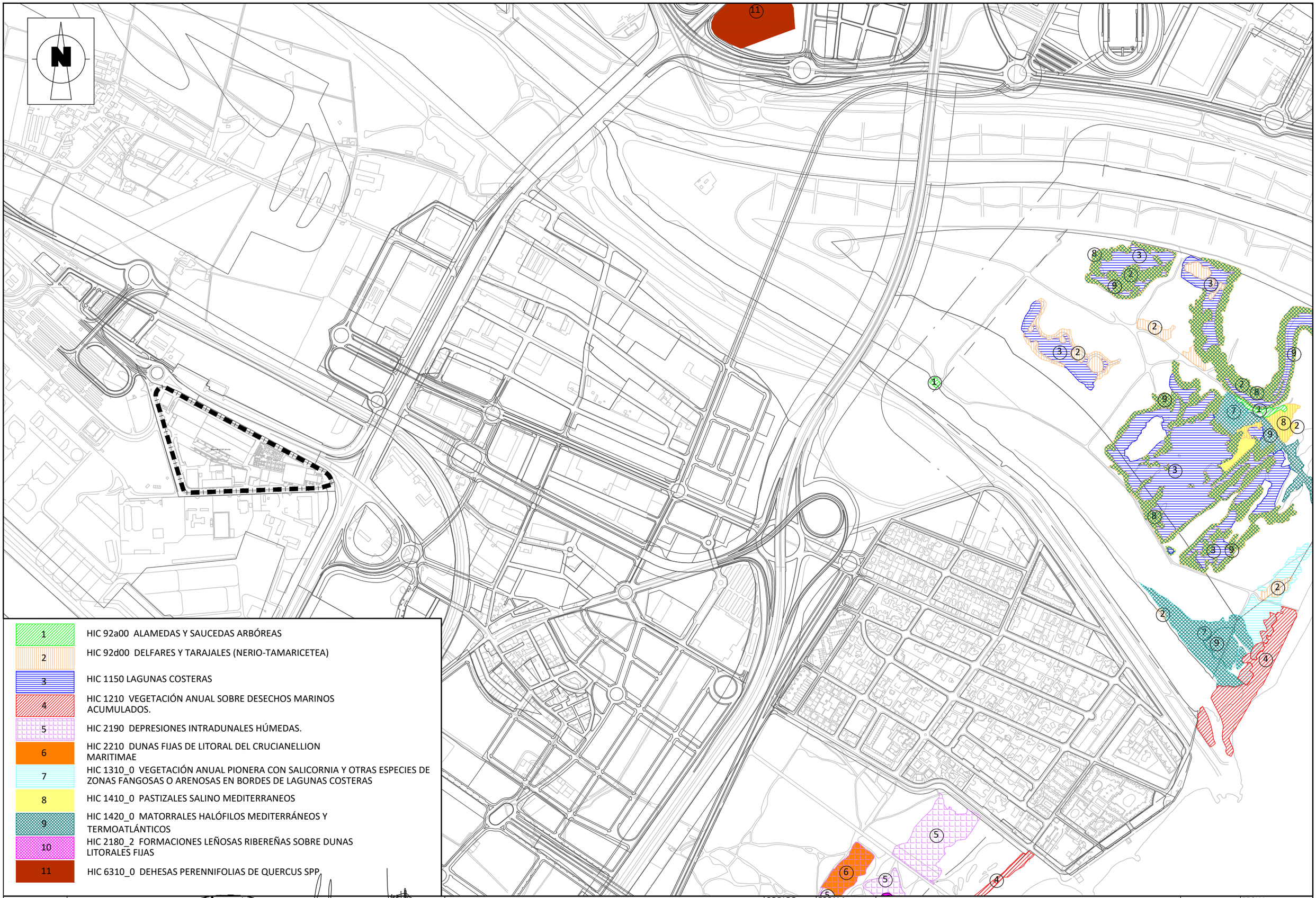
PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205); CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969); ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:7.000	DESIGNACION DEL PLANO: EDAFOLOGÍA	PLANO Nº: 7 / HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001 = = ISO 14001 = CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:7.000	DESIGNACION DEL PLANO: USOS DEL SUELO	PLANO Nº: 8 HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024

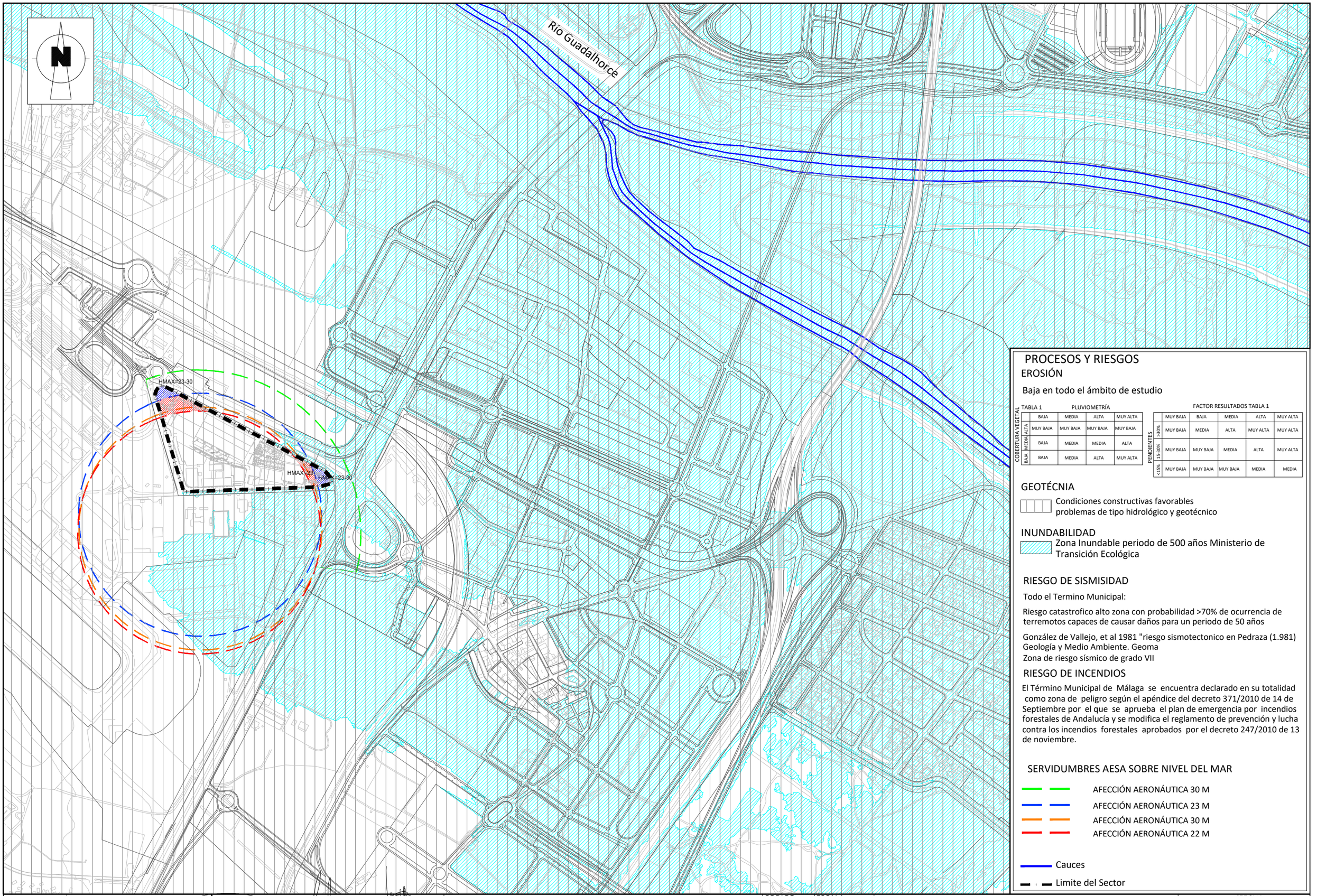


PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:7.000	DESIGNACION DEL PLANO: UNIDADES DE PAISAJE	PLANO Nº: 9 HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



1	HIC 92a00 ALAMEDAS Y SAUCEDAS ARBÓREAS
2	HIC 92d00 DELFARES Y TARAJALES (NERIO-TAMARICETEA)
3	HIC 1150 LAGUNAS COSTERAS
4	HIC 1210 VEGETACIÓN ANUAL SOBRE DESECHOS MARINOS ACUMULADOS.
5	HIC 2190 DEPRESIONES INTRADUNALES HÚMEDAS.
6	HIC 2210 DUNAS FIJAS DE LITORAL DEL CRUCIANELLION MARITIMAE
7	HIC 1310_0 VEGETACIÓN ANUAL PIONERA CON SALICORNIA Y OTRAS ESPECIES DE ZONAS FANGOSAS O ARENOSAS EN BORDES DE LAGUNAS COSTERAS
8	HIC 1410_0 PASTIZALES SALINO MEDITERRANEOS
9	HIC 1420_0 MATORRALES HALÓFILOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS
10	HIC 2180_2 FORMACIONES LEÑOSAS RIBEREÑAS SOBRE DUNAS LITORALES FIJAS
11	HIC 6310_0 DEHESAS PERENNIFOLIAS DE QUERCUS SPP

PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAi DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = — CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) — CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) — ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACION DEL PLANO: HABITATS DE INTERES COMUNITARIO	PLANO Nº: 10 HOJA: DE:	FECHA: MAYO-2024



PROCESOS Y RIESGOS

EROSIÓN

Baja en todo el ámbito de estudio

TABLA 1 — PLUVIOMETRÍA

COBERTURA VEGETAL	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
ALTA	MUY BAJA	MUY BAJA	MUY BAJA	MUY BAJA
MEDIA	BAJA	MEDIA	MEDIA	ALTA
BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA

FACTOR RESULTADOS TABLA 1

PENDIENTES	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
>30%	MUY BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA
15-30%	MUY BAJA	MUY BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
<15%	MUY BAJA	MUY BAJA	MUY BAJA	MEDIA	MEDIA

GEOTÉCNIA

Condiciones constructivas favorables
problemas de tipo hidrológico y geotécnico

INUNDABILIDAD

Zona Inundable periodo de 500 años Ministerio de Transición Ecológica

RIESGO DE SISMISIDAD

Todo el Termino Municipal:

Riesgo catastrofico alto zona con probabilidad >70% de ocurrencia de terremotos capaces de causar daños para un periodo de 50 años

González de Vallejo, et al 1981 "riesgo sismotectonico en Pedraza (1.981) Geología y Medio Ambiente. Geoma
Zona de riesgo sísmico de grado VII

RIESGO DE INCENDIOS

El Término Municipal de Málaga se encuentra declarado en su totalidad como zona de peligro según el apéndice del decreto 371/2010 de 14 de Septiembre por el que se aprueba el plan de emergencia por incendios forestales de Andalucía y se modifica el reglamento de prevención y lucha contra los incendios forestales aprobados por el decreto 247/2010 de 13 de noviembre.

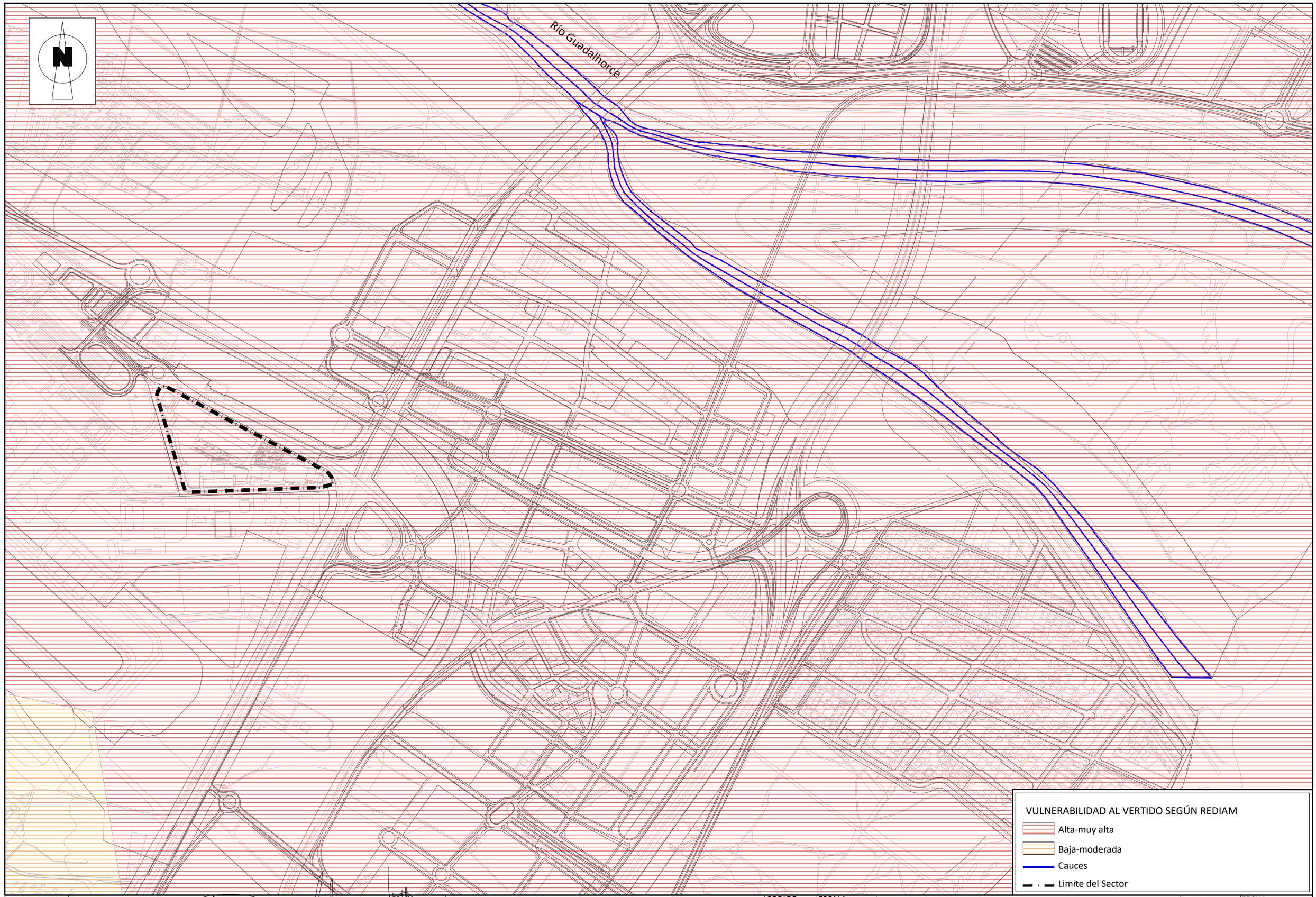
SERVIDUMBRES AESA SOBRE NIVEL DEL MAR

- AFECCIÓN AERONÁUTICA 30 M
- AFECCIÓN AERONÁUTICA 23 M
- AFECCIÓN AERONÁUTICA 30 M
- AFECCIÓN AERONÁUTICA 22 M

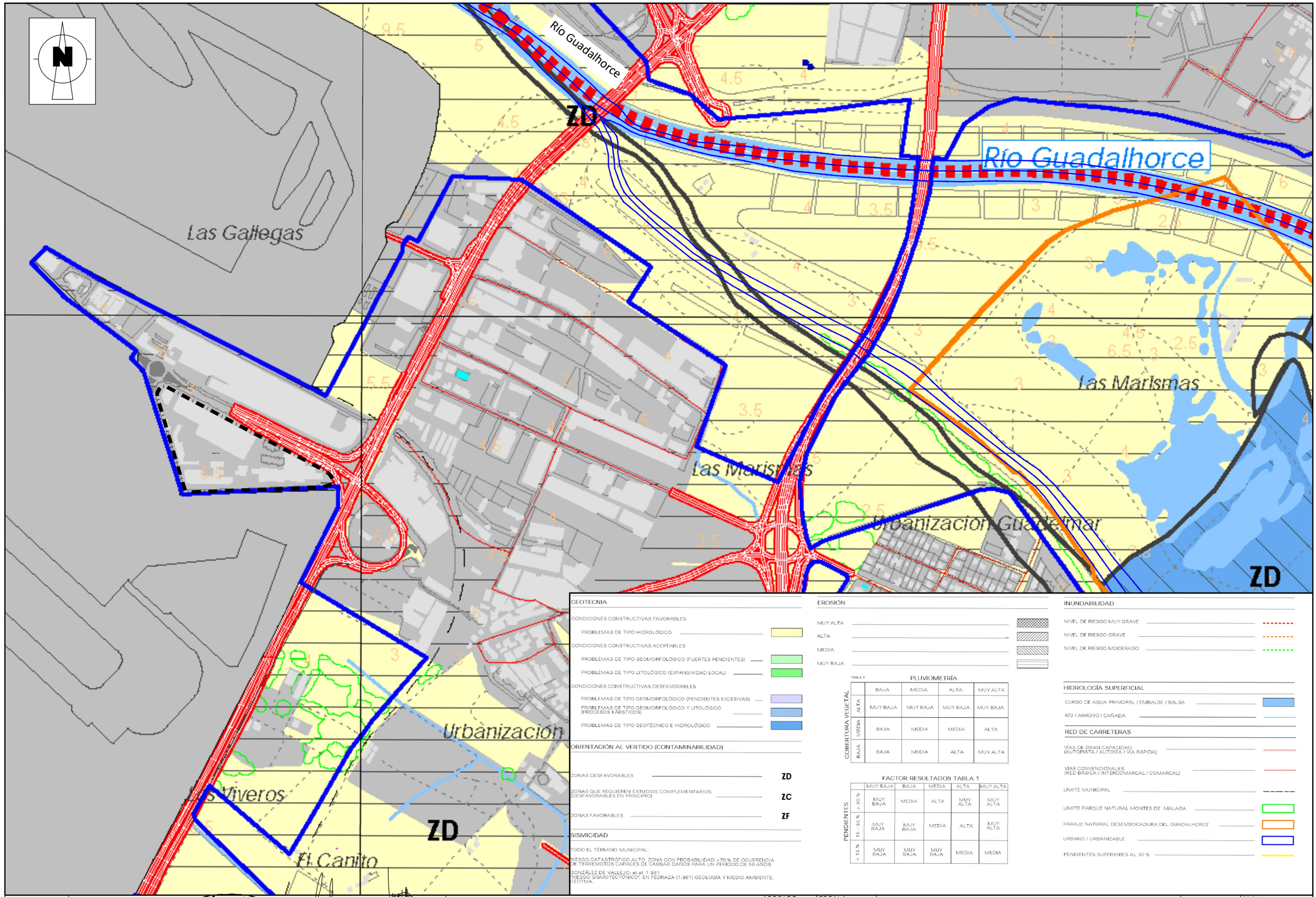
Cauces

Limite del Sector

PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAI DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = — CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205) CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACION DEL PLANO: PROCESOS Y RIESGOS	PLANO Nº: 11 HOJA: 1 DE: 3 — FECHA: MAYO-2024



PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAI DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = — CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205) CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACION DEL PLANO: PROCESOS Y RIESGOS VULNERABILIDAD	PLANO Nº: 11 HOJA: 2 DE: 3	FECHA: MAYO-2024



GEOTECNIA

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES

PROBLEMAS DE TIPO HIDROLÓGICO

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES

PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLÓGICO (FUERTES PENDIENTES)

PROBLEMAS DE TIPO LITOLÓGICO (EXPANSIVIDAD LOCAL)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES

PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLÓGICO (PENDIENTES EXCESIVAS)

PROBLEMAS DE TIPO GEOMORFOLÓGICO Y LITOLÓGICO (PROCESOS KÁRSTICOS)

PROBLEMAS DE TIPO GEOTÉCNICO E HIDROLÓGICO

ORIENTACIÓN AL VERTIDO (CONTAMINABILIDAD)

ZONAS DESFAVORABLES — ZD

ZONAS QUE REQUIEREN ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS (DESFAVORABLES EN PRINCIPIO) — ZC

ZONAS FAVORABLES — ZF

SISMICIDAD

TODO EL TÉRMINO MUNICIPAL:

RIESGO CATASTRÓFICO ALTO. ZONA CON PROBABILIDAD >70 % DE OCURRENCIA DE TERREMOTOS CAPACES DE CAUSAR DAÑOS PARA UN PERIODO DE 50 AÑOS.

GONZÁLEZ DE VALLEJO, et al. 1.981 "RIESGO SISMOTECTÓNICO", EN PEDRAZA (1.981) GEOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE. CEOTMA.

EROSIÓN

MUY ALTA

ALTA

MEDIA

MUY BAJA

PLUVIOMETRÍA

TABLA 1

COBERTURA VEGETAL	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
ALTA	MUY BAJA	MUY BAJA	MUY BAJA	MUY BAJA
MEDIA	BAJA	MEDIA	MEDIA	ALTA
BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA

FACTOR RESULTADOS TABLA 1

PENDIENTES	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
> 30 %	MUY BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA
15 - 30 %	MUY BAJA	MUY BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
< 15 %	MUY BAJA	MUY BAJA	MUY BAJA	MEDIA	MEDIA

INUNDABILIDAD

NIVEL DE RIESGO MUY GRAVE

NIVEL DE RIESGO GRAVE

NIVEL DE RIESGO MODERADO

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

CURSO DE AGUA PRINCIPAL / EMBALSE / BALSA

RÍO / ARROYO / CAÑADA

RED DE CARRETERAS

VÍAS DE GRAN CAPACIDAD. (AUTOPISTA / AUTOVÍA / VÍA RÁPIDA)

VÍAS CONVENCIONALES. (RED BÁSICA / INTERCOMARCAL / COMARCAL)

LÍMITE MUNICIPAL

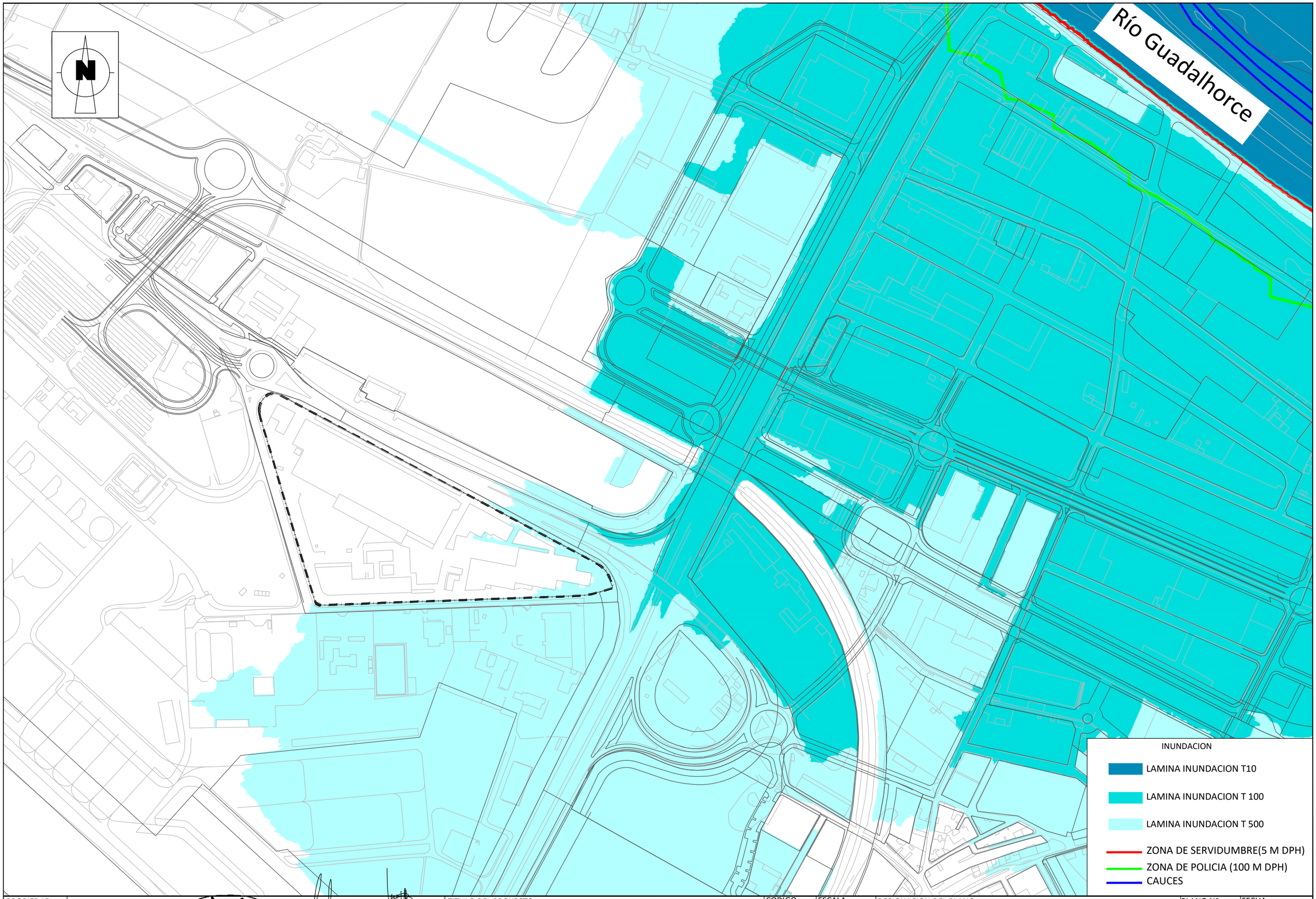
LÍMITE PARQUE NATURAL MONTES DE MÁLAGA

PARAJE NATURAL DESEMBOCADURA DEL GUADALHORCE

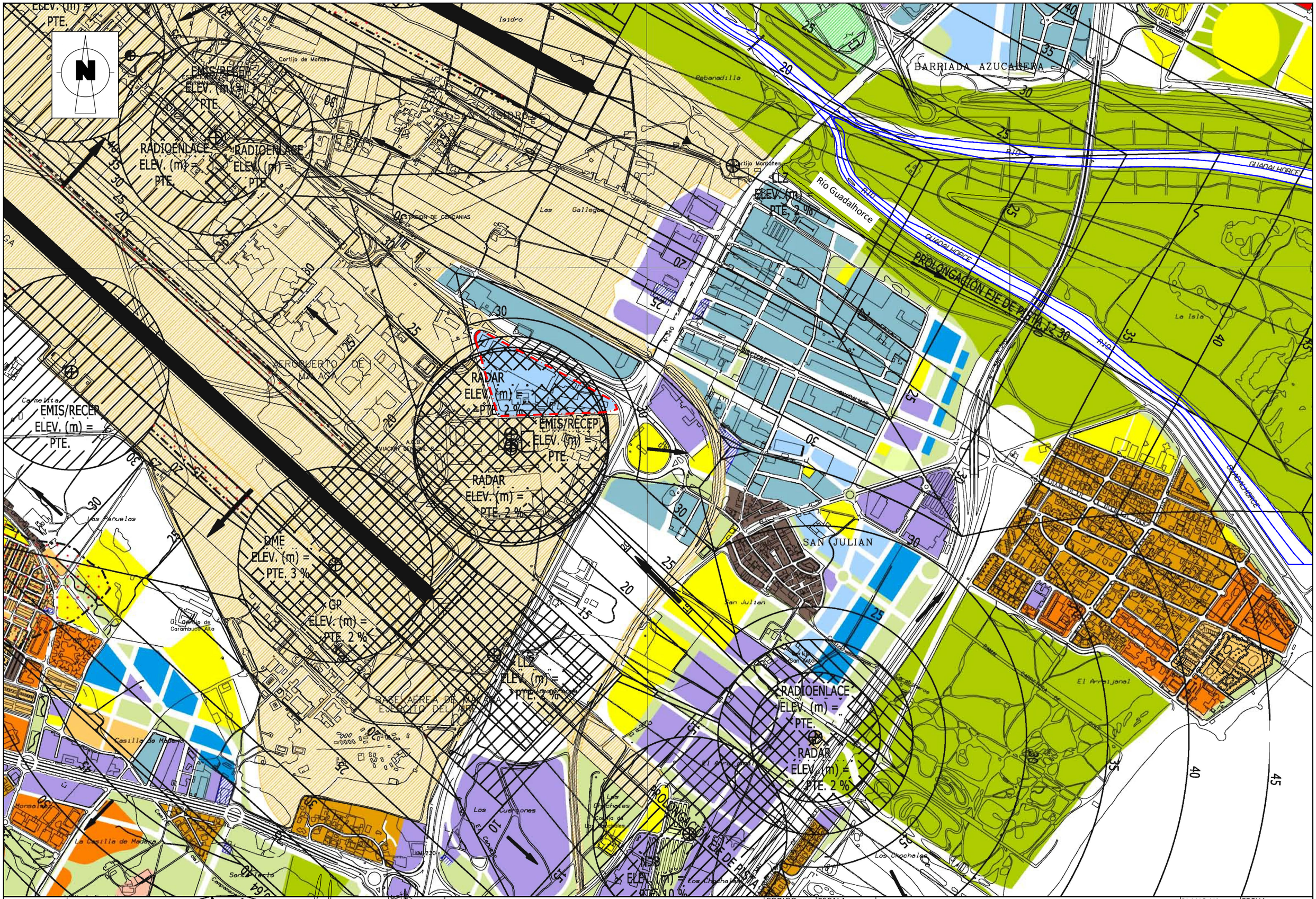
URBANO / URBANIZABLE

PENDIENTES SUPERIORES AL 30 %

PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAI DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = — CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) — CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) — ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Cbl. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACION DEL PLANO: PROCESOS Y RIESGOS VULNERABILIDAD SEGÚN PGOU	PLANO Nº: 11 HOJA: 3 DE: 3	FECHA: MAYO-2024



PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 = CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205) CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:4.000	DESIGNACION DEL PLANO: AFECCIONES TERRITORIALES DE INCIDENCIA AMBIENTAL. INUNDACION	PLANO Nº: 12 HOJA:1 DE:3	FECHA: MAYO-2024



PROPIEDAD:	AUTORES DEL PROYECTO:	TITULO DEL PROYECTO:	CODIGO:	ESCALA:	DESIGNACION DEL PLANO:	PLANO Nº:	FECHA:
MAHOU S.A.	CAROLINA RUIZ PEINADO (LCA COL.Nº 02.205) · CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) · ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	UPP-2304	1:10.000	AFECCIONES TERRITORIALES DE INCIDENCIA AMBIENTAL. AERONAUTICAS	12 · HOJA:2 DE:3	MAYO-2024

EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001= = ISO 14001 =

YACIMIENTO Nº 046
YACIMIENTOS EN EL AEROPUERTO

YACIMIENTO Nº 022
CORTIJO DE ZAPATA
NÚCLEO DE POBLACIÓN INDÍGENA EN ÉPOCA FENICIA

YACIMIENTO Nº 023
LOMA BAMBERIENSE Y VÍA FERREA MÁLAGA-TORREMOLINOS EN LAS INMEDIACIONES DEL AEROPUERTO

YACIMIENTO Nº 021
ENCLAVE DE NECRÓPOLIS PÚNICA DE VILLA ROSA

YACIMIENTO Nº 019
YACIMIENTO FENICIO CERRO DEL VILLAR

YACIMIENTO Nº 046
YACIMIENTOS EN EL AEROPUERTO

YACIMIENTO Nº 020
ENCLAVE PÚNICO SAN JULIAN

YACIMIENTO Nº 037
ARRAIJANAL: VILLA Y NECRÓPOLIS ROMANA
2

YACIMIENTO Nº 037
ARRAIJANAL: VILLA Y NECRÓPOLIS ROMANA
1

LEYENDA

IBA DESMBOCADURA DEL GUADALHORCE

PARAJE NATURAL DESMBOCADURA DEL GUADALHORCE

MONTE PÚBLICO MA-10013-JA RIBERAS DEL GUADALHORCE.

YACIMIENTOS

YACIMIENTO Nº 19

YACIMIENTO Nº 20

YACIMIENTO Nº 21

YACIMIENTO Nº 22

YACIMIENTO Nº 23

YACIMIENTO Nº 37

YACIMIENTO Nº 46

PROPIEDAD: MAHOU S.A.	AUTORES DEL PROYECTO: CAi DISEÑO URBANO — EMPRESA CON EL SISTEMA DE GESTIÓN CERTIFICADO POR DNV GL = ISO 9001 = = ISO 14001 = — CAROLINA RUIZ PEINADO LCA COL.Nº 02.205) — CARMEN TORRALBA LOYO (ARQ. COL.Nº 1969) — ENRIQUE DE LA TORRE LARA (ICCP Col. Nº 16917)	TITULO DEL PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE LA PARCELA DE SUELO URBANO, CATASTRAL 7696101UF6579N0001AX, "FABRICA DE CERVEZA SAN MIGUEL", MÁLAGA.	CODIGO: UPP-2304	ESCALA: 1:4.000	DESIGNACION DEL PLANO: AFECCIONES TERRITORIALES DE INCIDENCIA AMBIENTAL. PARAJE NATURAL, IBA , MONTE PÚBLICO Y YACIMIENTOS.	PLANO Nº: 12 HOJA:3 DE:3	FECHA: MAYO-2024

ANEJO Nº 2 BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía

Para la redacción del presente Documento Ambiental Estratégico se ha utilizado la siguiente bibliografía:

Cartografía.

Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología (1989). "Mapa de suelos de Andalucía E: 1/400.000". Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Ministerio de Industria 1974. "Mapa Geotécnico General". Servicio de Publicaciones del Ministerio de Industria.

Rivas Martínez, s (1987)"Mapa de series de vegetación de España y memoria" 1:400.000. ICONA. Madrid

Proyecto Lucdeme. "mapa de suelos", escala 1:100.000. Universidad de Granada. Departamento de Edafología y Área Agrícola

Capas de SIG descargadas de la página de la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía (REDIAM).

Libros.

Arnold. e.a &Buton, j.a. (1997) "Guía de campo de los reptiles y anfibios de España y Europa". ed Omega.

Blume,(2005), "Arbustos, Guías de la naturaleza". ed.Blume. Barcelona

A. López Lillo y j.m. Sánchez de Lorenzo Cáceres. "Árboles en España" Manual de Identificación. Ediciones Mundi- Prensa. 2006

Consejería de Medio Ambiente.(2005) "El monte mediterráneo en Andalucía". Junta de Andalucía. Sevilla

Moreira Madueño, 1992 "Capacidad de uso y erosión de suelos. una aproximación a la evaluación de tierras en Andalucía".Agencia de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

Alfonso Garmendia Salvador,2005 "Evaluación de Impacto Ambiental" Editorial Pearson Educación SA. Madrid

Domingo Gómez Orea. 2003. Evaluación de Impacto Ambiental: Un Instrumento Preventivo para la Gestión Ambiental. Editorial agrícola Española

Ministerio de Medio Ambiente (2003)"guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico".

Ministerio de Medio Ambiente, 2005 "atlas y libro rojo de la flora vascular amenazada en España", ICONA

Pleguezuelos, J.M. 2003 "Atlas y Libro Rojo de los anfibios y reptiles de España", ICONA

Icona,2003 "Altas y Libro rojo de los mamíferos de España".

libro rojo de los vertebrados de Andalucía. Junta de Andalucía.

Gómez Orea, Domingo (2002) "Ordenación territorial", Ediciones Mundi-Prensa. Editorial Agrícola Española S.A. 2002 Madrid

Antúnez, Blasco, García, Vargas."Clave de identificación de cráneos de los mamíferos terrestres de Andalucía" Universidad de Málaga 1979.

Morillo, Del Junco "Guía de las Rapaces ibéricas". Madrid. 1984.

Gallego Castejón, López Sánchez."Vertebrados ibéricos" Sevilla. 1983.

Consejería de Medio Ambiente "Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Planeamiento Urbanístico en Andalucía" Junta de Andalucía. Sevilla.

AEMA (1999): Indicadores ambientales: Tipología y descripción. Informe técnico nº 25. Copenhague.18 p.

AEMA (2002): Señales medioambientales 2002. Resumen. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 27 p.

AEMA (2001): TERM 2000. ¿Vamos en la dirección correcta? Indicadores sobre la integración del transporte y el medio ambiente en la Unión Europea. Resumen. Copenhague, 31 p.

AEMA (2001): TERM 2001. Indicators tracking transport and environment integration in the European Union, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 60 p.

AEMA (2002): TERM 2002. Paving the way for EU enlargement. Indicators of transport and environment integration. Environmental issue report No 32, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 64 p.

AEMA (2002): Energy and environment in the European Union. Environmental issue report No 31. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo, 68 p.

CADARSO GONZÁLEZ, F (1999): Líneas de trabajo en relación con los indicadores ambientales. La red EIONET en España. Ponencia presentada en las Jornadas sobre Estadística Pública y Medio Ambiente, Sanlúcar de Barrameda, 1999.

CENDRERO UCEDA, A. (1999): Indicadores e índices ambientales para la medición de cambios y la evaluación de la calidad ambiental; GTOS y ELANEM. Ponencia presentada en las Jornadas sobre Estadística Pública y Medio Ambiente, Sanlúcar de Barrameda, 1999.

EUROPEAN COMMISSION: Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on "Directions for the EU on Environmental Indicators and Green National Accounting". The Integration of Environmental and Economic Information Systems. Diario Oficial, COM (94) 670. Final. 21-12-94. Bruselas.

MANTEIGA, L. (1999): Los indicadores ambientales como instrumento para el desarrollo de la política ambiental y su integración en otras políticas. Ponencia presentada en las Jornadas sobre Estadística Pública y Medio Ambiente, Sanlúcar de Barrameda, 1999.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, (2001): Medio Ambiente en España, 2000. MIMAM, Madrid, p. 29-35 y 231-236.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (1996): Indicadores ambientales. Una propuesta para España, MIMAM, Madrid, 146 p.

OCDE (2001): Key environmental indicators. OCDE, París.

OCDE (1997): OCDE environmental performance reviews. a practical introduction. OCDE, París.

OCDE (1993): Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales. Monographies sur l'environnement, n° 83, Paris, 1993.

OCDE (1991): Environmental indicators. A preliminary set. OCDE, París.

OCDE: Hojas de metodología. Indicadores de los aspectos ambientales del desarrollo sostenible. Capítulos 9, 10, 12 y 18. OECD, París.

PALMER (1965): Meteorological drought, U.S. Weather Bureau, Washington D.C., Research Paper nº 45.

PITA (1995): Las sequías: análisis y tratamiento, Sevilla, Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente.

RONCONI, M. (1999): Las estadísticas regionales del medio ambiente: el proyecto de Eurostat. Ponencia presentada en las Jornadas sobre Estadística Pública y Medio Ambiente, Sanlúcar de Barrameda, 1999.

SEOÁNEZ CALVO, M. (2001): Tratado de Climatología Aplicada a la Ingeniería Medioambiental. Análisis climático. Uso del análisis climático en los estudios medioambientales. Mundi Prensa, Madrid, p. 513-517.

Páginas web consultadas.

www.juntadeandalucia.es/medioambiente.

www.inm.es

www.magrama.gob.es

www.igme.es

www.ine.es

www.juntadeandalucia/institutodeestadistica

www.agenciaandaluzadelagua.com

http://ovc.catastro.meh.es

http://europa.eu.int/

http://www.oecd.org/

Otros sitios de interés:

Comisión de Desarrollo Sostenible de la ONU:

http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/csd.htm

Se han consultado enlaces web de los siguientes organismos:

Cambio Climático. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Coalición Clima

Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kyoto

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC)

Instituto de Investigación sobre Cambio Climático de Zaragoza

Oficina Española de Cambio Climático

Red de Ciudades por el Clima

Programa Europeo de Cambio Climático

Referencias documentales en el territorio español

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA Generación de escenarios regionalizados de cambio climático para España. Ministerio de Medio Ambiente Medio Rural y Marino, 2009 [http://www.aemet.es/documentos/es/serviciosclimaticos/cambio_climat/datos_diarios/Informe_Escenarios.pdf]

AGENCIA EUROPEA DEL MEDIO AMBIENTE (AEMA) Impactos del cambio climático en España: una evaluación basada en Indicadores, Ministerio de Medio Ambiente, 2006 [http://www.magrama.org.es]

AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ Estrategia de lucha contra el cambio climático en Vitoria-Gasteiz [http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/18/41/31841.pdf]

CLIVAR ESPAÑA Clima en España: Pasado, presente y futuro. Informe de Evaluación del Cambio Climático Regional Red Temática Clivar-España, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, 2010, [http://clivar.iim.csic.es/]

COMUNIDAD DE MADRID Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid (2006-2012) Plan Azul

[http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobtable=MungoBlobs&blobcol=urldata&blobkey=id&blobheadervalue1=filename=Estrategia+aire.pdf&blobwhere=1158631070491&blobheadername1=ContentDisposition&ssbinary=true&blobheader=application/pdf]

FEMP – RED ESPAÑOLA DE CIUDADES POR EL CLIMA. Cambio Climático en las Ciudades Costeras
[http://www.redciudadesclima.es/uploads/documentacion/3177cd9dd2a96da33790db8b2cb358b7.pdf]

Estrategia Local de Cambio Climático [http://www.redciudadesclima.es/uploads/documentacion/6e89324d2176154e9bccfa7d495ba026.pdf]

Guía para el desarrollo de normativa local en la lucha contra el cambio climático[http://www.redciudadesclima.es/uploads/documentacion/2257cbeccc2c6fab50da7853fcf9feff.pdf]

GENERALITAT DE CATALUÑA Plan Marco de Mitigación del Cambio Climático en Cataluña 2008-2012
[http://www20.gencat.cat/docs/canviclimatic/Home/Politiques/Politiques%20catalanes/pla_marc_mi tigacio_cc_cast_def.pdf]

JUNTA DE ANDALUCÍA. Plan Andaluz de Acción por el Clima [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/pacc/menuitem.acad89bbe95916b477fe53b45510e1ca/?vgnextoid=a3224bf8796f2110VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=1b7c1e9604273210VgnVCM10000055011eacRCRD&lr=lang_es]

GENERALITAT VALENCIANA Estrategia Valenciana ante el Cambio Climático 2013-2020 [http://www.cma.gva.es/webdoc/documento.ashx?id=167258]

IDAE (INSTITUTO PARA LA DIVERSIFICACIÓN Y EL AHORRO DE LA ENERGÍA) Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4)[http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_XXXX_EstrategiaAyEE_E4_2003_6e709456.pdf]

Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020[http://www.idae.es/index.php/mod.documentos/mem.descarga?file=/documentos_11905_PAEE_2011_2020._A2011_A_a1e6383b.pdf

JUNTA DE ANDALUCÍA Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático [http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/pacc/menuitem.acad89bbe95916b477fe53

b45510e1ca/?vgnextoid=27b5669571545210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextchannel=27bce185d4693210VgnVCM10000055011eacRCRD&lr=lang_es]

MEIRA CARTEA, Pablo Ángel Comunicar el cambio climático. Escenario social y vías decomunicación. MAGRAMA, Naturaleza y parques nacionales Serie Educación Ambiental [NIPO: 311-08-014-1][http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/comunicar_cc_completo_tcm7-13513.pdf]

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO (MAGRAMA)Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local EESUL Ministerio de Fomento, Madrid,2011[http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/medio-ambienteurbano/EESUL-290311-web_tcm7-177531.pdf]

Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia, horizonte 2007-2012-2020(EECCEL)[http://www.magrama.gob.es/es/cambioclimatico/publicaciones/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm7-12479.pdf]

MORENO RODRÍGUEZ, José Manuel (director/coordinador) et al, Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático Proyecto ECCE - INFORME FINAL, Ministerio de Medio Ambiente, Universidad de Castilla La Mancha, 2005 [http://www.magrama.gob.es/es/cambioclimatico/temas/impactosvulnerabilidad-y-adaptacion/plannacional-adaptacion-cambio-climatico/evaluacion-preliminar-de-los-impactos-en-espana-del-cambioclimatico/]

OBSERVATORIO DEL MEDIO AMBIENTE URBANO (OMAU) / AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA MARÍN COST, Pedro y Filippo Maria Contenti (coordinadores) et al Ciudades adaptadas al cambio climático. Guía Metodológica. Mi ciudad AC2, Servicio de Programas del Ayuntamiento, Málaga2013

OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO.Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático PNACC, Ministerio de Medio Ambiente,2006[http://www.magrama.gob.es/gl/cambioclimatico/temas/impactos-vulnerabilidad-yadaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/]

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático PNACC Segundo Informe de Seguimiento,Ministerio de Medio Ambiente, 2011 [http://www.magrama.gob.es/es/cambioclimatico/temas/impactosvulnerabilidad-y-adaptacion/2_informe_seguimiento_pnacc_tcm7-197096.pdf]

UDALSAREA 21 Manual de Planeamiento Urbanístico de Euskadi para la Mitigación y la Adaptaciónal Cambio Climático[https://www5.uva.es/guia_docente/uploads/2012/474/46059/1/Documento15.pdf]

ANEJO Nº 3 LICENCIA, DECLARACIÓN RESPONSABLE, RESOLUCIÓN DE LA AAI Y SU ÚLTIMA MODIFICACIÓN.

ANEJO Nº 4 ESTUDIO ACÚSTICO