



Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

# ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACION DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.





ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN Y OBJETO. ....</b>	<b>4</b>
1.1	ANTECEDENTES E INTRODUCCIÓN. ....	4
1.2	OBJETO.....	5
<b>2</b>	<b>MARCO LEGAL DE APLICACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO .....</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>EQUIPO REDACTOR .....</b>	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO. ....</b>	<b>13</b>
5.1	ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PLANEAMIENTO. ....	13
5.2	EXPOSICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO (URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES). ....	15
5.3	LOCALIZACIÓN SOBRE EL TERRITORIO DE LOS USOS GLOBALES E INFRAESTRUCTURAS. ....	17
5.4	DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A GESTIÓN DEL AGUA, LOS RESIDUOS Y LA ENERGÍA. DOTACIONES DE SUELO. ....	31
5.5	DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS.....	64
<b>6</b>	<b>ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO AFECTADO. ....</b>	<b>71</b>
6.1	DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS DEL TERRITORIO. ....	71
6.2	ANÁLISIS DE NECESIDADES Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS.....	121
6.3	DESCRIPCIÓN DE LOS USOS ACTUALES DEL SUELO.....	122
6.4	DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	124
6.5	DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE CONSERVACIÓN, FRAGILIDAD, SINGULARIDAD O ESPECIAL PROTECCIÓN. ....	132
6.6	IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS.....	139
6.7	NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DE PLANEAMIENTO. ....	141
<b>7</b>	<b>IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. ....</b>	<b>151</b>
7.1	EXAMEN Y VALORACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS, JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA. ....	151
7.2	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS INDUCIDOS POR LAS DETERMINACIONES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA. ....	155
7.3	ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA.....	155
7.4	ANÁLISIS DE LOS RIESGOS AMBIENTALES DERIVADOS DEL PLANEAMIENTO. SEGURIDAD AMBIENTAL. ....	201
<b>8</b>	<b>INCIDENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. ....</b>	<b>208</b>
8.1	INTRODUCCIÓN Y OBJETO. ....	208
8.2	ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO. ....	209
8.3	DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO. ....	246
8.4	JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA DE LA INNOVACIÓN CON EL CONTENIDO DEL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA. ....	252
8.5	INDICADORES QUE PERMITAN EVALUAR LAS MEDIDAS ADOPTADAS. ....	258
8.6	ANÁLISIS DEL POTENCIAL IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	261
<b>9</b>	<b>ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL DEL PLANEAMIENTO. ...</b>	<b>274</b>
9.1	MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS GENERALES. ....	274
9.2	MEDIDAS ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y EL MODELO DE MOVILIDAD/ACCESIBILIDAD FUNCIONAL.....	299
9.3	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. ....	301
<b>10</b>	<b>PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO. ....</b>	<b>307</b>
10.1	MÉTODOS PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES, DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS Y DE LAS CONDICIONES PROPUESTAS .....	307

Firmado: La Secretararía General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 23 de marzo de 2024.

MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
Secretaría  
Fecha Firma: 02/04/2024 22:38:28  
PKSH: 1179458646FED0205D991E7682681684D69591

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: https://sedelectronicaarcos.bicloud.Les/portal/entidades.do?ent\_id=1&idioma=1  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 2/509.





10.2 RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS CONDICIONANTES Y SINGULARIDADES A CONSIDERAR EN LOS PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN AMBIENTAL EXIGIBLES A LAS ACTUACIONES DE DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO. ....313

**11 SÍNTESIS..... 314**

11.1 LOS CONTENIDOS DEL PLANEAMIENTO Y DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL REALIZADA. ....314

11.2 EL PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL DESARROLLO AMBIENTAL DEL PLANEAMIENTO. ....374

ANEXO 1: PLANOS.

ANEXO 2: DOCUMENTO DE ALCANCE

ANEXO 3: ESTUDIO ACÚSTICO.

Firmado: La Secretararía General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.





## 1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO.

### 1.1 Antecedentes e introducción.

**IBERDROLA INMOBILIARIA S.A.U. (IBDI)** con C.I.F. A79850574 y domicilio social en Estafeta, Calle Alcalá 265, de Madrid, promueve la realización de la **Modificación Puntual Estructural de los Sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera** y la **Ordenación Detallada del Sector SUP-13** ubicados en Jédula.

Con el objeto de establecer las directrices pormenorizadas para el desarrollo urbanístico del mencionado suelo, completando y desarrollando las determinaciones de la ordenación estructural conforme a las previsiones de la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA). El establecimiento de la ordenación detallada del SUP-13, supone la modificación de la calificación de este sector que pasará de ser un Suelo Urbanizable Sectorizado a ser un Suelo Urbanizable Ordenado.

El Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera vigente fue aprobado definitivamente en 1994. El ámbito de la Loma de la Matancilla y la Loma de Pedro Alonso, que abarca la presente modificación puntual, se clasificaba en el PGOU de Arcos de la Frontera de 1994 como un Suelo No Urbanizable de Alto Valor Agrícola, Subzona A2 "Cultivos de Secano".

En 2007, se formula la Modificación Puntual Nº 32 del PGOU de Arcos de la Frontera y que fue aprobada definitivamente con fecha de 31 de julio de 2008 por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo. En esta modificación se recalifican los terrenos que pasan a ser Suelo Urbanizable Sectorizado para uso Industrial en Jédula. Quedan de esta manera incorporados al Plan General estos dos nuevos sectores que se denominan SUP-13 y SUP-14.

La Adaptación Parcial del PGOU de Arcos de la Frontera a la LOUA fue aprobada definitivamente en junio de 2010, en la que se incluye la Modificación Puntual Nº 32, modificando ciertos parámetros de la ficha del SUP-13 para adaptarla a lo legalmente establecido en la LOUA, por la que queda establecido que las cesiones de este sector pasan a ser del 10% y no el 26%, siendo de aplicación lo contenido en la Adaptación Parcial.

En 2014 el Ayto. aprobó el Avance del nuevo PGOU, en el que se determinaba para el sector la necesidad de alteraciones motivadas en la adopción de nuevos criterios y objetivos de ordenación. A raíz de este avance se consensua con el Ayto. la elaboración del presente documento de modificación puntual y ordenación del sector SUP-13, ante la manifiesta necesidad de poner en carga este suelo industrial de Jédula a corto-medio plazo. La presente innovación pretende su incorporación al documento de revisión del PGOU de Arcos, tramitándolo por tanto de forma independiente, pero en paralelo.

A iniciativa de la mercantil Iberdrola Inmobiliaria S.A., con fecha 14 de diciembre de 2020, tiene entrada en este Ayuntamiento, con el n. de registro 10018 la Solicitud de Inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria y el Documento Inicial Estratégico (DIE) de la Modificación Puntual 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 y ordenación detallada del SUP-13 (MP63), del Plan General de Arcos de la Frontera.

Requerida la subsanación de la documentación presentada, el 4 de agosto de 2021, con el n. de registro 7187, se vuelve a presentar nueva Solicitud y DIE. La documentación presentada no contenía el Borrador del Plan, según dispone el art. 38.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), por lo que una vez subsanado, el 28 de septiembre de 2021, con el n. de registro 8710, se presentó. nueva documentación que completaba el expediente.

Una vez supervisada toda la documentación, el 25 de noviembre de 2021, con nº de salida 3326 se le remitió la solicitud, el DIE y el Borrador de la MP63 al Servicio de Protección Ambiental de la Delegación Territorial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de Cádiz. El 20





de diciembre de 2021, la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible de Cádiz admitió a trámite la evaluación ambiental estratégica ordinaria de la MP63.

La Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible de Cádiz, el 20 de julio de 2022 emitió. el Documento de Alcance de la MP63, siendo notificado al Ayuntamiento el 27 de julio de 2022.

Iberdrola Inmobiliaria S. A. presento el 30 de diciembre de 2022 la versión preliminar del plan (el documento para aprobación inicial de la MP63), al que le faltaba el Estudio Ambiental Estratégico y el resumen no técnico del mismo. Como consecuencia de ello, el 14 de marzo de 2023, Iberdrola Inmobiliaria S. A. presentó en el Ayuntamiento, con nº de registro 4497, el Estudio Ambiental Estratégico.

Al no producirse la Aprobación Inicial del documento se solicita ampliación del plazo para presentar la documentación necesaria para obtener la Declaración Ambiental Estratégica relativa a la MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS de la que se obtiene Informe favorable con fecha de 26 de octubre de 2023. Quedando la fecha límite establecida en el 5 de junio de 2024.

IBERDROLA INMOBILIARIA S.A.U. (IBDI) recibe Informe de la Modificación Puntual Nº63 con fecha de 13 de noviembre de 2023, en la que se solicitan subsanaciones del documento, quedando recogidas y contestadas en el presente documento.

## 1.2 Objeto

IBERDROLA INMOBILIARIA S.A.U. (IBDI) con C.I.F. A79850574 y domicilio social en Estafeta, Calle Alcalá 265, de Madrid, promueve la realización de la Modificación Puntual Estructural de los Sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera y la Ordenación Detallada del Sector SUP-13 ubicados en Jédula, con lo que la calificación de este sector pasará a ser de Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable Ordenado. Con el objeto de establecer las directrices pormenorizadas para el desarrollo urbanístico del mencionado suelo, completando y desarrollando las determinaciones de la ordenación estructural conforme a las previsiones de la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

Siendo IBDI, la propietaria única del Sector 13 del PGOU vigente de Arcos de la Frontera, promovió la redacción de un Plan Parcial de este sector que se aprobó provisionalmente en 2010. Tras la aprobación provisional y la recepción de los informes sectoriales, se llegó a la conclusión de que el sector era económicamente inviable, debido al coste de suministro de energía eléctrica, remodelación y mejora de la EDAR, viario estructurante y viario de interconexión con el sector colindante SUP-14, a lo que se unía la cesión del 26% del aprovechamiento al Ayuntamiento.

En 2014 el Ayto. aprobó el Avance del nuevo PGOU, en el que se determinaba para el sector la necesidad de alteraciones motivadas en la adopción de nuevos criterios y objetivos de ordenación. A raíz de este avance se consensua con el Ayto. la elaboración del presente documento de modificación puntual y ordenación del sector SUP-13, ante la manifiesta necesidad de poner en carga este suelo industrial de Jédula a corto-medio plazo. La presente innovación pretende su incorporación al documento de revisión del PGOU de Arcos, tramitándolo por tanto de forma independiente, pero en paralelo.

Con la finalidad de hacer viable económicamente el sector, se pretende con esta Modificación Puntual del PGOU de los Sectores 13 y 14 reducir y redistribuir las cargas de los mismo (viales estructurantes, conexiones viarias entre los dos sectores, nueva solución EDAR) y disminuir la cesión del aprovechamiento medio al Ayto. al 10%.

La Ordenación Detallada del SUP-13, contempla en la misma, una unidad de ejecución.





La intención de IBIDI, consensuada con el Ayto., es que este documento de modificación del PGOU contenga asimismo la ordenación pormenorizada del Sector 13 (PPO), y se tramite ésta de forma simultánea.

Por otro lado, recientemente se han producido cambios a considerar en cuanto al futuro de los suelos incluidos en el sector SUP-14 incluida en esta modificación. Dicho sector contaba inicialmente con 5 propietarios, y en la que actualmente se excluye al Ayuntamiento por ser el propietario del suelo del SG de Infraestructuras, E.D.A.R. de Jédula, del que se considera oportuno clasificarlo como Suelo No Urbanizable.

En los terrenos propiedad de D.José Mesa, incluidos en el SUP-14, existía un proyecto de Actuación redactado en 2008 y con licencia concedida por el Exmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, previo a la Formulación del la Modificación puntual N°32, que modificaba la clasificación de estos suelos a Suelo Urbanizable Sectorizado.

La grave crisis económica que comenzó en el año 2007 hizo inviable que se materializara la Industria prevista en estos suelos. Actualmente la implantación de esta actividad industrial es posible y necesaria, dada la importancia para el municipio de implementar el tejido productivo para generar actividad económica que revierta en el incremento de empleo.

Con el objeto de dar soporte legal a dicha iniciativa se decide de manera consensuada entre los propietarios del SUP-14 y el Ayuntamiento, modificar la categoría de suelo urbanizable de este sector pasando de Suelo Urbanizable Sectorizado a **Suelo Urbanizable No Sectorizado**.

De este modo, y dada la urgencia para la materialización y puesta en marcha de dicha actividad, se puede otorgar la oportuna licencia municipal que ampare dicha actividad, con la presentación del correspondiente Proyecto de Actuación.

En resumen, el objeto de esta innovación es;

- 1. La Modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera en cuanto a sus determinaciones.**
- 2. La modificación de categoría del SUP-14 a Suelo Urbanizable No Sectorizado. (Nuevo SUNP-7)**
- 3. La modificación de categoría del sector SUP-13, incorporando a la Modificación Puntual la Ordenación Detallada. (Nuevo SUO-1)**
- 4. Se modifica la clasificación de parte del SUP-14 pasando a ser Suelo No Urbanizable.**

El ámbito de la actuación abarca los Sectores SUP-13 y SUP-14 situados al sur del núcleo de Jédula de Arcos de la Frontera, enmarcados por las carreteras autonómicas A-382 y a-2200.

Dado el doble carácter que se incluye en esta modificación es importante diferenciar entre el ámbito que abarca la Modificación Puntual para el cambio de las determinaciones urbanísticas, que incluye ambos sectores SUP-13 y SUP-14.





y el ámbito para el que se establece la Ordenación Detallada, el SUP-13, y al que, por tanto, muchas de las especificaciones contenidas en el documento hacen referencia en exclusiva a este sector.



En el siguiente cuadro se describen sus características.

ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD INNOVACIÓN LA MATANCILLA					
	POLÍGONO S/CATASTRO	PARCELA S/CATASTRO	REFERENCIA CATASTRAL	Sup. Catastral(m <sup>2</sup> )	Sup. Real. Innovación (m <sup>2</sup> )
<b>SUP-13</b>	<b>48</b>	7	53006A048000070000DT	249.281,00	<b>245.435,16</b>
	<b>48</b>	80	53006A048000800000DO	60.000,00	<b>61.770,40</b>
	<b>48</b>	82	53006A048000820000DR	52.562,00	<b>55.081,88</b>
				<b>361.843,00</b>	<b>362.287,44</b>
<b>SUP-14</b>	<b>48</b>	3(e)	53006A048000030000DG	102.754,00	<b>104.791,86</b>
	<b>48</b>	4(b)	53006A048000040000DQ	33.863,00	<b>24.498,24</b>
	<b>48</b>	79	53006A048000790000DR	33.670,00	<b>33.000,12</b>
	<b>48</b>	9006	53006A048090060000DK	48.409,00	<b>7.269,40</b>
				<b>218.696,00</b>	<b>169.559,62</b>





En fecha de 1 de diciembre de 2021 tuvo entrada en la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz, solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica de la MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA, formulada por el Excmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, conforme a lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por la Ley 3/2015, de 29 de diciembre.

Con fecha 20 de diciembre de 2021, se emite Resolución de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz, por la que se acordaba la admisión a trámite de la solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica formulada por el Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, conforme a lo recogido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por el Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo y la Ley 3/2015, de 29 de diciembre.

Tras la admisión a trámite de la solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica se procedió a someter el Documento Inicial Estratégico y el Borrador del Plan a consultas de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas por un plazo de 45 días desde su recepción.

Concluido el plazo de consultas, se procede a elaborar el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con el artículo 40.5.d) de la vigente Ley 7/2007, al objeto de delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el Estudio Ambiental Estratégico.

Con fecha 18 de julio de 2022 se emite el documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico relativo a la MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA.

El objeto del presente Estudio Ambiental Estratégico del MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA es dar cumplimiento a lo requerido en el documento de alcance de 18 de julio de 2022 comentado anteriormente y realizar la tramitación de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria y obtener así, la Declaración Ambiental Estratégica emitida por la Delegación Territorial de Cádiz de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.







## 2 MARCO LEGAL DE APLICACIÓN

La legislación ambiental de aplicación para el desarrollo de este tipo de Planes de Sectorización 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.

Según lo indicado en la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y Sanidad animal en su artículo 22 (que modifica el artículo 40 de la ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental):

«Artículo 40. Evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

1. La evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico se realizará siguiendo los trámites y requisitos de la evaluación de planes y programas previstos en la sección 4.ª del título III de esta ley, con las particularidades recogidas en los apartados siguientes, derivadas de los preceptos de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

2. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:

a) Los instrumentos de planeamiento general, así como sus revisiones totales o parciales.





**b) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que por su objeto y alcance se encuentren dentro de uno de los siguientes supuestos: que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados en el Anexo I de esta ley, sobre las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, industria, minería, 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 o que requieran una evaluación en aplicación de la normativa reguladora de la Red Ecológica Europea Natura 2000.**

En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación ambiental estratégica ordinaria las modificaciones que afecten a la ordenación estructural relativas al suelo no urbanizable, ya sea por alteración de su clasificación, categoría o regulación normativa, así como aquellas modificaciones que afecten a la ordenación estructural que alteren el uso global de una zona o sector, de acuerdo con el artículo 10.1.A.d) de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

c) Los Planes Especiales que tengan por objeto alguna de las finalidades recogidas en los apartados a), e) y f) del artículo 14.1 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. Así como sus revisiones totales o parciales.

d) Los instrumentos de planeamiento urbanístico incluidos en el apartado 3, cuando así lo determine el órgano ambiental, de oficio o a solicitud del órgano responsable de la tramitación administrativa del plan.

Por lo tanto, al tratarse de una innovación, deberá someterse a **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria**.





### 3 CONTENIDO DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

De acuerdo con lo expresado en el anexo II.B de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por el Decreto-Ley 3/2015 de 3 de marzo y la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, el Estudio Ambiental Estratégico de los instrumentos de planeamiento urbanístico contendrá, al menos, la siguiente información:

#### 1. Descripción de las determinaciones del planeamiento.

La descripción requerida habrá de comprender:

- a. Ámbito de actuación del planeamiento.
- b. Exposición de los objetivos del planeamiento (urbanísticos y ambientales).
- c. Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.
- d. Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.
- e. Descripción de las distintas alternativas consideradas.

#### 2. Estudio y análisis ambiental del territorio afectado.

- a. Descripción de las unidades ambientales homogéneas del territorio, incluyendo la consideración de sus características paisajísticas y ecológicas, los recursos naturales y el patrimonio cultural y el análisis de la capacidad de uso (aptitud y vulnerabilidad) de dichas unidades ambientales.
- b. Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos.
- c. Descripción de los usos actuales del suelo.
- d. Descripción de los aspectos socioeconómicos.
- e. Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad o especial protección.
- f. Identificación de afecciones a dominios públicos.
- g. Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento.

#### 3. Identificación y valoración de impactos.

- a. Examen y valoración de las alternativas estudiadas, justificación de la alternativa elegida.
- b. Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada, presentado especial atención al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidad de agua, energía, suelo y recursos geológicos), al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático.
- c. Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental.

#### 4. Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento.

- a. Medidas protectoras y correctoras, relativas al planeamiento propuesto.
- b. Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.





- c. Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.

#### 5. Plan de Control y Seguimiento del planeamiento.

- a. Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas.
- b. Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento.

#### 6. Síntesis.

Resumen fácilmente comprensible de:

- a. Los contenidos del planeamiento y de la incidencia ambiental realizada.
- b. El plan de control y seguimiento del desarrollo ambiental del planeamiento.

### 4 EQUIPO REDACTOR

El Estudio Ambiental Estratégico ha sido redactado por:

Carolina Ruiz Peinado, Lda en Ciencias Ambientales colegiada en el colegio de Biólogos nº 02205.

Enrique De La Torre Lara, Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Colegido número nº 16.917.



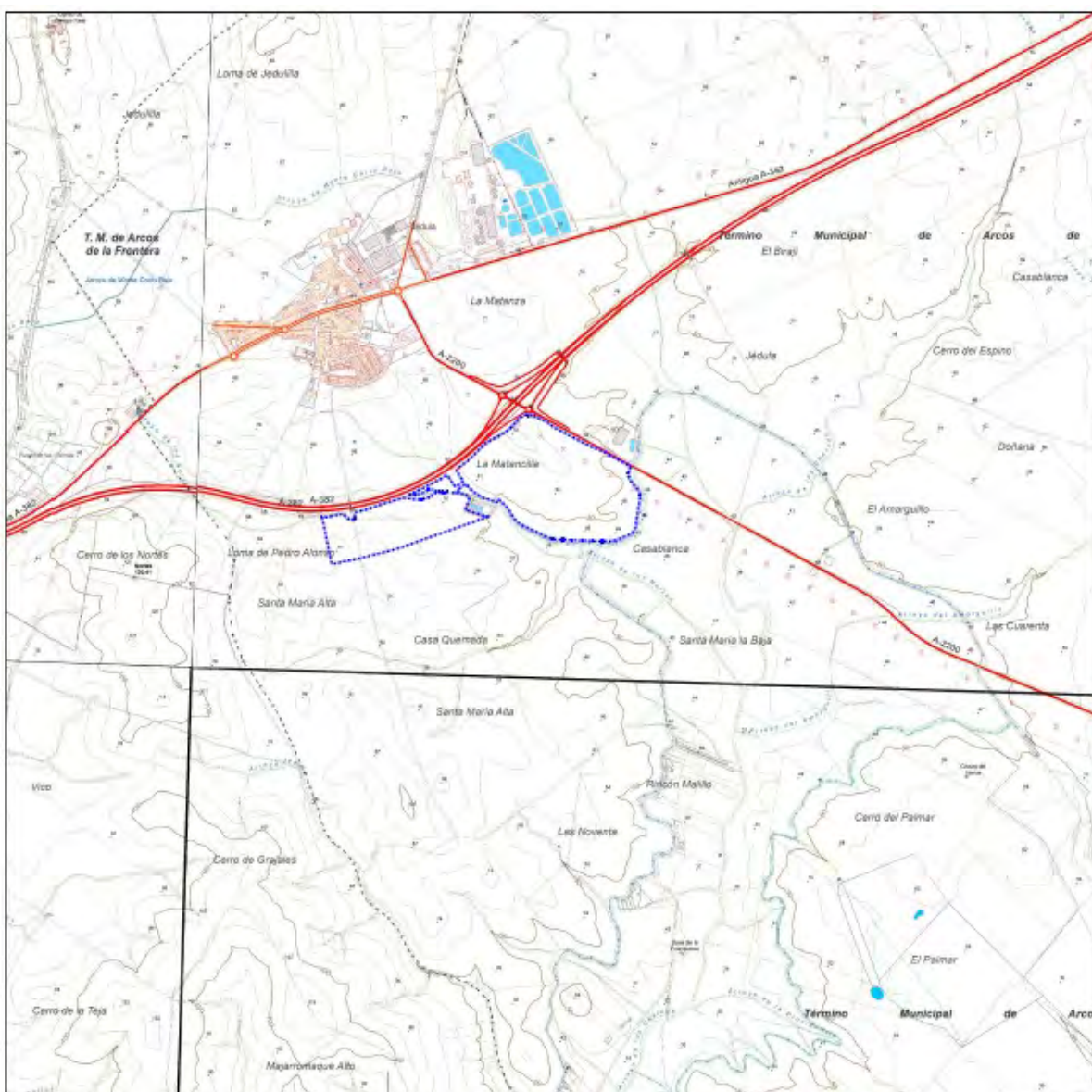
## 5 DESCRIPCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO.

### 5.1 Ámbito de actuación del planeamiento.

El ámbito de trabajo se sitúa al oeste del término municipal de Arcos de la Frontera.

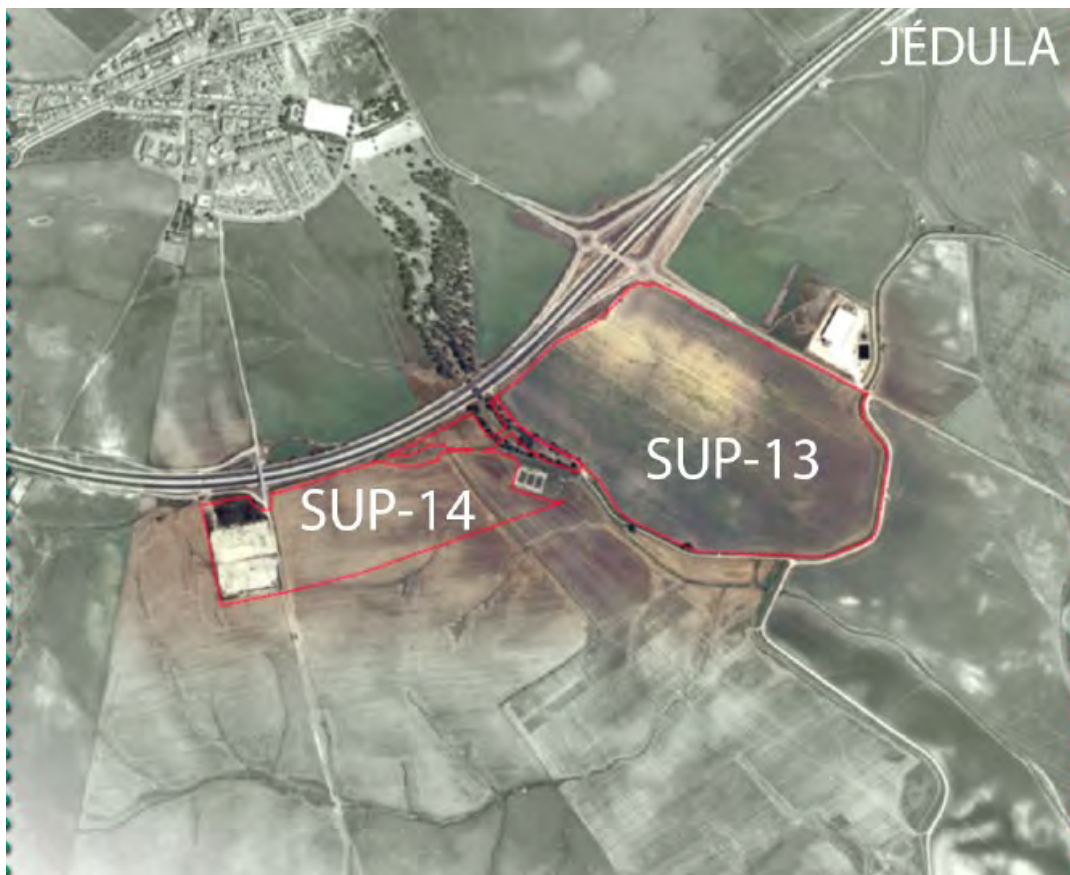
El ámbito de la actuación abarca los Sectores SUP-13 y SUP-14 situados al sur del núcleo de Jedúla de Arcos de la Frontera, enmarcados por las carreteras autonómicas A-382 y a-2200, en el ámbito de la Loma de la Matancilla y la loma de Pedro Alonso.

Dado el doble carácter que se incluye en esta modificación es importante diferenciar entre el ámbito que abarca la **Modificación Puntual** para el cambio de las determinaciones urbanísticas, que incluye ambos sectores SUP-13 y SUP-14, y el ámbito para el que se establece la **Ordenación Detallada, el SUP-13**, y al que, por tanto, muchas de las especificaciones contenidas en el documento hacen referencia en exclusiva a este sector.



Situación del ámbito de trabajo.





Ubicación y denominación de los sectores.

En el siguiente cuadro se describen sus características.

ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD INNOVACIÓN LA MATANCILLA					
	POLÍGONO S/CATASTRO	PARCELA S/CATASTRO	REFERENCIA CATASTRAL	Sup. Catastral(m <sup>2</sup> )	Sup. Real. Innovación (m <sup>2</sup> )
<b>SUP-13</b>	48	7	53006A048000070000DT	249.281,00	245.435,16
	48	80	53006A04800080000DDO	60.000,00	61.770,40
	48	82	53006A048000820000DR	52.562,00	55.081,88
				<b>361.843,00</b>	<b>362.287,44</b>
<b>SUP-14</b>	48	3(e)	53006A048000030000DG	102.754,00	104.791,86
	48	4(b)	53006A048000040000DQ	33.863,00	24.498,24
	48	79	53006A048000790000DR	33.670,00	33.000,12
	48	9006	53006A048090060000DK	48.409,00	7.269,40
				<b>218.696,00</b>	<b>169.559,62</b>

La innovación comprende dos sectores, el SUP-13 cuya superficie es de 362.287,44 m<sup>2</sup> y el SUP-14 cuya superficie es 169.559,62 m<sup>2</sup>.

El ámbito presenta en su totalidad una topografía variada con suaves pendientes y predominio de las zonas llanas. En las partes más altas, loma o cerro de "La Matancilla. Localizándose en estas cotas el punto de mayor altitud, 72,00m, respecto al nivel del mar. Las pendientes máximas están muy





localizadas, siempre en caída sudeste-noroeste en la zona más próxima a la citada loma, oscilando entre un 6,53% y un 9,05%.

## 5.2 Exposición de los objetivos del planeamiento (urbanísticos y ambientales).

IBERDROLA INMOBILIARIA S.A.U. (IBDI) con C.I.F. A79850574 y domicilio social en Estafeta, Calle Alcalá 265, de Madrid, promueve la realización de la Modificación Puntual Estructural de los Sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera y la Ordenación Detallada del Sector SUP-13 ubicados en Jédula, con lo que la calificación de este sector pasará a ser de Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable Ordenado. Con el objeto de establecer las directrices pormenorizadas para el desarrollo urbanístico del mencionado suelo, completando y desarrollando las determinaciones de la ordenación estructural conforme a las previsiones de la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

En 2014 el Ayto. aprobó el Avance del nuevo PGOU, en el que se determinaba para el sector la necesidad de alteraciones motivadas en la adopción de nuevos criterios y objetivos de ordenación. A raíz de este avance se consensua con el Ayto. la elaboración del presente documento de modificación puntual y ordenación del sector SUP-13, ante la manifiesta necesidad de poner en carga este suelo industrial de Jédula a corto-medio plazo. La presente innovación pretende su incorporación al documento de revisión del PGOU de Arcos, tramitándolo por tanto de forma independiente, pero en paralelo.

Con la finalidad de hacer viable económicamente el sector, se pretende con esta Modificación Puntual del PGOU de los Sectores 13 y 14 reducir y redistribuir las cargas de los mismo (viales estructurantes, conexiones viarias entre los dos sectores, nueva solución EDAR) y disminuir la cesión del aprovechamiento medio al Ayto. al 10%.

La Ordenación Detallada del SUP-13, contempla en la misma, una unidad de ejecución.

La intención de IBIDI, consensuada con el Ayto., es que este documento de modificación del PGOU contenga asimismo la ordenación pormenorizada del Sector 13 (PPO), y se tramite ésta de forma simultánea.

Por otro lado, recientemente se han producido cambios a considerar en cuanto al futuro de los suelos incluidos en el sector SUP-14 incluida en esta modificación. Dicho sector contaba inicialmente con 5 propietarios, y en la que actualmente se excluye al Ayuntamiento por ser el propietario del suelo del SG de Infraestructuras, E.D.A.R. de Jédula, del que se considera oportuno clasificarlo como Suelo No Urbanizable.

En los terrenos propiedad de D.José Mesa, incluidos en el SUP-14, existía un proyecto de Actuación redactado en 2008 y con licencia concedida por el Exmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, previo a la Formulación del la Modificación puntual N°32, que modificaba la clasificación de estos suelos a Suelo Urbanizable Sectorizado.

La grave crisis económica que comenzó en el año 2007 hizo inviable que se materializara la Industria prevista en estos suelos. Actualmente la implantación de esta actividad industrial es posible y necesaria, dada la importancia para el municipio de implementar el tejido productivo para generar actividad económica que revierta en el incremento de empleo.

Con el objeto de dar soporte legal a dicha iniciativa se decide de manera consensuada entre los propietarios del SUP-14 y el Ayuntamiento, modificar la categoría de suelo urbanizable de este sector pasando de Suelo Urbanizable Sectorizado a **Suelo Urbanizable No Sectorizado**.

De este modo, y dada la urgencia para la materialización y puesta en marcha de dicha actividad, se puede otorgar la oportuna licencia municipal que ampare dicha actividad, con la presentación del correspondiente Proyecto de Actuación.





En resumen, el objeto de esta innovación es;

- a. La Modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera en cuanto a sus determinaciones.
- b. La modificación de categoría del SUP-14 a Suelo Urbanizable No Sectorizado. (Nuevo SUNP-7)
- c. La modificación de categoría del sector SUP-13, incorporando a la Modificación Puntual la Ordenación Detallada. (Nuevo SUO-1)
- d. Se modifica la clasificación de parte del SUP-14 pasando a ser Suelo No Urbanizable.

En este apartado se van a indicar los objetivos de la planificación, tanto urbanísticos como ambientales.

Los objetivos urbanísticos tenidos en cuenta, en la propuesta de ordenación, son los siguientes:

- La preparación de suelo de uso industrial y compatible para obtener un modelo empresarial generador de empleo estable.
- Desarrollo de un sector servicios local diversificado, sostenible y de calidad.
- La creación de espacios productivos orientados a las Nuevas Tecnologías.
- Construcción de un nuevo Área de Servicios.
- Creación de un Centro Logístico de distribución de mercancías.
- Apoyo a la Comercialización de la agricultura ecológica.
- Atracción de capital para la creación de infraestructuras hoteleras.
- Controlar el valor del suelo y la especulación, como elemento estabilizador aumentando la oferta.
- Completar la trama urbana mejorando las comunicaciones de la zona.
- Creación de nuevos equipamientos urbanos en esta zona tan deficitaria de ellos.

El modelo concreto se formaliza basado en una serie de requerimientos y objetivos específicos urbanísticos y ambientales que son;

- Formalización y cualificación de la entrada al Sector, mediante la remodelación de la carretera A-2200 para la ejecución de un acceso en "T".
- Ejecución del viario estructurante interior del sector desde la entrada localizada sobre la A-2200, hasta su conexión mediante un puente sobre el Arroyo de las Nortes, que lo une con el sector 14.
- La localización de usos terciarios en la fachada del Sector a la carretera A-2200, de modo que el sector ofrezca una imagen amable y dotada de la singularidad con la que se formalizan estos espacios productivos, generando una imagen atractiva, a la vez que se incentiva la mixticidad de actividades posibles a desarrollar en el Sector.
- El sistema local de espacios libres se localiza preferentemente en la articulación del contacto con el Suelo No Urbanizable en las zonas del sector en contacto con las Carreteras A-382 y A2200.
- El diseño del espacio público del Sector incorpora los argumentos necesarios para incidir en la cualificación paisajística y ambiental del espacio urbano resultante. En este sentido se vela por insertar de manera selectiva, en relación con el viario local





estructurante, las piezas dotacionales y los usos relevantes de manera que se constituyan en hitos referenciales de la escena urbana.

- El desarrollo normativo tiene como característica básica la flexibilidad de sus determinaciones, concretándose en la posibilidad de agregación y segregación de parcelas que permita adaptar el espacio productivo a las cambiantes condiciones de mercado.
- La zonificación y pormenorización del uso del Sector 13 permite una diversificación adecuada de la oferta productiva, posibilitando el asentamiento de diferentes tipos de actividad, desde la de alto consumo de suelo (parcelas mayores a 25.000 m<sup>2</sup>) hasta la pequeña industria de mínimo consumo de suelo (parcelas de 500 m<sup>2</sup>). Asimismo, los límites de parcelación de cada una de las zonas planteadas permiten, dentro de la misma opción tipológica, múltiples soluciones.
- Otro aspecto refuerza la flexibilidad de la implantación de usos, es la compatibilidad de usos respecto al dominante de cada zona, habilitando, la aparición actividades complementarias de la principal.
- Procurar que las actividades estén estructuradas y organizadas de manera que se establezcan sinergias en los procesos productivos.
- Reducir la generación de residuos, fomentar el reciclaje y la reutilización de los residuos urbanos.
- Minimizar los efectos sobre la calidad del aire y, prevenir y corregir la contaminación acústica y lumínica.
- La localización de la reserva de Sistema Local de Espacios Libres garantiza la permeabilidad a los sistemas naturales y vela por la buena integración en el lugar y en el paisaje. El espacio libre también como banda de soporte de los equipamientos públicos.
- Crear unas zonas verdes naturales incluyendo especies autóctonas en las zonas verdes.
- Conformar una nueva imagen del sector, integrada en el contexto urbano y natural.
- Control proyectual de los límites de sector y de los límites de la parcela.
- Inserción de las infraestructuras en el territorio proyectándolas conjuntamente con elementos de protección y/o integración a través de topografías nuevas o existentes.
- Dejar fuera de ordenación la zona inundable del Arroyo de los Nortes.

### 5.3 Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.

La Propuesta de Ordenación que se presenta no solo cumple con las determinaciones derivadas de las afecciones sectoriales y el planeamiento de rango superior, sino que parte de un análisis de las características urbanas del entorno, teniendo especial cuidado con la topografía para que los trazados viarios no creen impactos ambientales y paisajísticos no deseados a causa del movimiento de tierras.

#### 5.3.1 Antecedentes del planeamiento y determinaciones urbanísticas.

El ámbito de la Loma de la Matancilla y la Loma de Pedro Alonso, que abarca la presente modificación puntual, se clasificaba en el **PGOU de Arcos de la Frontera de 1994** como un Suelo No Urbanizable de Alto Valor Agrícola, Subzona A2 "Cultivos de Secano".

En 2007, se formula la **Modificación Puntual Nº 32** del PGOU de Arcos de la Frontera y que fue **aprobada definitivamente con fecha de 31 de julio de 2008** por la **Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo**. En esta modificación se recalifican los terrenos que pasan a ser Suelo





Urbanizable Sectorizado para uso Industrial en Jédula. Quedan de esta manera incorporados al Plan General estos dos nuevos sectores que se denominan SUP-13 y SUP-14.

En este mismo año 2008, comienza la tramitación del **Plan Parcial de Ordenación del sector SUP-13 “Industrial Jédula”** que fue aprobado provisionalmente por Exmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera en sesión plenaria el 21 de diciembre de 2010.

Es en este momento y tras los informes sectoriales emitidos, cuando se llega a la conclusión de que el sector es inviable económicamente, con lo que se paraliza su tramitación.

El 28 de junio de 2010, en el Ayuntamiento Pleno, acuerda la aprobación definitiva de la **Adaptación Parcial del PGOU** de Arcos de la Frontera, en la que figuran para los sectores SUP-13 y SUP-14 las determinaciones urbanísticas que se aprobaron en la ya mencionada Modificación Puntual Nº 32.

En 2014 el Ayto. aprobó el Avance del nuevo PGOU, en el que se determinaba para el sector la necesidad de alteraciones motivadas en la adopción de nuevos criterios y objetivos de ordenación. A raíz de este avance se consensua con el Ayto. la elaboración del presente documento de modificación puntual y ordenación detallada del sector SUP-13, ante la manifiesta necesidad de poner en carga este suelo industrial de Jédula a corto-medio plazo.

Recientemente, tras varias reuniones que se han producido entre el Ayuntamiento de Arcos de la Frontera con los propietarios del SUP-14, estos se adhieren activamente a la iniciativa de la redacción de la presente innovación.

En los terrenos propiedad de D.José Mesa, incluidos en el SUP-14, existía un proyecto de Actuación redactado en 2008 y con licencia concedida por el Exmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, previo a la Formulación de la Modificación puntual Nº32, que modificaba la clasificación de estos suelos a Suelo Urbanizable Sectorizado.

La grave crisis económica que comenzó en el año 2007 hizo inviable que se materializara la Industria prevista en estos suelos. Actualmente la implantación de esta actividad industrial es posible y necesaria, dada la importancia para el municipio de implementar el tejido productivo para generar actividad económica que revierta en el incremento de empleo.

Con el objeto de dar soporte legal a dicha iniciativa se decide de manera consensuada entre los propietarios del SUP-14 y el Ayuntamiento, modificar la categoría de suelo urbanizable de este sector pasando de Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable No Sectorizado.

De este modo, y dada la urgencia para la materialización y puesta en marcha de dicha actividad, se puede otorgar la oportuna licencia municipal que ampare dicha actividad, con la presentación del correspondiente Proyecto de Actuación.

### 5.3.2 Infraestructura y servicios urbanos existentes (SUP-13).

#### **Red viaria.**

Dada la situación del sector, en una posición colindante al núcleo urbano de Jédula, cuenta con las ventajas de la práctica totalidad de las infraestructuras urbanas, al estar situado en las proximidades las líneas o arterias principales de suministro a Jédula y por tanto de fácil implantación. Destacando las infraestructuras viarias, ya que se encuentra en la confluencia del enlace que conforma la autovía A-382 (Jerez - Arcos) con la A-2200 (Jédula – Junta de los Ríos) y la potencialidad que el mismo enlace ofrece para el desarrollo urbano de los suelos.

Siendo la primera de ellas una infraestructura de primer orden para la comunicación de la Bahía con la Sierra de Cádiz y Antequera y por otro lado muy próxima a la autovía A-4 y la A-381 que facilita las comunicaciones entre la Bahía de Algeciras y Sevilla, y con esta última el resto del territorio nacional. Es por tanto muy importante, estableceríamos que crucial, la ubicación estratégica del Sector





en el aspecto de las comunicaciones y su potencial para el desarrollo de los usos que en el mismo se pretenden.

### **Saneamiento y Depuración.**

El sistema de evacuación existente en la localidad es el unitario en toda la red, aliviando la misma precisamente hacia el Arroyo de los Nortes, emplazado en las inmediaciones (límite sudoccidental) de la zona de actuación, localizándose junto a este la EDAR que debe servir al sistema en terrenos propiedad de la administración, pertenecientes al Sector 14 y colindantes con los del Sector 13.

Por imposición de los informes sectoriales, se establece que el sistema de evacuación en el sector ha de ser separativo.

Al estudiar el saneamiento, con la condición de red separativa y para no sobrecargar en todo caso las cabeceras de las redes (unitarias) de la ciudad, establecemos como criterio de desarrollo de las redes, el desarrollo en paralelo de ambas por gravedad, siguiendo el trazado del viario ordenado y concentrando el desagüe hacia el punto bajo de la cuenca (junto a la derivación del Canal del Salto al Cielo), de forma que las aguas pluviales sigan su curso a través del arroyo y las aguas residuales sean conducidas mediante emisario hacia la EDAR.

La EDAR a ejecutar en los terrenos ocupados por la actualmente existente basada en la tecnología de lechos de turba y que se encuentra fuera de servicio, de acuerdo con el Concesionario del servicio de saneamiento y depuración (AQUALIA) en el municipio de Arcos de la Frontera, atenderá a las siguientes características:

Depuradora Biológica (para 3.500 hab/equiv) con aireación prolongada, con línea de agua doble con decantadores secundarios y desinfección en la salida, dotada con by-pass entre cada uno de sus elementos, línea de lodos compuesta por espesador y edificio de deshidratación mediante centrífuga y silo acumulador de lodos. La línea de lodos estará desodorizada. (Jédula cuenta con 2.407 hab. a 1/1/2007)

La red de saneamiento (residuales) a establecer en la urbanización del Sector 13 conectará directa y exclusivamente con la EDAR.

### **Abastecimiento**

Para el abastecimiento del sector, se cuenta con las infraestructuras existentes en el núcleo, suficientes para facilitar las dotaciones según informe del Concesionario del servicio municipal (Gestagua) emitido durante a tramitación de la modificación puntual Nº 32 del PGOU de Arcos.

Contándose para el abastecimiento de un depósito de 900 m3 y estando asistido el servicio en alta por el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.

La dotación de agua a la zona se cifra a priori en función de la superficie del sector, a razón de 7 lit/seg, de los cuales el 40% corresponden al empleo en riego y el resto a las necesidades de las actividades a desarrollar.

El punto de conexión a la red de abastecimiento municipal se sitúa en la conducción de 200 mm de diámetro existente en la Calle Los Naranjos.

Para el desarrollo de la red de abastecimiento, se ejecutará una arteria de 200 mm de diámetro, en fundición dúctil que, desde la citada calle, alcanzará los terrenos del Sector 13, a través del vial estructurante definido en la Modificación puntual Nº 32 del PGOU de Arcos, que discurre por el Sector 14.

La cota del depósito se encuentra situada a 102 metros sobre el nivel del mar, mientras que los suelos a desarrollar presentan curvas de nivel entre las cotas 50 y 70, por tanto la presión de suministro a parcelas esta garantizada, ya que oscilaría entre 3 y 5 bares.





## Electricidad

Consultada a la compañía suministradora, se pone de manifiesto la existencia de una línea doble de 15/20 kv de 240 mm<sup>2</sup> de sección en aéreo que discurre sobre “La Matancilla” en paralelo con la carretera A-2200.

La posibilidad de conexión es factible para la previsión máxima de potencia requerida por el Sector del orden de 9.000 KW, sin mas que abrir el bucle de una de las líneas y ampliar el circuito.

Previamente, será preciso soterrar la línea, con trazado a establecer por espacios públicos y en paralelo con la línea actual.

E-Distribución emite Informe al nuevo Plan General que se está redactando actualmente, en el que se indica que en el Plan de Inversiones de e-distribución para 2024 está prevista una nueva red de alta tensión LAT LA280 “30066086 SX.04384-Mirabla-Arcos 66kV” de doble circuito, desde la subestación de Mirabal en Jerez hasta la subestación de Arcos, proyecto que actualmente está en tramitación, optándose por el trazado de la alternativa 2 al norte de Jédula.





EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L. Unipersonal R.M. de Madrid, Tomo 309100, Folio 136, Hoja M.27.2962, Inscripción 33. Domicilio Social: C/ Ribera del Lute nº63, 20042 Modelín C.I.F. B83040017



EDISTRIBUCION Redes Digitales S.L.U.  
C/ Caracoles, S/N  
11011 - Cádiz

Ref. Solicitud: 174950 CASMPR181

IBERDROLA INMOBILIARIA, S.A.U.  
A/a.D. JAIME TORRES GARCÍA.  
C/ ALCALÁ, 265  
28.027.- MADRID.

Cádiz, a 26 de agosto de 2020

SECTOR SUO-J1 "LA MATANCILLA", 9.379 KW.

Muy Sres. nuestros:

Desde EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal nos ponemos en contacto con Ud. en relación con la solicitud de SUMINISTRO que nos ha formulado, por una potencia de 9.379 KW (AT) para el Sector SUO-J1 "LA MATANCILLA" (suelo urbanizable en Jédula), en el término municipal de Arcos de la Frontera, Cádiz, con objeto de comunicarle las condiciones técnico económicas para llevar a efecto el servicio solicitado.

Conforme a lo establecido en la legislación vigente, a continuación adjuntamos en un primer documento el Pliego de Condiciones Técnicas, donde le informamos de los trabajos que se precisan para atender el suministro, distinguiendo entre los correspondientes a refuerzo o adecuación de la red de distribución existente en servicio, si son necesarios, y los que se requieren para la nueva extensión de la red de distribución.

De forma separada, en un segundo documento le aportamos la información referente, únicamente, al Presupuesto de las instalaciones de refuerzo o adecuación, cuya ejecución está reservada a la distribuidora de conformidad con la normativa vigente y que es necesario realizar a fin de hacer posible dicho suministro.

La validez de estas condiciones técnico económicas es de 6 meses.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en el teléfono +34 954 41 73 11 o a través del correo electrónico [joaquin.abadi@enel.com](mailto:joaquin.abadi@enel.com). En nuestra página web [www.edistribucion.com](http://www.edistribucion.com), podrá obtener mayor información respecto de la tramitación de este proceso y legislación aplicable.

Atentamente,

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L. Unipersonal  
Gestión de Planes Singulares Sur



Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General Urbanístico de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
Secretario  
Fecha Firma: 02/04/2024 22:38:28  
HASH: 11791458646fED02055D991E7862681684D69591

PROYECTADO : M.G.V.  
DIBUJADO : D.A.R.  
REVISIÓN : 1 FECHA : 11-19

	PROYECTO LEGALIZACIÓN CONSTRUCCIÓN NUEVA SUBSTACIÓN 220/66 kV	DISTRIBUCION EXP
FECHA: 11-19	ESCALA: S/E	
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		
SE	MIRABA	PP 0000 01
PROYECTO.dwg	I:\HYDRAUS 11	I:\HYDRA 01





## Telefonía

La conexión de telefonía se efectuará, estableciendo una canalización de 4 conductos de PVC de 110 mm de diámetro, con desarrollo en planta por la margen izquierda de la carretera A-2200 y conectando en las redes que la CTNE tiene establecidas en paralelo con la A-382, que actualmente constituye la travesía de Jédula.

## Gas

La conexión de gas, que asegura el suministro, se establece de la línea de alta presión, menor de 16 bar, localizada en paralelo con la carretera A-2200 y en la margen contraria de la zona de actuación. Esta línea construye la alimentación a Jédula y forma parte de una derivación en la línea de alta presión principal que una desde Algeciras, la Junta de los Ríos con Jerez de la Frontera.

### 5.3.3 Descripción de la propuesta.

La presente modificación Puntual Estructural de los Sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera y la ordenación Detallada del Sector SUP-13 ubicados en Jédula, tiene el objeto de **establecer las directrices para el desarrollo urbanístico de ambos sectores**, completando y desarrollando las determinaciones de la ordenación estructural conforme a las previsiones de la Ley de ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

Para el **SUP-14**, se propone un cambio de categoría, que agilice y acorte el tiempo para la implantación y funcionamiento de la actividad industrial ya propuesta en 2007 y que quedó paralizada por la crisis económica, de modo que pasa de la categoría de Suelo Urbanizable Sectorizado a **Suelo Urbanizable No Sectorizado (en adelante SUNP-7)**. Parte de este Sector cambia de clasificación pasando a ser Suelo No Urbanizable estando afectado por la zona de inundabilidad del Arroyo de las Nortes.

Al incorporar la ordenación detallada del sector SUP-13 se modifica su categoría con lo que este sector pasará a ser un Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable Ordenado (en adelante SUO-12).

En 2014 el Ayto. aprobó el Avance del nuevo PGOU, en el que se determinaba para el sector la necesidad de alteraciones motivadas en la adopción de nuevos criterios y objetivos de ordenación. A raíz de este avance se consensua con el Ayto. la elaboración del presente documento de modificación puntual y ordenación del sector SUP-13, ante la manifiesta necesidad de poner en carga este suelo industrial de Jédula a corto-medio plazo. La presente innovación pretende su incorporación al documento de Revisión del PGOU de Arcos, tramitándolo por tanto de forma independiente, pero en paralelo.

Con la finalidad de hacer viable económicamente el sector, se pretende con esta modificación Puntual del PGOU de los Sectores 13 y 14 reducir y redistribuir las cargas de los mismo (viales estructurantes, conexiones viarias entre los dos sectores, nueva solución EDAR) y disminuir la cesión del aprovechamiento medio al Ayto. al 10%.

La Ordenación Detallada del SUO-12, contempla en la misma, una unidad ejecución.

La intención de IBIDI, consensuada con el Ayto., es que este documento de modificación del PGOU contenga asimismo la ordenación pormenorizada del Sector 13 (PPO), y se tramite esta de forma simultánea.

En resumen, el objeto de esta innovación es;

- a. La modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera en cuanto a sus determinaciones.





- b. La modificación de categoría del SUP-14 a Suelo Urbanizable No Sectorizado. (Nuevo SUNP-7)
- c. La modificación de categoría del sector SUP-13, incorporando a la modificación Puntual la ordenación Detallada. (Nuevo SUO-12)
- d. Se modifica la clasificación de parte del SUP-14 pasando a ser Suelo No Urbanizable.

Por tanto, se describe la propuesta en dos apartados diferenciados.

### 1. La Modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera.

El fin de esta innovación es mejorar y posibilitar las condiciones de desarrollo del ámbito objeto de la modificación para hacerlo económicamente viable. No obstante, mantiene los **objetivos básicos** que substanciaron la modificación No32 que incorporo estos suelos al suelo Urbanizable y recoge el PGOU de Arcos de 1994 y son;

- La creación de espacios productivos orientados a las Nuevas tecnologías.
- construcción de una nueva área de Servicios.
- creación de un Centro Logístico de distribución de mercancías.
- Apoyo a la comercialización de la agricultura ecológica.
- atracción de capital para la creación de infraestructuras hoteleras.

El desarrollo del sector SUO-12 requería de la ejecución de obras de infraestructuras, que necesitaban el desarrollo del Sector SUNP-7 en paralelo. No obstante, el cambio de modelo posibilita el desarrollo independiente de ambos sectores, ya que el viario estructurante que los une, podrá desarrollarse por fases para ser funcional para cada sector, en el momento en el que cada uno se desarrolle. En este caso, el sector cuyo desarrollo se pretende a corto plazo es el SUO-12. Las **obras de infraestructuras necesarias** son:

- Infraestructuras de servicios generales necesarios para garantizar los servicios públicos que la propuesta de ordenación demande, mejorando o reforzando las redes de infraestructuras exteriores de conexión, como la acometida en AT a la nueva subestación.
- El viario Estructurante del Sector 13 que conecta con el Sector 14.
- La remodelación de la Carretera A-2200 exigida por la ejecución de su acceso en "T".

En cuanto a las determinaciones que se establecen para el SUNP-7, son aquellas conducentes, como se ha expuesto y en consonancia con los objetivos de la Modificación Nº32, a posibilitar en él, el desarrollo parcial del suelo productivo, a través de un Proyecto de actuación, hasta que sea viable su desarrollo completo. De esta manera no se ve trabada una cierta y concreta iniciativa industrial que impulsara la economía y el empleo.

El desarrollo del SUNP-7 se fundamentará según los procedimientos establecidos en la Ley7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (L.I.S.T.A.), además de la preceptiva Propuesta de Delimitación de actuaciones de transformación urbanística que fije pormenorizadamente las determinaciones para el desarrollo del sector, se establecen las siguientes determinaciones vinculantes:

- La remodelación del viario de conexión con el núcleo principal de Jédula a través del paso elevado sobre la A-382.
- El viario Estructurante del Sector 14 que conecta con el Sector 13.







- La Zona Verde Local adyacente a la Autovía A-382.

Ambos sectores deben costear el puente sobre el arroyo de las Nortes del viario estructurante que los conecta. El coste que debe asumir cada sector para su construcción será proporcional al aprovechamiento que cada sector sea susceptible de materializar. Su desarrollo no será necesaria hasta tanto en cuanto no se desarrollen ambos sectores ya que la actividad prevista a corto-medio plazo esta diseñada para poder funcionar de manera independiente en ambos sectores. Por tanto, como única carga compartida se señala:

- La construcción del puente sobre el Arroyo de las Nortes del viario estructural que conecta los Sectores SUO-12 y SUNP-7

En los siguientes cuadros se resumen los parámetros urbanísticos propuestos resultantes para los Sectores SUO-12 y SUNP-7.

**DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN SEGÚN INNOVACIÓN. SUNP-7. Jédula (SUP-14)**

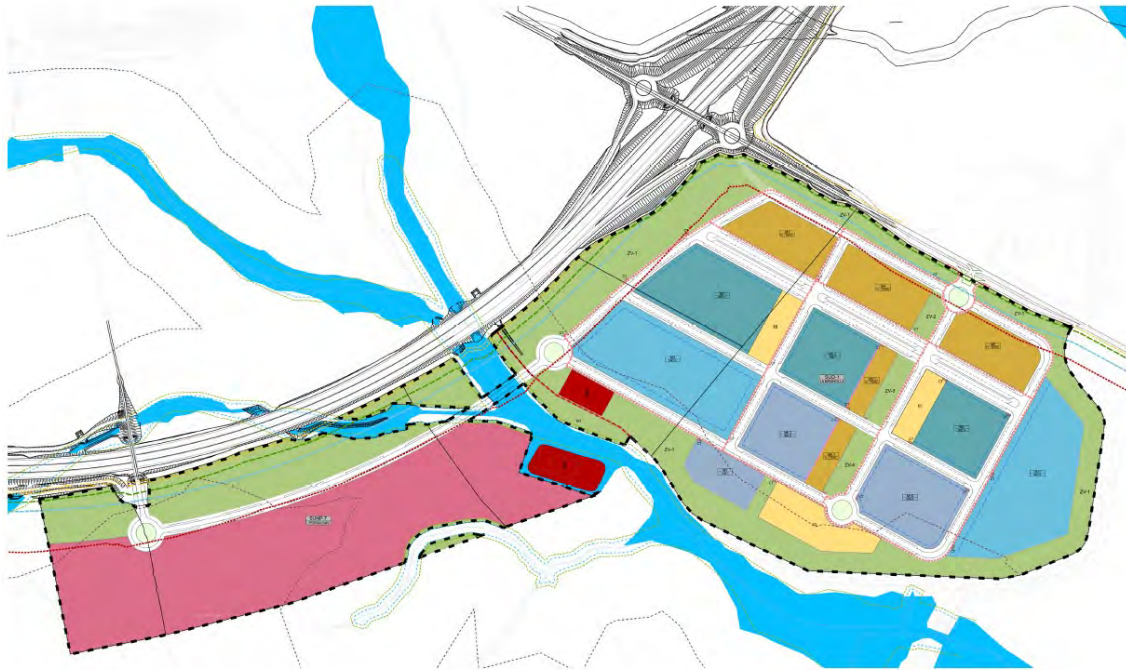
Clasificación del Suelo:	URBANIZABLE NO SECTORIZADO	Usos incompatibles:	RESIDENCIAL
Superficie Bruta (m <sup>2</sup> ):	169.559,62	Sup.Suelo con Aprovechamiento (m <sup>2</sup> )	169.559,62
		Sup.Suelo Público Asociado (m <sup>2</sup> )	0,00
Coef. Edificabilidad (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ):	0,4000	Min.Edif. Terciaria ( m <sup>2</sup> ):	0,00
Máx. Edificabilidad (m <sup>2</sup> ):	67.823,85		
Máx. Edif. INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> ):	67.823,85		

**DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN SEGÚN INNOVACIÓN. SUO 12. Jédula (SUP-13)**

Clasificación del Suelo:	URBANIZABLE ORDENADO	Uso Dominante:	INDUSTRIAL
Superficie Bruta (m <sup>2</sup> ):	362.287,44	Sup.Suelo con Aprovechamiento (m <sup>2</sup> )	362.287,44
		Sup.Suelo Público Asociado (m <sup>2</sup> )	3.000,92
Coef. Edificabilidad (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ):	0,5000	Min.Edif. Terciaria ( m <sup>2</sup> ):	54.343,12
Máx. Edificabilidad (m <sup>2</sup> ):	181.143,72		
Máx. Edif. INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> ):	126.800,60		
Área de Reparto:	AR-8	Aprovechamiento medio:( AR-8)	0,8000
Coef. Subzonal:	1,0667	Aprov. objetivo en Subzona (UA):	289.829,95
Coef. Tipológico:	1,5000	Derechos de los Prop. En Subzona (UA):	260.846,96
		Cesión Aprovechamiento (10%)	28.983,00
		Excesos/Defectos	0,00

El siguiente plano refleja el ámbito completo de la modificación, Sectores SUO-12 Y SUNP-7.





## 2. La Ordenación Detallada del sector SUO-12, incorporándola a la Modificación Puntual.

La propuesta de ordenación es el reflejo de los parámetros urbanísticos antes expuestos y entre sus objetivos principales y generales se encuentran:

- La preparación de suelo de uso industrial y compatible para obtener un modelo empresarial generador de empleo estable.
- Desarrollo de un sector servicios local diversificado, sostenible y de calidad.
- La creación de espacios productivos orientados a las Nuevas tecnologías.
- construcción de un nuevo área de Servicios.
- creación de un Centro Logístico de distribución de mercancías.
- Apoyo a la comercialización de la agricultura ecológica.
- Atracción de capital para la creación de infraestructuras hoteleras.
- Controlar el valor del suelo y la especulación, como elemento estabilizador aumentando la oferta.





- Completar la trama urbana mejorando las comunicaciones de la zona.
- creación de nuevos equipamientos urbanos en esta zona tan deficitaria de ellos.

El modelo concreto se formaliza basado en una serie de requerimientos y objetivos específicos que son;

- Formalización y cualificación de la entrada al Sector, mediante la remodelación de la carretera A- 2200 para la ejecución de un acceso en “T”.
- Ejecución del viario estructurante interior del sector desde la entrada localizada sobre la A-2200, hasta su conexión mediante un puente sobre el Arroyo de las Nortes, que lo une con el sector 14.
- La localización de usos terciarios en la fachada del Sector a la carretera A-2200, de modo que el sector ofrezca una imagen amable y dotada de la singularidad con la que se formalizan estos espacios productivos, generando una imagen atractiva, a la vez que se incentiva la mixticidad de actividades posibles a desarrollar en el Sector.
- El sistema local de espacios libres se localiza preferentemente en la articulación del contacto con el Suelo No Urbanizable en las zonas del sector en contacto con las Carreteras A-382 y A2200.
- El diseño del espacio público del Sector incorpora los argumentos necesarios para incidir en la calificación paisajística y ambiental del espacio urbano resultante. En este sentido se vela por insertar de manera selectiva, en relación con el viario local estructurante, las piezas dotacionales y los usos relevantes de manera que se constituyan en hitos referenciales de la escena urbana.
- El desarrollo normativo tiene como característica básica la flexibilidad de sus determinaciones, concretándose en la posibilidad de agregación y segregación de parcelas que permita adaptar el espacio productivo a las cambiantes condiciones de mercado.
- La zonificación y pormenorización del uso del Sector 13 permite una diversificación adecuada de la oferta productiva, posibilitando el asentamiento de diferentes tipos de actividad, desde la de alto consumo de suelo (parcelas mayores a 25.000 m<sup>2</sup>) hasta la pequeña industria de mínimo consumo de suelo (parcelas de 500 m<sup>2</sup>). Asimismo, los límites de parcelación de cada una de las zonas planteadas permiten, dentro de la misma opción tipológica, múltiples soluciones.
- Otro aspecto refuerza la flexibilidad de la implantación de usos, es la compatibilidad de usos respecto al dominante de cada zona, habilitando, la aparición actividades complementarias de la principal.
- Procurar que las actividades estén estructuradas y organizadas de manera que se establezcan sinergias en los procesos productivos.
- Reducir la generación de residuos, fomentar el reciclaje y la reutilización de los residuos urbanos.
- Minimizar los efectos sobre la calidad del aire y, prevenir y corregir la contaminación acústica y lumínica.
- La localización de la reserva de Sistema Local de Espacios Libres garantiza la permeabilidad a los sistemas naturales y vela por la buena integración en el lugar y en el paisaje. El espacio libre también como banda de soporte de los equipamientos públicos.
- Conformar una nueva imagen del sector, integrada en el contexto urbano y natural.



- Control proyectual de los límites de sector y de los límites de la parcela.
- Inserción de las infraestructuras en el territorio proyectándolas conjuntamente con elementos de protección y/o integración a través de topografías nuevas o existentes.

Para el desarrollo de este sector se plantea 1 Unidad de ejecución. La ordenación pormenorizada se refleja en el plano.



Pormenorizando los parámetros de ordenación resultantes del Sector SUO-12:





### TERCIARIO

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M1</b>	9.655,71	1,5092	60,00	14.572,07
<b>M4</b>	10.027,73	1,5092	60,00	15.133,51
<b>M5.1</b>	3.272,89	1,5092	60,00	4.939,34
<b>M6.1</b>	3.272,73	1,5092	60,00	4.939,09
<b>M8</b>	9.779,64	1,5092	60,00	14.759,10
	<b>36.008,70</b>	<b>1,5092</b>	<b>60,00</b>	<b>54.343,12</b>

### INDUSTRIA. SERVICIOS AVANZADOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M2</b>	18.761,07	1,3000	80,00	24.389,39
<b>M5.2</b>	12.355,53	1,3000	80,00	16.062,19
<b>M9</b>	11.810,04	1,3000	80,00	15.353,05
	<b>42.926,64</b>	<b>1,30</b>	<b>80,00</b>	<b>55.804,63</b>

### INDUSTRIA. AUXILIAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M6.2</b>	12.355,38	1,07	60,00	13.268,21
<b>M7</b>	6.711,40	1,07	60,00	7.207,25
<b>M10</b>	15.380,33	1,07	60,00	16.516,65
	<b>34.447,11</b>	<b>1,07</b>	<b>60,00</b>	<b>36.992,10</b>

### INDUSTRIA SINGULAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M3</b>	27.824,14	0,60	50,00	16.694,48
<b>M11</b>	28.848,98	0,60	50,00	17.309,39
	<b>56.673,12</b>	<b>0,60</b>	<b>50,00</b>	<b>34.003,87</b>





### RESUMEN USOS LUCRATIVOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
TERCIARIO	36.008,70	1,5092	60,00	54.343,12
INDUSTRIAL	134.046,87	VARIOS	VARIOS	126.800,60
	<b>170.055,57</b>	<b>1,0652</b>		<b>181.143,72</b>

### DOTACIONES

ESPACIOS LIBRES	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
ZV 1	85.358,58
ZV2	1.930,30
ZV 3	3.256,60
ZV 4	3.103,09
	<b>93.648,57</b>

EQUIPAMIENTOS	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
ES	3.818,38
EC	3.818,38
ED	8.771,27
	<b>16.408,03</b>

VIARIO	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
Reserva Viario	720,45
V.SG-VE1	20.668,88
V.SL-VP1	12.015,89
V.SL-VP2	11.034,31
V.SL-VS1	18.506,86
V.SL-VL1	9.902,67
V.SL-VL2	6.195,29
	<b>79.044,35</b>

INF.URBANA	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
CT	130,00
SUBESTACIÓN	3000,92
	<b>3.130,92</b>



## 5.4 Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.

### 5.4.1 Justificación, análisis y cuantificación de la ordenación propuesta (SUO 12).

La estructura urbana que genera la propuesta de ordenación elegida, que es la articulación existente entre el sistema de espacios públicos y espacios edificables, tiene en el viario su elemento estructurador y jerarquizador. Sus elementos principales son los siguientes.

#### 5.4.1.1 Sistemas de espacios públicos.

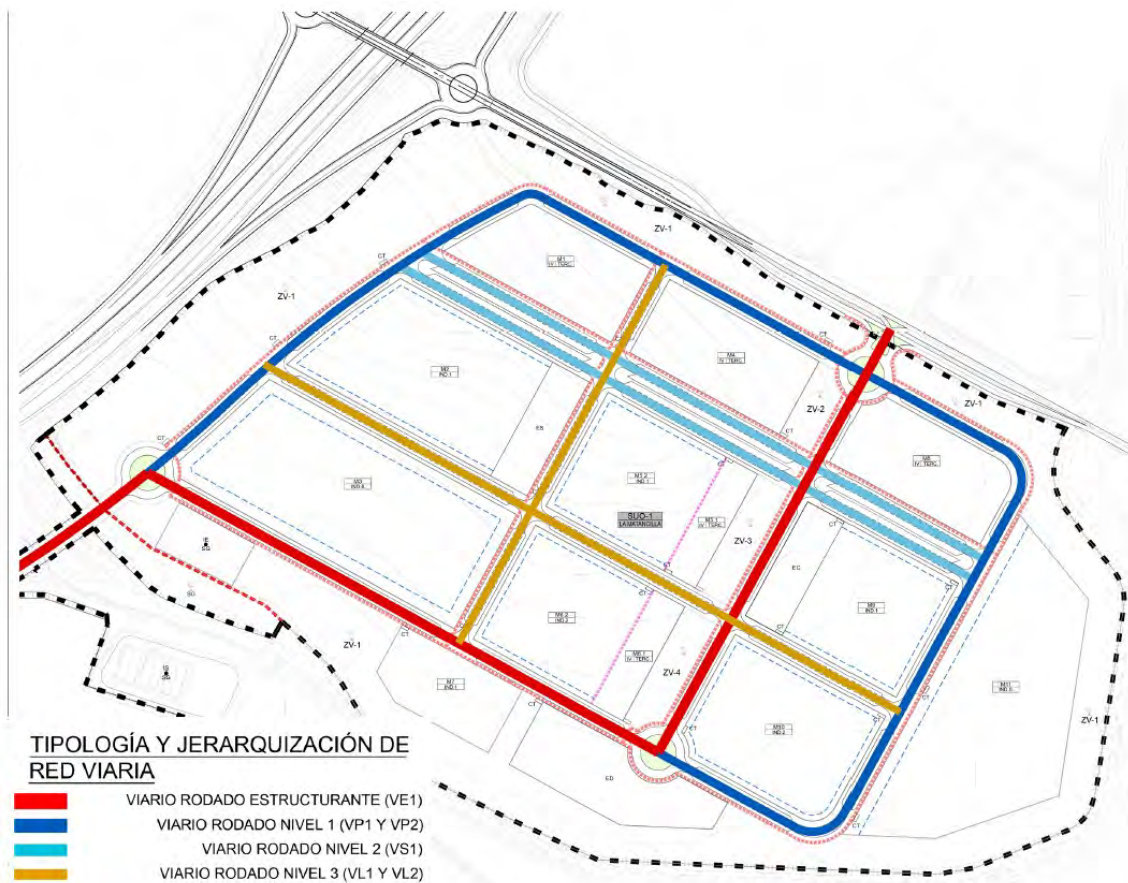
El sistema de espacios públicos se compone de:

- La Red Viaria y,
- Los Espacios Libres

#### RED VIARIA.

La estructura viaria es el elemento básico que estructura la ordenación y da soporte a las actividades del sector. Es básico, tanto desde el punto de vista de la eficacia sectorial de la propia red, buen funcionamiento del tráfico, como del logro de la necesaria flexibilidad y racionalidad de la parcelación, siendo soporte de la actividad a acoger.

Los principios básicos a partir de los que se ordena son por un lado, dotar al sector de un acceso adecuado que lo conecte con los viarios territoriales (A-382 y A-2200) y por el otro, desarrollar las conexiones y organizar la circulación interior teniendo como elemento principal el viario estructurante VE1, que organiza la conexión del tráfico interior-exterior.



La estructura viaria propuesta resuelve dos cuestiones que son:

### 1. Conexión territorial

La accesibilidad desde grandes arterias de comunicación territorial suele constituirse en uno de los principales criterios que orientan las decisiones de emplazamiento de actuaciones urbanísticas vinculadas, como el caso que nos ocupa, al desarrollo de Actividades económicas. La optimización de los accesos desde arterias de rango supramunicipal suele actuar como un condicionante básico para garantizar la competitividad de la operación en el escenario subregional y como el principal argumento sobre el que gravita su condición estratégica.

La ordenación detallada del Sector SUP-13 tiene la responsabilidad de desarrollar la solución establecida en la Modificación No 32 que recoge el Plan General para resolver la articulación entre la red viaria local, la autovía A-382 (Jerez-Arcos) y la carretera A-2200 (Jédula-Junta de Los Ríos).

- El viario con mayor rango de jerarquía y por tanto el soporte principal de acceso a los sectores es la Autovía A-382. La conexión con la A-382 se resuelve desde el enlace existente, que conecta con la A-2200. En un futuro se podría plantear la ampliación de la rotonda del enlace, generando un acceso directo e inmediato al sector.

El objetivo de esta actuación es diseñar adecuadamente la confluencia de los ramales de acceso-salida de la autovía, con el viario estructurante del Sector (VE1) y la carretera comarcal.

- El acceso principal al Sector SUP-13 se configura a través de la A-2200, carretera Jédula - Junta de los Ríos. Para la conexión con esta carretera se diseña una intersección en "T" normalizada en la A-2200 con la finalidad de canalizar adecuadamente tanto el tráfico que, con origen en el núcleo de población de Jédula, tenga como destino el Parque Industrial, como el flujo de paso hacia el enlace con la A-382. Esta intersección en "T", tiene un carril central de espera de vehículos y carril de aceleración y deceleración desdoblado la carretera. Se refuerza el firme de la calzada en todo el tramo.
- Esta intersección enlaza con el viario estructurante VE1 que discurre por el interior del sector SUP-13 hasta el SUP-14, enlazando al sur con el paso elevado sobre la A-382, que conecta con el núcleo de Jédula. Siendo este el segundo acceso principal al área Industrial.
- La conexión con la red de transporte público está, de este modo, garantizada, a través de las carreteras autonómicas que dan acceso al sector. Así mismo, como se indica en el siguiente apartado, la red de circulación interior resuelve con solvencia la accesibilidad y circulación de autobuses, cuyas secciones de viario diseñadas serán de 3'5 metros por sentido y radios de giro no inferiores a 10 metros.

### 2. Circulación interior

La red viaria del polígono está compuesta por:

#### Nivel estructurante. Eje principal (VE1):

Se desarrolla a partir del acceso en "T" con la A-2200 al Norte del SUP-13, hasta el segundo acceso al Área Industrial situado en más al sur en el sector SUP-14 que enlaza con el núcleo de Jédula a través de paso elevado sobre la A-382, articulando la conexión interior entre estos dos sectores. Se concibe como un elemento fundamental, no solo para resolver la conexión entre los dos puntos de acceso-salida del Parque Industrial, garantizando una óptima accesibilidad exterior, sino, por constituirse en el eje de centralidad primaria de la actuación urbanística, en cuyos márgenes se apuesta por implantar funciones industriales, hoteleras y comerciales concretadas en configuraciones volumétricas de gran presencia en el paisaje urbano resultante.







A nivel circulatorio, el vial VE1 se concibe de doble sentido, resolviendo satisfactoriamente la direccionalidad del tráfico y, fundamentalmente los accesos y salidas al sector por el norte y por el sur. La sección transversal es de 18 metros y queda conformado de la siguiente manera: calzada de 7 m de anchura, Acerados de 3 m y una banda de aparcamientos en línea (2,5 m) a ambos lados de la calzada.

### Nivel 1. Anillos de Circulación (VP1 y VP2):

Se configura un anillo que circunvala el sector, atravesado por el eje principal VE1, que les da soporte. Este anillo está conformado por los viarios **VP1** y **VP2**, que distribuye a las actividades productivas que se desarrollan de este a oeste y formalizan los límites del sector hacia los espacios libres perimetrales que construyen la transición hacia la A-382 y la A-2200, y la zona de suelo No Urbanizable.

Estos bucles de circulación garantizan la accesibilidad rodada a las diferentes zonas y actividades que se desarrollan en el sector.

Se configuran con una sección transversal de 18 metros, calzada de 7 m de anchura, Acerados de 3 m y una banda de aparcamientos en línea (2,5 m) a ambos lados de la calzada.

### Nivel 2. Red Secundaria (VS1):

Se configura el viario de segundo nivel **VS1**, como un viario de doble sentido separado por un refuerzo de aparcamientos ya que da soporte a las manzanas terciarias cuya densidad de uso y afluencia es mayor. Hace por tanto de chaflán entre la zona destinada, aunque no exclusivamente, a usos terciarios y las manzanas destinadas a usos industriales. Aporta, además del conveniente refuerzo de la red de aparcamiento que contribuye a una mayor funcionalidad, claridad a la ordenación, estableciendo una referencia que favorece una lectura más sencilla.

La sección viaria adoptada es de 38 metros, configurada por dos carriles por sentido circulatorio separados por una mediana de aparcamientos en batería. Se configura con calzada de 7 metros a cada lado de la banda central de aparcamiento, compuesta por aparcamientos en batería de 5 metros de ancho y una mediana de 2 metros, bandas de aparcamiento en línea anexa a los Acerados de las manzanas lucrativas de 2,5 m y Acerados de 3 metros al sur en contacto con parcelas de uso industrial y de 4 metros en los que están en contacto con las manzanas de uso terciario.

### Nivel 3. Red Local (VL 1 y VL 2):

Por último, la red viaria se completa continuando la malla reticular que rige la ordenación, **VL1** y **VL2** que resuelve satisfactoriamente tanto las circulaciones internas del sector como su enlace con la red principal, garantizando y completando el registro de todas y cada una de las manzanas y parcelas resultantes de la ordenación pormenorizada.

Ambos viarios se configuran con la sección que se adopta en general para la ordenación, siendo la sección transversal de 18 metros, calzada de 7 m de anchura, Acerados de 3 m y una banda de aparcamientos en línea de 2,5 m a ambos lados de la calzada.



VIARIO	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
Reserva Viario	720,45
V.SG-VE1	20.668,88
V.SL-VP1	12.015,89
V.SL-VP2	11.034,31
V.SL-VS1	18.506,86
V.SL-VL1	9.902,67
V.SL-VL2	6.195,29
<b>79.044,35</b>	

En el Proyecto de urbanización que se redacte en desarrollo de las determinaciones del presente documento, además del desarrollo y concreción de los criterios de diseño expuestos en los párrafos anteriores, se adoptarán todas las medidas tendentes para el cumplimiento del Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía. Además, deberá darse cumplimiento a la Ordenanza Municipal en la materia.

### Carril bici

El Proyecto de urbanización incluir en el diseño de los viales una plataforma dedicada a carril-bici, siguiendo el trazado marcado en los planos de ordenación de la presente innovación. Preferiblemente se optara por una plataforma segregada del tráfico de vehículos, en plataformas bidireccionales que tendrán un ancho mínimo de 2'5 metros.

### Red de Aparcamientos

El sistema de aparcamientos previsto consiste, en áreas de aparcamiento en línea anexas a todos los viarios rodados del sector.

La dotación mínima de aparcamiento público establecida por el Art. 45.1.f RD 2159/1978 RP es de 1 plaza/100 m2 de edificación. Dado que el techo edificable es de 181.143,72 m2, el número mínimo de plazas de aparcamiento es de 1.812.

Por otro lado, en el artículo 7 d) del Anexo del Reglamento de Planeamiento se regula que solo se admitirá en situación al aire libre, aneja a la red viaria, un máximo del 50% del numero total de plazas de aparcamiento previstas en el Plan Parcial.

A su vez, la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, en su artículo 17 regula que, en sectores de uso característico industrial, deberán destinarse entre 0,5 y 1 plaza de aparcamiento público por cada 100 metros cuadrados de techo edificable. Ello implica que el total de plazas de aparcamiento





público a prever en el Plan Parcial oscilan, como mínimo, entre 906 y 1.812 plazas. Como podemos observar la LOUA propone ampliar el número de plazas de aparcamientos públicos en situación anexa a la red viaria.

En base a estas consideraciones el sistema de aparcamiento público previsto en el presente documento de ordenación pormenorizada se ubican 1.363 plazas anexas a la red viaria, de las cuales 27 plazas están reservadas para minusválidos (2% del total). Las dimensiones de estas plazas serán de 2,5 x 5 metros, a excepción de las destinadas a minusválidos que serán de 3,30 x 5 metros.

Con ello, la propuesta de aparcamientos público supone una ratio de 0,752 plaza/100 m2 de edificación, dando cumplimiento al artículo 17 de la LOUA.

### RED ESPACIOS LIBRES

El segundo aspecto estructurante de la ordenación urbana y que ejerce una importante influencia en la configuración física de la misma es, el Sistema de Espacios Libres que se propone, y su relación con otros aspectos estructurantes de la ordenación, especialmente con el sistema viario y el dotacional.

El papel que los Espacios Libres desempeñan en los Parques industriales y, en consecuencia, su concepción y diseño, no pueden resultar de la simple traslación de las que caracterizan las áreas urbanas y residenciales.

La estrategia de localización del sistema local de espacios libres se fundamenta en la necesidad de conformar una red que garantice la protección de las infraestructuras viarias (la autovía A-382 y la carretera A-2200), contribuya a fortalecer la accesibilidad peatonal de los espacios y actividades más significativas en el interior del área y aporte legibilidad formal al espacio público. La relación con el viario estructurante y principal y con los equipamientos resulta decisivo, para dar carácter, singularidad y legibilidad al espacio urbano. De este modo cualificar estos espacios evitando que se conviertan en espacios residuales, como ha venido sucediendo en los polígonos industriales en otras décadas.

Ejercen, así mismo, una función ambiental básica, que cualifica tanto el funcionamiento interior como la inserción en el lugar, suavizando y minimizando el impacto visual y ambiental con su implantación.

Se identifican dos grupos de espacios libres según su uso pormenorizado: Parques Urbanos y Red Ambiental de integración paisajística.

#### 1. Parques Urbanos

##### Parques ZV-2, ZV-3 y ZV-4.

Estos tres parques que se configuran de norte a sur, y se desarrollan a lo largo del primer tramo de entrada al sector VE1 desde la carretera A-2200.

Configuran el viario principal estructurante VE1, cualificándolo y dotándolo de singularidad en la imagen urbana que se proyecta. De este modo el viario principal se convierte en una referencia clara del sector haciéndolo formalmente coherente.

Se convierten en una plataforma de articulación del viario estructurante VE1 y el Equipamiento Social, localizado dando fachada a este viario, contribuyendo a su singularidad y dotándolo de elementos que contribuyan a su papel referencial en la ordenación y que conduce y culmina visualmente en el Equipamiento Deportivo que se localiza integrado en el parque ZV1.

En su configuración se utilizará como argumento compositivo principal el arbolado y el ajardinamiento, incorporando el mobiliario urbano precisos para garantizar la estancia y el esparcimiento de los usuarios del Parque Industrial.



Todos estos espacios libres cumplen las condiciones dimensionales y superficiales reguladas en el Reglamento de Planeamiento para la tipología de “Jardín”. Es decir, presentan una caracterización morfológica que permite la inscripción en su interior de un círculo de al menos 30 metros de diámetro y su superficie es superior a los 1000m<sup>2</sup>.

## 2.Red Ambiental de integración paisajística

El parque en anillo esta red cumplirá con las siguientes funciones:

### Condición de Separador

Actúan como barreras de separación y aislamiento de las infraestructuras de comunicaciones, que minimicen los posibles impactos acústicos ocasionados por esta arteria.

### Conector Ambiental

Garantizan la conectividad biológica entre diferentes zonas y su conexión con su entorno natural.

### Parque Suburbano (ZV-1).

Se configura como un anillo que rodea al sector cumpliendo las dos funciones antes expuestas. La finalidad de este Gran Parque es, por un lado, preservar la información geográfica del Cerro de la Matancilla, hito topográfico de relevancia paisajística, caracterizándose por garantizar a la integración paisajística del sector con el entorno, actuando como espacio de articulación territorial y conector ambiental y, por otro, actuar como elemento corrector de los impactos acústicos originada por la intensidad de tráfico a soportar por la A-382 y de la carretera A-2200 en menor medida.

Este parque envuelve al Equipamiento Deportivo, una parcela de Industria nido y la industria singular prevista en la ordenación pormenorizada del sector, principal argumento funcional para impulsar la dinamización, desarrollo y competitividad del Parque Industrial.

Este espacio promueve su reforestación con especies autóctonas y la creación de una red de senderos peatonales.

La propuesta de la red de espacios libres se cuantifica tal y como aparece reflejado en el siguiente cuadro:

ESPACIOS LIBRES	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	ZONA VERDE	
		USO INDUSTRIAL	JARDINES (% Sup.)
ZV 1	85.358,58		10%
ZV2	1.930,30	S/REGLAMENTO	<b>36.228,74</b>
ZV 3	3.256,60	S/PLAN PARCIAL	<b>93.648,57</b>
ZV 4	3.103,09		
<b>93.648,57</b>			

La superficie total destinada al Sistema de Espacios Libres es de 93.648,57 m<sup>2</sup> lo supone un 25,85% del total de la superficie a ordenar, obteniéndose un parámetro de 51,69 m<sup>2</sup> de suelo/100 m<sup>2</sup> de techo edificable, superando los mínimos establecidos tanto en el Reglamento de Planeamiento como en el artículo 17 de la LOUA y en la ficha urbanística anterior a la presente innovación de este sector del PGOU de Arcos de la Frontera.





#### 5.4.1.2 Sistemas de equipamientos públicos.

Otro aspecto a tratar para el análisis de la estructura urbana de cualquier ordenación es el sistema dotacional, su significación y localización en la misma. En el apartado anterior ya se analiza su relación con el Sistema de Espacios Libres propuesto.

Resulta incuestionable la necesidad de establecer una cierta reserva de parcelas para usos colectivos, dotacionales y de servicios, relacionados en términos estructurales y funcionales en el Parque Industrial.

Dadas las exigencias de la legislación urbanística respecto a las reservas de suelo para servicios, la búsqueda de una localización adecuada en el polígono puede contribuir a que alguna de estas funciones pueda desarrollarse con éxito.

Esta reserva establecida legalmente se concreta en una necesidad de suelo del 4% de la superficie total del polígono.

En todo caso, y como criterio general, la ordenación detallada del sector deberá situar sus reservas, sociales y deportivas, de modo que contribuyan a una adecuada articulación de la estructura urbana propuesta.

Por ello, las reservas de suelo para actividades dotacionales habrán de materializarse en localizaciones centrales y/o abiertas a sus principales accesos rodados. Así se contribuye a la configuración y concentración de los elementos de vida urbana dentro de los polígonos.

Los criterios de ordenación establecidos para el sistema dotacional son:

- i. Generar una estructura homogéneamente distribuida en el sector.
- ii. Los Equipamientos han de ayudar a la conformación de nuevas centralidades que reequilibren el hecho urbano, atribuyendo valor y funciones relevantes en los diferentes sectores urbanos caracterizados por un debilitado monofuncionalismo industrial.
- iii. Vincular la localización de las piezas dotacionales con los sistemas viario y de espacios libres, con la finalidad de singularizar la escena urbana introduciendo un nuevo sistema de signos que garantice la legibilidad del espacio urbano. La calidad del uso de un equipamiento viene dada, entre otras consideraciones, por la dignidad de su posición en la trama urbana y la calidad del espacio público sobre el que se sitúa. La vinculación posicional de los equipamientos con espacios públicos formalmente significativos reforzara su capacidad simbólica.
- iv. Singularidad de los equipamientos. Estos no son simplemente elementos funcionales y monovalentes, sino creadores y cualificadores del espacio público al que pueden implementar valor añadido: referentes físicos y símbolos, elementos atractivos que proporcionan visibilidad y seguridad, mayor diversidad de usos.

Como criterio general, en este caso la ordenación detallada que se establece desde la Innovación del PGOU, debe situar sus reservas dotacionales de modo que contribuyan a una adecuada articulación de la estructura urbana propuesta. Por ello, las reservas de suelo para dichas actividades habrán de materializarse en localizaciones centrales y/o abiertas a sus principales accesos rodados. Así se contribuye a la configuración y concentración de los elementos de vida urbana dentro del sector.

En aplicación de estos criterios la estrategia empleada en la propuesta de ordenación apuesta por la concentración de las actividades dotacionales y de servicio vinculada por un lado al viario principal configurándose como un eje equipado que cualifica y focaliza el sector, y por otro al tramo



oriental del anillo viario que completa la ordenación, haciéndose foco de atracción sobre un paquete de espacio libre favoreciendo su integración y activación. De manera detallada encontramos los siguientes equipamientos:

### Equipamiento Deportivo (ED)

Se localiza integrado en el ámbito de la zona verde ZV1, que formaliza el anillo verde de protección ambiental y acústica y de elemento de conexión territorial tanto como con los viarios autonómicos que circundan el sector, como las zonas de suelo no urbanizables tanto protegidas por legislación específicas como de carácter natural o rural. Con este emplazamiento se pretende fomentar localizaciones para las piezas de Equipamiento que ayuden a generar focos de actividad buscando, en este caso, la conformación de un parque equipado. La parcela destinada a equipamiento deportivo contendrá instalaciones al aire libre. La solución arquitectónica velará por ejercer una eficaz adecuación e integración con el contexto natural.

### Equipamiento Social (ES)

Esta pieza se localiza en una posición central del primer tramo del viario estructurante VE-1, configurando el frente edificatorio del mismo, al objeto de configurar un punto de centralidad funcional y referencia escénica del Parque Industrial. El proyecto de este Equipamiento incluirá el de los espacios públicos adyacentes (ZV-3) que han de servir como vestíbulos urbanos para esta oferta dotacional singular llamada a constituirse en el hito del Sector y Centro de Servicios del mismo. Con ello se garantiza la coherencia compositiva entre la concepción arquitectónica del inmueble y la del espacio público al que se vincula.

### Equipamiento Comercial (EC)

La parcela comercial (EC) se localiza en una posición anexa al viario principal de Nivel 2 VS-1, hacia el Este de este eje de referencia del sector. Aportando singularidad y complementando los usos que favorecen la diversidad y el dinamismo funcional de la vida urbana del Parque Industrial. Se distribuyen así los equipamientos de forma homogénea en el sector creando varios focos de actividad.

El objetivo de la ordenación se centra en impulsar la materialización de una oferta comercial de cierto rango que contribuya a equilibrar los usos.

La superficie de equipamientos públicos propuesta en la presente ordenación es de 16.408,03 m<sup>2</sup> (4,53%), superando el mínimo establecido en la ficha previa del Sector en el PGOU que lo establecía en 14.529,57 m<sup>2</sup> (4%).

El Anexo del Reglamento de Planeamiento establece para sectores de uso global industrial unas reservas mínimas de Equipamiento que suponen un 4% de la superficie total a ordenar, distribuidas de la forma que sigue:

- Equipamiento Deportivo:

2% de la superficie del sector. Esto supone  $2\% \text{ s/ } 362.287,44 \text{ m}^2 = 7.245,75 \text{ m}^2$ .

La ordenación propuesta establece una parcela de **8.771,27 m<sup>2</sup>** lo que supone un **2,42%** de la superficie del sector.

- Equipamiento Social:

1% de la superficie del sector. Esto supone  $1\% \text{ s/ } 362.287,44 \text{ m}^2 = 3.622,8 \text{ m}^2$ .

La ordenación propuesta establece una parcela de **3.818,38 m<sup>2</sup>** lo que supone un **1,05%** de la superficie del sector.

- Equipamiento Comercial:

1% de la superficie del sector. Esto supone  $1\% \text{ s/ } 362.287,44 \text{ m}^2 = 3.622,8 \text{ m}^2$ .





La ordenación propuesta establece una parcela de **3.818,38 m<sup>2</sup>** lo que supone un **1,05%** de la superficie del sector.

El resumen de la dotación que se establece en la ordenación propuesta por el presente documento de innovación es la que, a continuación, se expone en el cuadro.

USO INDUSTRIAL	EQUIPAMIENTO		
	S.I.P.S. (Mín. 4% Sup.)		
	DEPORTIVO	COMERCIAL	SOCIAL
	2%	1%	1%
S/REGLAMENTO	<b>7.245,75</b>	<b>3.622,87</b>	<b>3.622,87</b>
S/PLAN PARCIAL	<b>8.771,27</b>	<b>3.818,38</b>	<b>3.818,38</b>

EQUIPAMIENTOS	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
ES	3.818,38
EC	3.818,38
ED	8.771,27
<b>16.408,03</b>	

#### 5.4.1.3 Manzanas con usos lucrativos.

El objetivo de ordenación que se persigue en la definición de la oferta de Actividades Económicas a implantar en el Parque Industrial de La Matancilla de Jédula es apostar por el mestizaje, la diversificación funcional y la versatilidad tipológica y edificatoria. El criterio adoptado ha sido “equilibrar rigor y flexibilidad”; es decir, por un lado, precisar la oferta de actividades singulares de carácter complementario y por otro, contextualizar el principio de la versatilidad en la definición del suelo soporte destinado a acoger los usos específicamente productivos, al objeto de dar respuesta a la incertidumbre funcional inherente a los sectores de actividad económica.

Los usos lucrativos se dividen en dos grupos dentro del sector, el suelo destinado a Uso Industrial, y el destinado a Usos Terciarios.

#### USO INDUSTRIAL

A los efectos de estas Normas, se define como uso industrial el correspondiente a los establecimientos dedicados al conjunto de operaciones que se ejecuten para la obtención y transformación de primeras materias, así como su preparación para posteriores transformaciones, incluso el envasado, transporte y distribución. Corresponde a las divisiones del 15 al 37 del CNAE, ambas incluidas, y clasificadas en las categorías 1,2,3,4 y 5 del Artículo V.4.2 de las Normas Urbanísticas del PGOU.



En el sector se configuran espacios que pretenden diversificar las opciones de uso, por lo que se diseñan espacios y manzanas con capacidad para albergar, según una clasificación común, Industria pesada, industria ligera y por último y más relevante por ser el tipo más emergente, industria de alta tecnología.

Se incluye también en este uso de industria los almacenes, comprendiendo como tales los espacios destinados a la guarda, conservación y distribución de productos naturales, materias primas o artículos manufacturados, con exclusivo suministro e intermediarios (mayoristas, minoristas, distribuidores) y, en general, los almacenes sin servicio de venta directa al público. En estos locales se podrán efectuar operaciones secundarias que transformen, en parte, a los productos almacenados.

La morfología de la ordenación, claramente reticular, se fundamenta en la diversidad tipológica, para la que se definen cuatro tipos base, que englobarían todas las posibilidades funcionales y de actividades productivas que potencialmente pueden asentarse en el Parque Industrial de La Matancilla.

En el sector la trama reticular organiza una morfología fuertemente condicionada por la geometría y seriación que facilita el entendimiento y legibilidad del espacio urbano.

### Servicios Avanzados

Responden a esta tipología las manzanas **M2, M5.2 y M9**

Responde a la llamada Industria Punta o de Alta Tecnología. Se entienden como Servicios Avanzados aquellos dirigidos al desarrollo de espacios productivos orientados a las nuevas tecnologías. Esta trama se adapta a la configuración de una volumetría singular que formaliza la fachada al bulevar central VS1 del Parque Industrial de La Matancilla. Asume un protagonismo relevante en la formalización de una imagen singular y de calidad en el sector. Los usos preferentes a desarrollar en esta alternativa tipológica serán aquellos que promuevan la implantación de productos cualificados y de excelencia productiva y compatibles con el uso industrial en este caso: I+D+I, laboratorios, servicios avanzados, centros formativos o sedes corporativas de empresas, oficinas, actividades lúdicas y de ocio, servicios a empresas, equipamientos privados, industrias urbanas de alto valor añadido (artes gráficas, producción audiovisual, consultorías y despachos profesionales, etc).

Se da cabida e impulso a la localización de esta industria emergente en el sector, de modo que haya espacios disponibles para la diversificación y modernización del tejido económico del municipio.

El protagonismo del espacio libre privado y la instrumentación de una regulación que obligue a importantes dosis de ajardinamiento y arbolado en su diseño, proporcionará una escena urbana de elevada calidad ambiental y paisajística.

Para la materialización de la capacidad edificatoria prevista para esta tipología se valoran las siguientes alternativas:

**a. Manzana Compacta Homogénea:** Volumen compacto alineado a vial y con elevada ocupación de suelo. Esta capacidad volumétrica puede ser materializada:

§ Mediante parcelación previa y edificación individualizada sobre la parcela resultante cuya superficie mínima se estima en 1.000 m<sup>2</sup>. Las condiciones de parcelación se regulan con la finalidad de inducir una configuración arquitectónica acorde con la localización estratégica que este conjunto de manzanas presenta en el sector.

§ A través de promoción unitaria sobre la totalidad de la manzana, posibilitando la activación de estrategias promocionales en venta o alquiler.

**b. Manzana Compacta Diversificada:** en este caso la volumetría se singulariza, apareciendo despuntes que se depositan sobre un zócalo uniforme que ocupa la totalidad de la manzana. Esta configuración volumétrica permite el mestizaje de usos (servindustria) en ofertas diferenciadas. La materialización de esta alternativa se realizará a través de promociones unitarias sobre la manzana.





**c. Ofertas singulares en volúmenes diferenciados:** Mediante la formulación previa de Estudios de Detalle se posibilitará el diseño de modelos de ocupación edificatoria alternativos a los expuestos en los casos anteriores. Este supuesto, que supone la fragmentación del volumen admisible en la manzana en piezas edificatorias diferenciadas, implica la creación de espacios de uso público concebidos como vestíbulos urbanos de la oferta de usos a implantar.

INDUSTRIA. SERVICIOS AVANZADOS				
	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> )
M2	18.761,07	1,3000	80,00	24.389,39
M5.2	12.355,53	1,3000	80,00	16.062,19
M9	11.810,04	1,3000	80,00	15.353,05
	42.926,64	1,30	80,00	55.804,63

### Industria Auxiliar

Responden a esta tipología las manzanas **M6.2, M7 y M10.**

Las manzanas incluidas en esta zona están llamadas a acoger de forma preferencial industria auxiliar y de servicios complementaria a las funciones industriales y de servicios avanzados principales a desarrollar en el sector. Se regula la posibilidad de materializar ofertas promocionales diversificadas (actuaciones unitarias sobre la manzana, formación de volumetrías diferenciadas dentro de la manzana previa formulación de Estudios de Detalle) que permitirán ampliar la gama de actividades económicas a implantar favoreciendo el acomodo de operaciones mixtas servindustriales, micropolígonos o industrias singulares con una mayor demanda de suelo, con la finalidad de adaptarse a los diferentes requerimientos funcionales y programáticos que pudieran surgir.

Para la materialización de la capacidad edificatoria prevista para esta tipología se valoran las siguientes alternativas:

**a. Manzana Compacta Homogénea:** Volumen compacto alineado a vial, con frente de fachada de 15 m y 10 m de altura con capacidad para alojar una entreplanta destinada a funciones administrativas. Esta capacidad volumétrica puede ser materializada:

§ Mediante parcelación previa y edificación individualizada sobre la parcela resultante cuya superficie mínima se estima en 500 m<sup>2</sup>.

§ A través de promoción unitaria sobre la totalidad de la manzana, posibilitando la activación de estrategias promocionales en venta o alquiler.

**b. Manzana Compacta Diversificada:** volumetría caracterizada por el surgimiento de piezas singulares sobre un zócalo uniforme destinado, preferentemente, a naves industriales. Esta alternativa se materializara a través de promociones unitarias sobre la manzana y la regulación a instrumentar valorara la posibilidad de permitir una gama amplia de alternativas edificatorias.

**c. Ofertas singulares:** Por último, la imprevisibilidad de la demanda debe hacernos reflexionar acerca de la posibilidad de desarrollar mecanismos e instrumentos de control normativo y de regulación espacial que permitan el acomodo de ofertas singulares inicialmente no previstas. Como por ejemplo, empresas que demandan un volumen importante de suelo para desarrollar eficazmente sus actividades. Esta alternativa tipológica es la que mejor se acomoda a esta casuística. Para ello se contemplan las siguientes opciones:

§ implantación de una empresa por manzana.

§ Mediante la formulación previa de Estudios de Detalle se posibilitará el diseño de modelos de ocupación edificatoria alternativos. Este supuesto, que supone la fragmentación del volumen admisible



en la manzana en piezas edificatorias diferenciadas, implica la creación de espacios de uso público concebidos como vestíbulos urbanos de la oferta de usos a implantar.

§ En el supuesto que las superficies de las diferentes manzanas pertenecientes a esta categoría tipológica se revelen insuficientes, se podrá admitir la agrupación de dos o más manzanas con la finalidad de conformar la oferta de suelo adecuada. En este caso será necesaria la formulación previa de un Estudio de Detalle, el cual deberá prever una reserva de suelo público con destino a aparcamientos al objeto de compensar la pérdida que conlleva la desaparición de determinados viarios debido al agrupamiento propuesto.

INDUSTRIA. AUXILIAR				
	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M6.2	12.355,38	1,07	60,00	13.268,21
M7	6.711,40	1,07	60,00	7.207,25
M10	15.380,33	1,07	60,00	16.516,65
	<b>34.447,11</b>	<b>1,07</b>	<b>60,00</b>	<b>36.992,10</b>

### Industria Singular

Responden a esta tipología las manzanas **M3 y M11**

Estas manzanas están llamadas a albergar una actividad económica singular y relevante vinculada a un sector económico emergente con alto valor añadido y elevado contenido en I+D+, constituyéndose, sin lugar a dudas, en el motor que ha de impulsar el desarrollo del Parque Industrial de La Matancilla.

Dado el grado de vinculación que el sector tiene con la agricultura del municipio, una actividad preferente a albergar son centros vinculadas a este sector primario que impulse la agricultura ecológica, con una notable y creciente demanda en la última década y que está llamada a ser un motor económico, reforzado por los últimos acontecimientos que coloca la preocupación por la salud y la calidad de los productos de consumo en unos de los primeros lugares en las demandas y preocupaciones de la población.

De igual modo, estas grandes manzanas podrían albergar usos netamente industriales tales como centrales térmicas, y cualquier otro tipo de industria pesada.

INDUSTRIA SINGULAR				
	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M3	27.824,14	0,60	50,00	16.694,48
M11	28.848,98	0,60	50,00	17.309,39
	<b>56.673,12</b>	<b>0,60</b>	<b>50,00</b>	<b>34.003,87</b>

### USO TERCIARIO

Las manzanas destinadas a albergar los usos terciarios del sector son la **M1, M4, M5.1, M6.1 y M8.**



Las parcelas destinadas a este uso formalizan la fachada del sector (M1, M4 y M8), localizándose principalmente dando frente a la carretera A-2200, a través de la cual, se accede al Parque Industrial. La singularidad arquitectónica que suelen tener los contenedores de actividades terciarias, se considera la mas adecuada para ejercer de foco atractor. Además, son las actividades que soportan mayor afluencia de personas y con mayor capacidad de dinamizar la vida urbana del Parque Industrial. Por otro lado, se localiza la manzana M5.1 y M6.1, que ofrece fachada al viario principal y estructurante VE1. Con lo que la diversificación y calidad de usos que se encuentran en este eje principal de la ordenación coadyuva a su carácter referencial en la ordenación.

Dentro del uso global terciario, el PGOU de Arcos permite los usos pormenorizados de:

- Comercio, Servicios Administrativos y oficinas.
- Garajes y servicios de transportes.
- Educativo y cultural
- Industria
- Religioso
- Hotelero
- Sanitario
- Espectáculos y salas de reuniones
- Deportivo
- Zonas Verdes

El objetivo que orienta la inserción de esta oferta complementaria es apostar por aprovechar la potencialidad que, para el desarrollo de este tipo de funciones, proporciona la óptima accesibilidad del Sector desde infraestructuras de comunicación rodada de condición estructural y las sinergias que emanan de los usos y actividades tecnológicos. La Ordenación Detallada que se propone para el sector tiene, en estas cuestiones, la responsabilidad de concretar la ubicación pormenorizada de la edificabilidad terciaria. En este sentido, se apuesta, por un lado, por fomentar las funciones de alojamiento, destinando una parte del techo edificable terciario propuesto a uso hotelero, así como permitiendo su materialización como uso compatible limitado o alternativo en manzanas de Servicios Avanzados.

TERCIARIO				
	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M1</b>	9.655,71	1,5092	60,00	14.572,07
<b>M4</b>	10.027,73	1,5092	60,00	15.133,51
<b>M5.1</b>	3.272,89	1,5092	60,00	4.939,34
<b>M6.1</b>	3.272,73	1,5092	60,00	4.939,09
<b>M8</b>	9.779,64	1,5092	60,00	14.759,10
	<b>36.008,70</b>	<b>1,5092</b>	<b>60,00</b>	<b>54.343,12</b>

#### 5.4.1.4 Red de infraestructuras básicas.

La ordenación propuesta califica expresamente suelo con destino a infraestructuras urbanas básicas.

Para dar servicio al sector, Endesa prevé la construcción de una nueva Subestación localizada al suroeste del sector. Además, es necesaria la implantación de nueve nuevos Centros de Transformación



que se sitúan en la banda central ajardinada del bulvar que configura el eje principal de la ordenación. El fuerte ajardinamiento y arbolado que se dispone en esta banda central hace que se minimice de manera considerable el impacto visual que pudiera causar la implantación de esas instalaciones favoreciendo su integración paisajística.

INF.URBANA	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
C1	130,00
SUBESTACIÓN	3000,92
	<b>3.130,92</b>

**CUADRO RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS Y SUPERFICIES DE LA ORDENACIÓN.**

TERCIARIO				
	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M1</b>	9.655,71	1,5092	60,00	14.572,07
<b>M4</b>	10.027,73	1,5092	60,00	15.133,51
<b>M5.1</b>	3.272,89	1,5092	60,00	4.939,34
<b>M6.1</b>	3.272,73	1,5092	60,00	4.939,09
<b>M8</b>	9.779,64	1,5092	60,00	14.759,10
	<b>36.008,70</b>	<b>1,5092</b>	<b>60,00</b>	<b>54.343,12</b>

Firmado: La Secretararía General  
Marta Parra Sainz  
AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



### INDUSTRIA. SERVICIOS AVANZADOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M2	18.761,07	1,3000	80,00	24.389,39
M5.2	12.355,53	1,3000	80,00	16.062,19
M9	11.810,04	1,3000	80,00	15.353,05

<b>42.926,64</b>	<b>1,30</b>	<b>80,00</b>	<b>55.804,63</b>
------------------	-------------	--------------	------------------

### INDUSTRIA. AUXILIAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M6.2	12.355,38	1,07	60,00	13.268,21
M7	6.711,40	1,07	60,00	7.207,25
M10	15.380,33	1,07	60,00	16.516,65

<b>34.447,11</b>	<b>1,07</b>	<b>60,00</b>	<b>36.992,10</b>
------------------	-------------	--------------	------------------

### INDUSTRIA SINGULAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M3	27.824,14	0,60	50,00	16.694,48
M11	28.848,98	0,60	50,00	17.309,39

<b>56.673,12</b>	<b>0,60</b>	<b>50,00</b>	<b>34.003,87</b>
------------------	-------------	--------------	------------------

### RESUMEN USOS LUCRATIVOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
TERCIARIO	36.008,70	1,5092	60,00	54.343,12
INDUSTRIAL	134.046,87	VARIOS	VARIOS	126.800,60
	<b>170.055,57</b>	<b>1,0652</b>		<b>181.143,72</b>





DOTACIONES			
<b>ESPACIOS LIBRES</b>	<b>SUP. SUELO (m<sup>2</sup>)</b>	<b>EQUIPAMIENTOS</b>	<b>SUP. SUELO (m<sup>2</sup>)</b>
ZV 1	85.358,58	ES	3.818,38
ZV2	1.930,30	EC	3.818,38
ZV 3	3.256,60	ED	8.771,27
ZV 4	3.103,09		
			<b>16.408,03</b>
	<b>93.648,57</b>		
<b>VIARIO</b>	<b>SUP. SUELO (m<sup>2</sup>)</b>	<b>INF.URBANA</b>	<b>SUP. SUELO (m<sup>2</sup>)</b>
Reserva Viario	720,45	CT	130,00
V.SG-VE1	20.668,88	SUBESTACIÓN	3000,92
V.SL-VP1	12.015,89		
V.SL-VP2	11.034,31		<b>3.130,92</b>
V.SL-VS1	18.506,86		
V.SL-VL1	9.902,67		
V.SL-VL2	6.195,29		
	<b>79.044,35</b>		

#### 5.4.2 Movimientos de tierras y viales.

##### 5.4.2.1 Movimiento de tierras.

En el presente capítulo se incluyen los movimientos de tierras necesarios para la explanación de viales, Acerados y equipamientos previstos; también se incluye el desbroce general con una potencia de 50 cm. Así como los terraplenes y desmontes necesarios.

Previamente a la ejecución de labores, se efectuará una campaña de reconocimiento “in situ” de los posibles valores arqueológicos que puedan aparecer en la zona, así como de la posible afección de instalaciones de toda índole.

Siguiendo con el cumplimiento de las determinaciones establecidas en el Estudio Ambiental Estratégico y en el documento de alcance, se han de compatibilizar las medidas de conservación y protección con las necesidades reales que la implantación de una zona destinada a uso industrial requiere.



Por ello establecemos en el Sector 13 tanto las explanadas correspondientes a manzanas como el viario, por encima de la cota 47 (50), y por tanto las mismas no resultaran afectadas por la cota de inundación (500 años).

La continua ejecución de labores agrícolas determina en el suelo una capa de tierra vegetal importante, que debe ser remozada para la ejecución del viario y explanadas de manzanas edificables, dichas tierras, serán extraídas y utilizadas en su totalidad en la formación de espacios de recreo y zonas verdes.

Por la misma ordenación, la actuación se circunda de espacios libres donde situar pantallas vegetales y podrán ser utilizados con taludes suaves estos productos.

La explanación procura en líneas generales compensar los desmontes con los rellenos, de forma que los mismos se sitúan en zonas bajas y procuran una plataforma por encima de la cota de inundación.

Para ello se desmonta en zonas altas suavizando las mismas de forma que se consigan pendientes asequibles para el desarrollo industrial.

Gran porcentaje de los terrenos sobrantes procedentes de la excavación se utilizarán para el relleno de las parcelas, el resto a vertederos que obligatoriamente han de ser autorizados. Para el relleno de los viales, Acerados y zanjas se empleará material seleccionado y/o adecuados procedentes en su mayor proporción de la propia excavación, previa selección por laboratorio homologado y en función del pliego de prescripciones técnicas, dada las condiciones del terreno y siempre previa caracterización de laboratorio homologado.

Hay que tener en cuenta en el diseño del vial 1, las cotas para que no existan interferencias entre el talud en desmonte de la A-382, cerca de la zona y el de la propia vía.

#### 5.4.2.2 Viales

##### **A. TRAZADO Y SECCIÓN GEOMÉTRICA**

Se ha trazado como Vial 1, el principal que circunda el ámbito en su conjunto, de Trazado poligonal cerrado tiene una longitud total de 1870,00 m.

El vial 2 y 3 atraviesan longitudinalmente el ámbito enganchándose del Vial 1, de sureste a noroeste, siendo el vial 3 doble con medianera central, el eje pasa por el centro de la medianera.

De noreste a suroeste discurren, perpendicularmente a las dos anteriores, el Vial 4 y 5.

Se ha trazado el eje del Vial de conexión I desde la actual rotonda de conexión 1 hasta la rotonda donde nace el Vial 1. El vial de conexión II, conecta la rotonda de paso sobre la Autovía A-382 con el PK 400 del Vial 1. Pero sólo tiene carácter peatonal.

El Vial de Conexión III conecta la rotonda del Vial 1 y Vial 4 con la carretera A-2200.

En cuanto al trazado en alzado decir que la compensación de terrenos necesaria para situar los puntos bajos en cota superior a la de inundación, junto con una coherente planificación de las zonas de desmonte, nos llevan a presentar rasantes que oscilan entre el 0,5% en zonas bajas y el 5,5% en puntos más abruptos, lo que nos permite una buena adaptación de la ordenación con las características originales del terreno y el seguimiento del viario sensiblemente a las curvas de nivel, además de generar rasantes funcionales para el uso industrial del ámbito.

Estas pendientes serán la guía para las instalaciones enterradas como el Saneamiento de Pluviales y Fecales.

- Las características geométricas del viario, en planta, son:

Sección viales V-1, Latitud 18,00 m Viales 1, 2, 4 y 5



- 1 calzada de 7,00 m
- 2 bandas de aparcamiento de 2,50 m
- 2 Acerados de 3,00 m

Sección viales V-2, Latitud 38,00 m Vial 3

- 2 calzadas de 12,50 m, con mediana de 2,00 m.
- 2 bandas de aparcamiento de 2,50 m
- 2 Acerados de 3,00 m

Se establece además una intersección en "T", en la A-2200, remodelando la carretera y reforzando la misma, que coincide con la sección S-1 (Vial A-W). vial de conexión III

En el Proyecto de Urbanización y para esta intersección en "T" se justificará y calculará la existencia de visibilidad en la zona y las longitudes de los carriles de aceleración y deceleración de acuerdo con la Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997.

Glorieta de conexión nudo Vial de Conexión I y Vial 1

- 1 isleta central circular de radio 30.00 m
- 1 calzada de 7,00 m
- 1 acera exterior de 3,00 m

Glorieta de conexión nudo Vial de Conexión III y Vial 1 y 5(norte)

- 1 isleta central circular de radio 30.00 m
- 1 calzada de 7,00 m
- 1 acera exterior de 3,00 m

Glorieta de conexión nudo Vial 1 y Vial 5 (sur)

- 1 isleta central circular de radio 30.00 m
- 1 calzada de 7,00 m
- 1 acera exterior de 3,00 m

## B. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

La zona de estudio se encuentra dentro de la depresión del Guadalquivir, concretamente en el borde SO, en la zona de contacto de la citada depresión con el extremo occidental de la cordillera Bética, las cuales, conjuntamente con el Norte de la zona Africana, representa una región inestable afectada por fenómenos tectónicos mayores durante el Mesozoico y gran parte del Terciario. Es un área situada entre los cratones europeo y africano.

Dada la clasificación de suelos reflejada, para obtener una explanada tipo E-1 o superior será necesario la utilización de algún material para conseguirla; en tal caso y dada la proximidad de los materiales apropiados en la zona (suelos seleccionados y adecuados) se ha optado por una explanada E-1 para la calzada. Esta explanada está formada según tabla adjunta siguiendo los criterios de la instrucción 6.1 y 2 I.C del PG-3 de Carreteras.







		Terraplén	Desmante
E-1	Suelo Seleccionado CBR $\geq$ 5	40 cm	40 cm
	Suelo Adecuado	Todo el Terraplén(*)	
	Terreno Base	Suelo Tolerable	Suelo Tolerable

### C. HIDROLOGÍA Y DRENAJE

La urbanización es cabecera de cuenca, según lo expuesto al situarse los terrenos alrededor de un promontorio, resulta por tanto sencillo establecer obras de drenaje que confluyan hacia el punto bajo de la urbanización, situado en las proximidades de la derivación de los canales de Guadalcaçín y Salto al Cielo, junto al Arroyo de los Nortes y aguas abajo del establecimiento de la EDAR.

Se plantean, a su vez las actuaciones necesarias en las mismas para conseguir una capacidad de desagüe que garantice la evacuación de los caudales de diseño, correspondiente a un periodo de retorno de 100 años.

No existe en todo el Sector ninguna obra de fábrica que canalizar, precisamente por estar ubicada en punto alto.

Si es preciso establecer las correspondientes obras de fábrica (Tc 500 años) en los puntos de paso de los arroyos que confluyen bajo la traza del vial estructurante en terrenos del Sector 14. Estas obras de paso deberán estar autorizadas por la Agencia Andaluza del Agua.

El drenaje dentro de los límites de la actuación forma parte del objeto del saneamiento, que se describe a continuación.

#### 5.4.3 Red de saneamiento.

##### 5.4.3.1 Red de saneamiento de pluviales

La red de saneamiento actual en los terrenos objeto de este Plan Parcial es inexistente, dado su uso como suelo rústico. La red directamente evacuará sobre el arroyo de los Nortes, previa autorización del organismo de cuenca, según se marca en planos. La topografía del terreno y la adaptación posterior de las rasantes no permiten otra solución.

El punto de vertido de aguas pluviales limpias, al Arroyo de los Nortes, dispondrá de un tanque de tormenta, al final del ramal principal, como sistema de retención de sólidos y contaminantes que eviten la contaminación de dichos cauces. Dicho tanque recogerá los primeros 20 min de lluvias y se diseñará en el proyecto de urbanización. El punto de vertido previsto para la red de pluviales no puede cruzar en la medida de lo posible el canal de riego existente. Se han de plantear alternativas a la evacuación de dichas aguas.

La red interior se ha diseñado ramificada, de forma que todas las parcelas de las manzanas dispongan de servicio en todas las fachadas. En toda la red proyectada se ha considerado la cuenca existente en los terrenos de la urbanización, ya que no existen cuencas externas que produzcan aportaciones, es además la zona más alta de todo el contorno.

#### A. TRAZADO Y CARACTERÍSTICAS

Todo el trazado de la red se ha proyectado paralelamente al eje de los viales, pero con cierta variación por considerarse la solución más funcional y económica frente a otras que discurren por el acerado ya que de este modo se evita en gran medida interconexiones con otros servicios y menos



movimientos de tierra. En el Proyecto de Urbanización se plantearán alternativas a los posibles cruces sobre el canal de riego existente.

El trazado en alzado tiene por concepción y criterio un perfil análogo al de la rasante de las calles, a excepción de algunos tramos muy singulares que por incrementar la velocidad en los conductos deben tener pendientes superiores al 5 %, y en los tramos con pendientes elevadas donde no se supera el 5%, precisamente para impedir el efecto contrario, erosiones de las tuberías, salvo excepciones en cabeceras de red y tuberías de pequeño diámetro que permiten tales pendientes sin resultar erosionadas, en todo caso se dispondrá en proyecto de resaltos si fueren necesarios para adecuar la pendiente y con ello limitar la velocidad del agua sobre el conducto.

## B. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Todas las conducciones utilizadas serán circulares prefabricados de Hormigón Armado HA, circulares desde 300 mm hasta el diámetro 1.800 mm. Responderán a las características descritas en el documento: “Normas Técnicas de Saneamiento de Aqualia en la Zona Sur, pendientes de aprobación, como empresa de gestión del Servicio Municipal de aguas de Jédula” Aqualia.

Los usados en este ámbito son diámetros superiores a este valor y hasta 1800 mm, se ejecutarán en hormigón armado, serie D, con enchufe de campana y junta de goma.

Tanto en la fabricación como en su colocación se tendrá en cuenta lo especificado en el Pliego de este proyecto, en el de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de Poblaciones, publicado por orden de 15 de septiembre de 1.998 (BOE 23/9/86), así como las consideraciones de la empresa municipal y su informe de 4 de Febrero de 2.008.

La junta de goma, que debe asegurar la estanqueidad y longevidad de la unión, será de sección en forma lagrimada y estará construida por un porcentaje elevado de caucho natural.

Las tuberías se asentarán sobre una de capa de gravilla o piedra machacada, con tamaño máximo de 25 mm y mínimo de 5 mm, a todo lo ancho de la zanja con espesor variable o bien sobre hormigón HM- 20, según su diámetro.

Los diámetros proyectados están comprendidos entre 300 y 1800 mm. de diámetro interior, en la forma que aparece en el Documento Planos.

## C. ELEMENTOS AUXILIARES

### • Pozos

Los pozos de registro proyectados serán de diámetro interior mínimo de 110 mm y en cualquier caso, la boca del pozo deberá ser de 0,60 m de diámetro en fundición dúctil. Se dispondrá de uno con arenoso (entre 15 y 30 cm) cada 4 pozos, preferentemente en el encuentro de conducciones.

Se construirán, hasta tubería de diámetro 80 cm. y profundidad dos metros, con geometría circular de fábrica de ladrillo de un pie de espesor. Para diámetros y profundidades superiores serán de base cuadrada de HA-25 para el módulo de apoyo o base y tronco mediante anillos prefabricados de hormigón (s/UNE UNE-EN 1.917 y UNE 127.917. con junta).

Los pozos de registro, independientemente de su tipología, deben cumplir en cualquier caso con los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 476.

Los pozos de registro serán de sección interior circular. El diámetro nominal debe ser, como mínimo, en general, de 1,0 m, de manera que permitan las operaciones de limpieza, mantenimiento de la red, control de las características de las aguas residuales, etc.

Para alturas superiores a 2 metros, se retranqueará el pozo de registro respecto el eje del colector.



No se instalarán escaleras fijas ni pates en los pozos de registro, para su acceso se utilizarán escaleras manuales portátiles.

Deberá procurarse que la solera de los pozos tenga aproximadamente la misma sección hidráulica que la de la mitad de los tubos que acometen, para lo que debe formarse en el fondo de la base una cuna o media cana hasta el eje del colector, de forma que encauce los vertidos en su paso a través del pozo.

DN módulo base	DN máximo colectores
800	500
1000	630
1200	800
1500	1000

Esta cuña o media cuña suele ejecutarse en hormigón en masa teniendo forma semicircular en la zona de paso de caudales y una pendiente del 5% hacia dicho paso en la zona de apoyo.

En los pozos de cambio de dirección, es recomendable que la anterior solera tenga, además, forma de transición, de modo que se facilite hidráulicamente el giro.

En los pozos en donde se produzca cambios de sección, la media cana habra de tener una forma de transición adecuada, efectuándose la conexión de los conductos de forma tal que las claves de los tubos se encuentren a la misma cota.

#### • Imbornales

Los imbornales serán sifónicos según detalle en planos y conectados a pozo de registro. El nº de imbornales será como mínimo de dos por pozo.

En todas las situaciones se dispondrá de losa de hormigón HM-200 de 20 cm de espesor.

La arqueta de recogida tendrá una profundidad mínima de 60 cm., pudiendo ser de tipo arenoso o no, siendo el Servicio Municipal de Aguas quien decida una opción u otra. El ancho y longitud estará en función de las dimensiones de la rejilla elegida.

La rejilla y marco del imbornal será de fundición dúctil, de acuerdo con la norma UNE-EN-124. Esta cumplirá:

- Rejilla plana rectangular en fundición dúctil según UNE-EN-124
- Abatible, antirrobo, superficie metálica antideslizante y anticaída de bicicletas
- Clase C-250 según UNE-EN-124 y marcado según UNE-EN-124
- Revestimiento de pintura bituminosa.
- Superficie de absorción > 8 dm<sup>2</sup>
- Dimensiones mínimas de 550x350 mm (largo x ancho)

El tubo del albañal tendrá un DN mínima de 200 mm y podrá ser de cualquier material autorizado por el Servicio Municipal de Aguas, recomendándose el PVC-U de pared compacta o de pared estructurada. Y su pendiente estará comprendida entre el 1,5% y el 3%.





• **Acometida a parcelas**

Las acometidas de pluviales deberían dimensionarse en el proyecto correspondiente en función de la superficie a drenar, la pluviometría de la zona, la escorrentía, el tiempo de concentración del área a evacuar y el periodo de retorno fijado, adjuntándose los correspondientes cálculos justificativos

Las acometidas se construirán con tubos de PVC-U de pared compacta (lisa) o estructurada (corrugada). El dimensionamiento se calculará según apartado 3.4, siendo el diámetro mínimo DN 200 mm.

Las tuberías que se instalen deberán cumplir las prescripciones que se recogen en el apartado 2.2. de las normas técnicas de Aqualia

Estas acometidas se localizarán en las parcelas mediante arquetas de fábrica de ladrillo macizo con medio pie de espesor de dimensiones 60 x 60 cm enfoscado interiormente con mortero de cemento tipo M-40.

La pendiente mínima del conducto estará entre el 2 y el 4 % y la conexión a la red general deberá realizarse a la cota de la generatriz superior del colector o ramal.

Todos los elementos estarán supeditados a las normativas del Ayuntamiento de Arcos de la Frontera.

Para colectores de material de hormigón, la conexión directa dicho colector se realizará mediante derivación acoplada mecánica “injertos mecánicos”, junta de goma normalizada, o derivación acoplada para colectores de hormigón. Para ejecutar esto se tendrá en cuenta el siguiente cuadro:

Longitud del albañal	TIPO ENTRONQUE A REALIZAR
$L \leq 10$ m a pozo existente	Conexión a pozo existente
$10 < L \leq 30$ m a pozo existente	Conexión directa a colector
$L > 30$ m a pozo existente	Conexión a pozo de nueva construcción

**Tanque de tormentas**

Necesario en polígonos industriales para que los contaminantes no lleguen a las aguas pluviales.

Para no tener que dar detalles se podría decir sólo que recogerán los primeros 20 min de lluvias y que se diseñará en el proyecto de urbanización, las características incluidas en las Normas Técnicas de Saneamiento de AQUALIA son las siguientes:

- Los depósitos anti-DSU (anti Descarga de los Sistemas Unitarios) o tanque de tormentas son estructuras hidráulicas destinadas a regular en los aliviaderos en línea, en los periodos de lluvia, tanto el caudal de vertido al cauce receptor como el caudal derivado a la red de saneamiento, con el objetivo de reducir los vertidos al medio.

- El tanque de tormentas es una estructura dividida en, al menos, los siguientes compartimentos:

- o Canal Principal
- o Tanque de tormentas propiamente dicho o cámara de retención
- o Canal de alivio
- o Cámara para la ubicación del elemento regulador del caudal





### 5.4.3.2 Red de fecales. Residuales y depuración

Siguiendo con el desarrollo de sistemas de evacuación separativos, la red de saneamiento aguas residuales se prevé para su conexión final a la EDAR municipal nueva en la esquina suroeste del ámbito, a través de su arqueta de desbaste por gravedad. La topografía del terreno y la adaptación posterior de las rasantes no permiten otra solución.

La red se llevará hasta a zona sur del ámbito, coincidiendo con la zona de menor altitud.

De igual manera que para la red de pluviales, la red sigue un trazado similar, con la peculiaridad, de que la misma se desarrolla (por la amplitud de los viales) desdoblada en el Vial 3, estableciéndose un ramal junto a cada fachada (bajo acerado o aparcamiento). En el resto de viales discurre por el centro y paralelamente a pluviales.

Los caudales medios totales de aguas residuales previstos, atendiendo a la extensión del sector, su edificabilidad y sus usos, se cifran en 7/8 litros por segundo, según la fórmula:

$$\text{Caudal medio} \quad QI_m = \frac{D_i \cdot Cr \cdot S_l}{h_l \cdot 86,40}$$

$$\text{Caudal mínimo} \quad QI_{min} = 0,25 \cdot QI_m$$

$D_i$ : Dotación de aguas industriales (l/m<sup>2</sup>/día)

$Cr$ : Coeficiente de retorno de valor 0,8

$S_l$ : Superficie edificable permitida para las industrias o servicios (m<sup>2</sup>)

$h_l$ : Numero de horas al día de demanda de agua (a falta de datos, tomar un valor de 24 h)

$QI_m$ : Caudal medio de aguas residuales industriales, del sector terciario o dotacional (l/s)

$QI_{min}$ : Caudal mínimo de aguas residuales industriales, del sector terciario o dotacional (l/s)

La red interior se ha diseñado ramificada, de forma que todas las parcelas de las manzanas dispongan de servicio en todas las fachadas.

En relación a la EDAR, en el Proyecto de urbanización que desarrolle el planeamiento del sector, se deberá aportar el proyecto de ejecución nueva planta de la EDAR aportando cálculos técnicos de la solución que se pretende adoptar en el cual no sólo se incluyen los sectores industriales 13 y 14 sino también el agua residual generada por la población de Jédula.

En dicho proyecto se aportará informe de la empresa gestora de las aguas residuales indicando que la EDAR de Jédula será capaz de tratar las aguas generadas en el sector.

En el sistema de depuración que se proyecte se deberá garantizar que la opción elegida alcanzará los rendimientos de depuración adecuados para no afectar al medio receptor, así como prever soluciones para situaciones de indisponibilidad de la planta. Además, se tendrá en cuenta que los sistemas de depuración deberán disponer de arqueta de toma de muestras y medidores de caudal accesibles.

Se deberá solicitar a este organismo la correspondiente autorización de vertido a cauce público.

La opción prioritaria de las aguas depuradas ha de ser la reutilización de las aguas, frente al vertido para distintos usos (riegos zonas verdes, uso industrial,...) contempladas en R.D. 1620/2007 por lo que se tendrá que prever la infraestructura necesaria para ello (sistemas de almacenamiento, distribución y control).



## A. TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO

Todo el trazado de la red se ha proyectado bajo el eje de la calzada de modo general o aparcamientos en el vial 3, desdoblado la conducción debido a la amplitud de los viales.

El trazado en alzado tiene por concepción y criterio un perfil análogo al de la rasante de la red de pluviales, salvando siempre un escalón de cota, de forma que sean factibles los encuentros de acometidas y de reunificación de colectores para cada una de las redes sin que se produzcan interferencias entre ambas.

## B. CARACTERISTICAS GENERALES

Todas las conducciones utilizadas serán circulares de PVC reforzado serie SN8 con diámetros mínimos de 315 mm, con uniones estancas. Las conexiones de la estación de bombeo hasta la EDAR se ejecutarán en polietileno de alta densidad PEAD de 10 atmosferas de presión de 75 diámetro,

Tanto en la fabricación como en su colocación se tendrá en cuenta lo especificado en el Pliego de este proyecto, en el de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de Poblaciones, publicado por orden de 15 de septiembre de 1.998 (BOE 23/9/86), así como las consideraciones de la empresa municipal. La junta de goma, que debe asegurar la estanqueidad y longevidad de la unión, será de sección en forma lagrimada y estará construida por un porcentaje elevado de caucho natural.

Las tuberías se asentarán sobre una de capa de gravilla o piedra machacada, con tamaño máximo de 25 mm y mínimo de 5 mm, a toda lo ancho de la zanja con espesor variable o bien sobre hormigón H- 150, según su diámetro.

## C. ELEMENTOS AUXILIARES

- Pozos

Los pozos de registro se ejecutarán con características similares a los descritos en la red de pluviales, más en la tapa llevarán explicitado en relieve "Red de Residuales", junto con el resto de anagramas a establecer.

- Acometida a parcelas

Igual que en el caso de las acometidas de pluviales, las acometidas se construirán con tubos de PVC-U de pared compacta (lisa) o estructurada (corrugada). Siendo el diámetro mínimo DN 200 mm. Las tuberías que se instalen deberán cumplir las prescripciones que se recogen en el apartado 2.2. de las normas técnicas de Aqualia

Estas acometidas se localizarán en las parcelas mediante arquetas de fábrica de ladrillo macizo con medio pie de espesor de dimensiones 60 x 60 cm enfoscado interiormente con mortero de cemento tipo M-40.

La pendiente mínima del conducto estará entre el 2 y el 4 % y la conexión a la red general deberá realizarse a la cota de la generatriz superior del colector o ramal.

### 5.4.4 Red de abastecimiento y agua.

En la actualidad no existe ninguna conducción de abastecimiento dentro de los límites de la actuación. Por ello se establece la conexión a la red municipal, de conformidad con el Concesionario del Servicio, AQUALIA. Con fecha 31 de enero de 2024, se ha mandado la separata de la instalación de abastecimiento y riego con el objetivo de determinar el punto exacto de conexión y el informe sectorial sobre la viabilidad técnica a nivel de plan parcial de las instalaciones proyectadas. Se adjunta registro de la comunicación con Aqualia.

Igualmente se ha tramitado informe de viabilidad de recursos hídricos con el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana. Con los siguientes consumos:





ETAPAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	ESPACIOS LIBRES (m <sup>2</sup> s)	EQUIP. (m <sup>2</sup> t)	INF. URBANA (m <sup>2</sup> s)	SUP. VIARIO (m <sup>2</sup> s)	EDIF INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> t)	EDIF TERCIARIO (m <sup>2</sup> t)
ETAPA 1	143.330,57	35.736,25	3.818,38	48,75	47.486,27	41083,88	14572,07
		64,33				354.964,68	125.902,70
ETAPA 2	106.863,76	34.512,82	8.771,27	3.082,17	12.501,84	36537,64	15133,51
		62,12				315.685,24	130.753,54
ETAPA 3	112.093,11	23.399,50	3.818,38	0,00	19.056,24	49179,09	14759,10
		42,12				424.907,30	127.518,65
		168,57	0,00	0,00	0,00	1095557,22	384174,90

Las necesidades serán en m<sup>3</sup>/d

NECESIDAD edificado m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /d	NECESIDAD riego m <sup>3</sup> /HA/d
8,64	18,00
480,87	64,33
446,44	62,12
552,43	42,12
<b>1479,73</b>	<b>186,57</b>

**1479.73 m<sup>3</sup>/ día para la zona edificada**

**186,57 m<sup>3</sup>/día para el riego de zonas verdes**

Para el desarrollo del Sector 13, se establece la realización de una arteria de 200 mm de diámetro, que en el interior del sector se desdoblará formando un bucle del mismo diámetro y por fases también se producirá esto, de manera que puedan funcionar de forma independiente.

El abastecimiento se prevé en toda la actuación mediante conducción mallada ejecutada en su totalidad en conducción de fundición dúctil, teniendo en cuenta en el diseño la existencia de tres fases de ejecución.

La conducción principal las perimetrales de la malla y están formadas por tubería de fundición dúctil de diámetros variables normalizados. (80, 100, 150 y 200 mm). La junta o unión a emplear para el montaje de la tubería será el denominado "junta automática flexible" o similar. Para el de las piezas especiales será la "junta tipo exprés".

Todas las conducciones utilizadas responderán a las características descritas en el documento: "Normas Técnicas de Saneamiento de Aqualia en la Zona Sur, pendientes de aprobación, como empresa de gestión del Servicio Municipal de aguas de Jédula" Aqualia.

#### TIPOS DE REDES

**Red de transporte**, constituida por tuberías de diámetro superior a 150 mm, sobre la que se evitara la instalación de acometidas e hidrantes. Se dispondrán dispositivos de seccionamiento (válvulas de compuerta o de mariposa), a distancia no superior a 500 m en zonas urbanas y a 1.500 m en zonas no urbanas, así como dispositivos de aeración en los puntos altos.

**Red principal**, constituida por las tuberías de diámetro nominal superior o igual a 150 mm. Sobre esta red se instalaran las acometidas y se autorizara la instalación de hidrantes, cuyo diámetro nominal se fija en 100 mm.

La red principal formara mallas.

Los hidrantes estarán situados en lugares fácilmente accesibles a los equipos del Servicio de Extinción de Incendios, debidamente señalizados conforme a la normativa vigente, y distribuidos de manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea en ningún caso superior a 200 m. Se ubicarán preferentemente coincidiendo con los puntos de especial protección contra incendios



(edificios públicos, grandes almacenes, salas de espectáculos, etc.). Se dispondrán válvulas de aeración en los puntos altos.

**Red secundaria**, constituida por tuberías de diámetro nominal comprendido entre 60 y 150 mm, ambos inclusive. Sobre esta red se instalarán las acometidas.

En la red de distribución, los diámetros mínimos de las tuberías a instalar en función de la edificabilidad, serán los siguientes:

Edificabilidad (m <sup>2</sup> Edific./m <sup>2</sup> Superficie)	Red principal DN (mm)	Red secundaria DN (mm)
Baja ( $C_e \leq 0,5$ )	150	80
Media ( $0,5 < C_e \leq 1,0$ )	200	100
Alta ( $C_e > 1,0$ )	300	100

La edificabilidad es el parámetro que relaciona los metros cuadrados construidos o que se pueden levantar (cantidad de metros cuadrados de techo edificable) en las diferentes plantas de un edificio, con la superficie de una parcela.

En nuestro caso se trata de edificabilidad baja  $> 0.50$

#### CÁLCULO DE CAUDALES

El caudal medio de suministro es el caudal medio instantáneo que corresponde a la demanda total.

$$Q_m \left( \frac{l}{s} \right) = \frac{\text{Demanda total} \left( \frac{m^3}{d} \right)}{86,4}$$

caudal punta es el caudal que resulte de aplicar al caudal medio el coeficiente punta instantáneo.

$$Q_p \left( \frac{l}{s} \right) = C_p \cdot Q_m \left( \frac{l}{s} \right)$$

A continuación, se detallan las hipótesis utilizadas en los consumos, y las combinaciones que se han realizado ponderando los valores consignados para cada hipótesis.







Combinación	Hipótesis Dotación Industrial	Hipótesis Zona Verde	Hipótesis H1	Hipótesis H7
Combinación 1	1.00	0.00	0.00	0.00
Combinación 2	0.50	0.30	0.00	0.00
Combinación 3	0.10	0.00	1.00	1.00

#### A. ELEMENTOS ESPECIALES

- Acometidas

Se ha previsto una acometida por parcela. Estas se ejecutarán con polietileno de baja densidad, presión 10 atmósferas, cumpliendo la UNE-53131 y la UNE-53233, con certificado AENOR. Los diámetros serán de 11/2" en general, previéndose algunas con diámetros de 1" y 2" en función de la superficie y uso de la parcela a acometer.

Se localizarán en las parcelas mediante arquetas de fabrica de ladrillo de medio pie de espesor de dimensiones interiores 40 x 40 cm., enfoscadas interiormente con mortero de cemento tipo M-40.

- Conducciones

Serán de fundición dúctil. Las tuberías y accesorios de fundición dúctil deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN-545 (Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua).

En los tubos de fundición dúctil, el diámetro nominal (DN) coincide, aproximadamente, con el diámetro interior (ID) y, para un determinado diámetro nominal (DN), el diámetro exterior (OD) es siempre fijo.

Para un mismo diámetro nominal (DN) los tubos pueden ser fabricados con distintas gamas de espesores de modo que su resistencia mecánica sea variable, para lo que, de acuerdo con lo expresado en el párrafo anterior, el aumento o reducción de espesor se deberá conseguir modificando el diámetro interior (ID).

- Válvulas

Las válvulas irán instaladas inmediatamente en el origen de todas las derivaciones o bien en lugares que permitan la sectorización de la red. Se emplearán del tipo compuerta hasta el diámetro 100 mm. y de tipo mariposa para diámetro superior. Las válvulas de compuerta serán de fundición nodular revestida con goma de nitrilo (tipo hawle) de bridas, e irán alojadas en pozos de registro normalizados de 1,20 m. de tener salida de brida.

Las válvulas de mariposa serán de cuerpo de fundición, eje y mariposa de acero inoxidable, y estanqueidad del cierre mediante revestimiento anular del cuerpo con EPDM. El eje será centrado y el montaje será entre bridas PN-16 y o tipo wafer se alojaran en pozos o arquetas.

Si no van alojadas en pozos, se dotará a la válvula de eje telescópico y trampillón.

- Desagües

En los puntos bajos se ejecutarán desagües. Estos serán de tipo horizontal para diámetros inferiores a 200 mm.

- Ventosas

En los puntos altos se colocarán ventosas, de triple función y diámetro mínimo de 40 mm.





- Hidrantes

Se prevé la instalación de hidrantes repartidos por toda la red distanciadas entre si menos de 200 m medidas sobre terreno de uso publico y cumpliendo la CTE DB-SI. Serán del tipo enterrado y de 100 mm de diámetro.

Están compuesto por los siguientes elementos carrete de doble curva con bridas orientables, pasamuro, válvulas de accionamiento del hidrante, curva doble brida y racor con brida con salida en rosca. Los elementos a excepción del racor brida (que será de latón), serán de las mismas características que el resto de la red.

En el origen de la derivación ira una válvula dotada de eje telescópico y trampillón. De cualquier forma, todos los elementos estarán supeditados a las normativas establecidas al respecto por AQUALIA.

- Bocas de Riego.

Para asegurar el riego del arbolado y el baldeo de calles, se establecen bocas de riego T.B. de 45 mm de diámetro, espaciadas a distancias inferiores a 50 metros.

#### 5.4.5 Red de riego y jardinería.

Los cálculos de caudal necesario se han justificado en el punto anterior.

##### A. ESTADO NATURAL

El entorno de Jédula es, desde hace muchos años, una zona agrícola en la que las labores efectuadas tanto en cultivos intensivos y/o la existencia de huertos y recreos ha ido introduciendo un arbolado de carácter ornamental o agrícola sin ninguna relación con el autóctono.

Tanto su suelo como la vegetación natural han sufrido, pues, una intensa intervención del hombre.

##### B. ZONAS VERDES

Las zonas, que configuran los espacios libres y zonas verdes explicitas derivadas del cumplimiento en cuanto a cesiones del Reglamento de Planeamiento para este uso, se presentan sobre una orografía de suave pendiente, una vez realizado los movimientos de tierras y explanaciones correspondientes, que se procuran mínimos, por lo que su diseño se ajustará a la orografía existente. Eligiendo determinadas especies y combinándolas adecuadamente lograremos una mezcla de volúmenes, formas y colores para obtener el efecto estético deseado. Estas superficies componen distintos “parques”, compuestos por praderas conformadas con diferente arbolado y paseos de albero. Además de estas zonas descritas; existen otras zonas con especies a diferenciar.

Para nuestra composición las nombraremos de la siguiente manera:

- Plantaciones en zonas verdes.
- Plantaciones en calles. Lo componen el conjunto de especies arbóreas dispuestas para cada calle.
- Plantaciones en rotondas.

Las operaciones a realizar, comprenden la preparación de tierras, donde la suave pendiente del terreno, así como la adaptación al existente, no obliga a ningún de 50 cm de profundidad con ripper de 3 brazos seguido de dos pases de grada en la zona de desmonte.

En las praderas de césped, rotondas y alcorques se mejorará orgánicamente, estercolando toda la superficie mediante la aportación de estiércol o compost a razón de 3-4 kg. / m2.

En las rotondas e islotes de circulación se incluye una partida de aportación de tierra vegetal para darles forma convexa con tratamiento paisajístico para darles mayor funcionalidad y perspectiva.





En las zonas verdes los movimientos de tierra se realizarán con ligeras elevaciones del terreno que le den mayor vistosidad y mejor drenaje que una totalmente llana, aportando una capa de 20 cm. de tierra vegetal donde sea necesario.

En las calles la única labor a realizar será la preparación de los alcorques, además de la mejora orgánica descrita, mediante la excavación de los pozos con unas dimensiones en función del porte y tipo, con un mínimo de 1,50 x 1,50 x 1,50 m.

- Plantaciones en zonas verdes

Para las zonas verdes se ha elegido una jardinería sencilla, prescindiendo de formas elaboradas y complicadas que básicamente esta constituida por dos tipos de superficies, con distinto tratamiento, distribuidas irregularmente.

- Zona de praderas.

Ocupa casi la mitad de la superficie total y se encuentra disgregada en distintas zonas de superficies variables comprendidas entre los 600 a 4.000 m<sup>2</sup>. Se sembrarán con una dosis de 50 gr. de raygrass inglés (*Lolium perenne*) y al menos 10 esquejes de gramón (*Stenotaphrum secundatum*). Las especies vegetales elegidas para su colocación en la zona de proyecto deberán ser especies autóctonas adaptadas al entorno y a la climatología de la zona según las recomendaciones de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Arcos.

Debido a la magnitud de la superficie se ha propuesto un ajardinamiento poco intensivo, con un mantenimiento mínimo anual que garantice el buen estado

- Zona de albero

Intercalándose con praderas de césped, se proponen unas superficies de albero a modo de paseos delimitándose por el corte de las propias praderas. Todo el conjunto llevará aparejado el correspondiente mobiliario urbano compuesto de bancos y papeleras.

- Plantaciones en Calles

Para las especies de alineación en calzadas y en las partes interiores de los polígonos se ha tomado el siguiente arbolado:

- En todo el viario con circulación rodada se establecerán naranjos. Tendrán un porte mínimo entre 12 y 14 cm de perímetro de tronco medido a 1,30 m. del suelo y una altura de su cruz mínima de 2 m. Se fijarán, si fuera necesario, y con el fin de mantener la verticalidad, a un tutor de madera de castaño de una altura de 3 a 3,5 m y 6 cm de diámetro, con tres ataduras de plástico. Las distancias entre alcorques a lo largo de las calles se establecen a 5-6 m. de manera que tenga amplitud suficiente para que el árbol desarrolle todo su potencial sin necesidad de podas posteriores, pudiendo crecer libremente en su forma natural. Los alcorques contruidos con bordillos prefabricados 20 x 10 cm, de dimensiones exteriores de 1 x 1 m., unidos a inglete.

- Plantaciones en rotondas y bulevar.

En la rotondas con el fin de darle mas realce, se proyectan unas rocallas; que se completan con Palmeras *Wachintonia* (2 ud.), arbustos de porte medio (tipo *Altea*, *Hibisco*, *Tulla de bola*...)(20 ud.), las piedras tendrán tamaño comprendido entre medio a un metro cúbico, meteorizadas por el transcurso del tiempo y se rodearán de plantas viváceas (40 ud.) y superficie tapizante.

Como tapizante principal de toda la superficie se proyecta una pradera con especies cespitoras de gran adaptabilidad al clima y poco exigentes en riego, estas son: *Cynodon*, *Pennisetum*, *Paspalum*, *Lolium*, etc... que aporten de fijos el suelo en toda la zona y mantengan una unidad de concepto en toda la plantación efectuada.

### C. DOTACION DE AGUA EN ZONAS VERDES





La dotación precisa para el riego se establecerá mediante bocas de riego, el sistema pormenorizado será desarrollado en el proyecto de urbanización.

Tomando las aguas de la red municipal, con una instalación basada en tuberías de PVC, para 10 atm., de diámetro 75 mm. (UNE 53131), perimetral a cada una de las zonas verdes y conectada a la red general. En esta última se instalará una válvula de lavado para purga de las suciedades que puedan entrar en reparaciones u otras operaciones. En la entrada y en derivaciones se instalarán válvulas de corte, así como desagües en puntos bajos y ventosas en los altos: as partes altas, se instalará una válvula (ventosa).

Cada una de las zonas verdes estará dotada de válvula hidráulica que permita la automatización del sistema y de un contador de impulso que permita el control de las dotaciones suministradas a cada parcela y la detección de anomalías de caudal en el funcionamiento de la misma.

El emisor proporciona una buena uniformidad de riego, disponiendo de sistemas para la prevención de obstrucciones tanto en superficie como enterrado, con pasos superiores a 1,2 mm y disponiendo de membrana flotante que provocan una limpieza continua.

#### D. CONSERVACION DE ZONAS VERDES

La conservación del primer año exigirá una serie de operaciones imprescindibles:

- Céspedes
- Riegos
- Siembra
- Escardas
- Recebado
- Resembrado
- Tratamiento de fitosanitario
- Abonado
- Plantaciones
- Riegos
- Tratamientos fitosanitarios
- Arreglo de alcorques
- Limpieza

#### 5.4.6 Red de media tensión

#### A. CONDICIONES DE SUMINISTRO DE LA COMPAÑÍA, MEJORA DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL

Todas las actuaciones que se describen a continuación serán realizadas a cargo de la promotora, para el desarrollo del ámbito de referencia.

El suministro parte de la Subestación Mirabal 220/66 KV 1x125 MVA: Esta subestación se encuentra aproximadamente 13 km en línea recta hasta nuestro sector.

- Línea S/C 66 KV. Doble circuito conductor LA280 desde Subestación Mirabal 220/66 KV hasta la nueva Subestación Jédula 66/15 KV. Debe ser ubicada en nuestro sector o cerca del mismo La ubicación precisa una superficie de 2.500 a 3.000 m2. manera más o menos paralela a la carretera A-382 hasta que la travesía cerca del municipio de Arcos de la Frontera, al oeste, para finalizar a la futura SE Arcos.



De esos 24,9 km, 15,4 km se ubican en el término municipal de Jerez de la Frontera y los restantes, 9,5 km en el municipio de Arcos de la Frontera.

Respecto a los espacios protegidos que atraviesa esta alternativa, se encuentran:

- o Una Zona de protección de la avifauna contra colisiones.
- o IBA “Campaña de Jerez – Lebrija y Marisma de Trebujena”.
- o Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.
- o Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica.

- Subestación Jédula de 66/15KV, y 1x16 MVA, con capacidad para dos transformadores de potencia. Esta se ubicará en los Sistemas Generales del propio ámbito.

- 2 Líneas M.T desde subestación Jédula a sector. Ejecutado con conductor LA 240 mm<sup>2</sup>.

- Circuitos de MT y nuevos CD en la urbanización. Según descripción gráfica del plano correspondiente.

### B.CONDICIONES DE CÁLCULO

Debido a la dificultad para el abastecimiento en esta zona las potencias que se han utilizado en el calculo del ámbito han sido:

3 W/M2	VIALES	1,25
1 W/M2	ZV	0,5
50 W/M2	INDUSTRIAL	50
8 W/M2	ED	8

Se ha dividido la demanda en las tres fases de desarrollo de manera que la división de potencias quedaría:

	KW TOTALES	kva TOTALES	Nº de trafos	P en Trafos
ETAPA 1	2914,4	3643,0	6 x 630	3780
ETAPA 2	2925,7	3657,1	6 x 630	3780
ETAPA 3	3530,7	4413,4	8 x 630	5040
TOTALES	9370,7	11713,4	20x 630	12600

#### 5.4.7 Red de baja tensión

Al no existir una distribución de las parcelas dentro de cada una de las manzanas, el suministro eléctrico en BT no se ha calculado. Se ha dejado una serie de trafos en las manzanas para su suministro en MT, y a medida que se vayan desarrollando las fases se podrá diseñar una distribución en BT que responda a las necesidades de cada área.

De esta manera se ajustan los costes y se adecuan a la finalidad de cada manzana.

Sólo se ejecutará distribución en BT para alimentar los cuadros del alumbrado.

#### 5.4.8 Alumbrado público

La red de alumbrado se ha calculado bajo los criterios del Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, se colocarán luminarias LED simples sobre báculo de 10 m o dobles sobre báculo de 12,00 m en todas las calles, separadas al tresbolillo 8,00 m de distancia. En las rotondas se colocarán báculos de 12,00 m de altura con luminarias LED cuádruples.





Todas las luminarias serán de 250 w.

El Alumbrado Público, de apoyo de las zonas verdes se prevé de con lamparas de 100 w VSAP sobre luminarias de farol, modelo Villa, instaladas sobre columnas de 3,90 m de altura. Igual modelo y en disposición al tresbolillo se establece en la zona interior del boulevard.

#### 5.4.9 Red de telecomunicaciones.

Para el desarrollo de la red de telefonía se ha previsto toda en canalización subterránea, conectada a la red general del operador existente en la zona, en la arqueta "D" situada en la margen derecha de la Ctra. A-382 en su intersección con la A-2200, situada al Norte de la urbanización.

Se ha proyectado una conexión que discurre en paralelo con la A-2200 y penetra en la urbanización, formada por 4 conductos de PVC de 110 mm de diámetro, enterrados bajo prisma de hormigón.

Esta red principal está compuesta por 4 tuberías de PVC rígido de 110 mm. de diámetro y arquetas de registro en los cruces y nudos de derivación hacia la red de distribución.

La red de distribución interior del sector discurre por los límites de las manzanas. Está compuesta por tuberías de PVC rígido de diámetro 110 mm, con arquetas tipo "D" cada 50-100 m y arquetas tipo "M" para las acometidas a las parcelas unidas a estas mediante 2 tuberías de PVC rígido de diámetro 40 mm. Cada red de distribución llevara uno o varios armarios de distribución unido a la arqueta tipo "D" más próxima mediante seis u ocho conductos de PVC rígido de diámetro 63 mm. La profundidad mínima desde la rasante pavimento al prisma de canalización es de 45 cm en las zonas donde la canalización discurre bajo Acerados o espacios exentos de tráfico rodado y 60 cm bajo calzadas.

#### 5.4.10 Red de gas.

Para el desarrollo de la red de gas se ha previsto en canalización subterránea, conectada a la red general situada baja la margen izquierda de la A-2200 y con entrada en el sector 13 bajo Acerados del viario estructurante VE1.

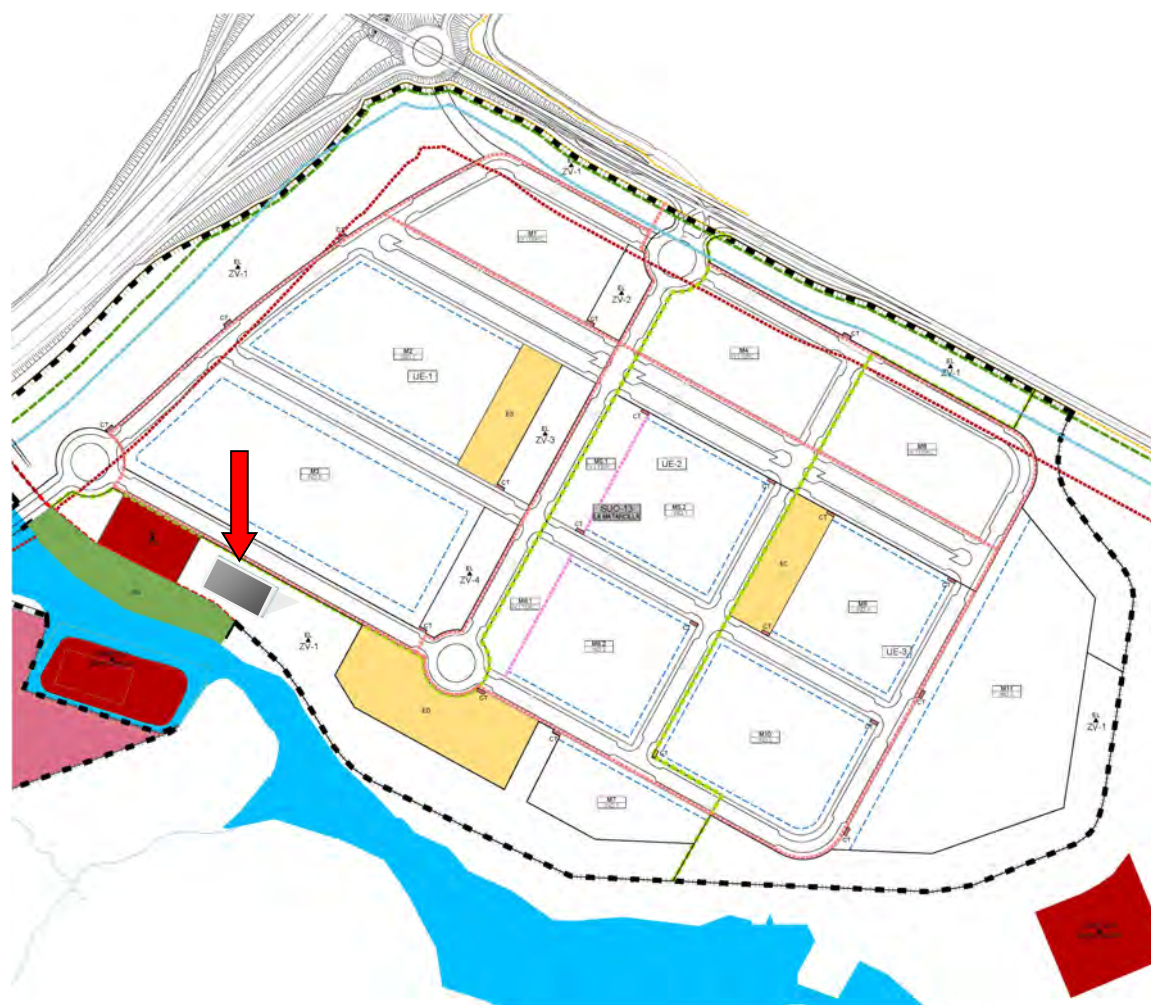
La red se proyecta ramificada, con canalización de polietileno con diámetros nominales DN 200/90, bajo Acerados o aparcamientos.

Las válvulas de operación serán del tipo enterrables, protegidas con trampillón de fundición dúctil tipo 660, clase D-400.

#### 5.4.11 Punto limpio

Según el Decreto 73/2012 Reglamento de Residuos de Andalucía. En el Capítulo II Puntos limpios industriales, Se diseñará una instalación cerrada y ambientalmente controlada, ubicadas en Espacio Libre local según el plano adjunto, y dispondrá de **contenedores específicos para la recogida selectiva** de aquellos residuos asimilables a domésticos que requieren una recogida y tratamiento especializados.





Situación del punto limpio superficie de la parcela dentro de EL, de 26 x 55 m.

Para garantizar el correcto funcionamiento de los puntos limpios, las instalaciones deberán disponer de los siguientes elementos:

- **Vallado** perimetral y puertas.
- **Oficina de recepción.** Es el espacio donde se llevan a cabo las funciones de administración y donde el encargado recibe a los usuarios para darles la información necesaria, tomar los datos correspondientes y cobrar las tasas, cuando proceda, antes de que hagan uso de la instalación.
- **Báscula.** Para garantizar la trazabilidad de los residuos, los puntos limpios deberán disponer de una báscula de pesaje.
- **Áreas de contenedores de gran volumen.** Es el área que utilizan la mayoría de los usuarios para depositar los residuos. Su diseño debe facilitar al máximo la aportación de los mismos.
- **Oficina de recepción.** Es el espacio donde se llevan a cabo las funciones de administración y donde el encargado recibe a los usuarios para darles la información necesaria, tomar los datos correspondientes y cobrar las tasas, cuando proceda, antes de que hagan uso de la instalación.
- **Báscula.** Para garantizar la trazabilidad de los residuos, los puntos limpios deberán disponer de una báscula de pesaje.



- **Áreas de contenedores de gran volumen.** Es el área que utilizan la mayoría de los usuarios para depositar los residuos. Su diseño debe facilitar al máximo la aportación de los mismos.
- **Zona ajardinada:** la instalación de zonas ajardinadas alrededor y en el interior de la instalación ayuda a integrarla en el paisaje y causar una buena impresión a la ciudadanía

Respecto al dimensionado del punto limpio, la normativa de referencia siempre hace referencia al número de habitantes a los que da servicio, en este caso estableceremos la equivalencia con un núcleo urbano de entre 5.000 y 20.000 habitantes siendo la superficie recomendada para el mismo de 1.400,00 m<sup>2</sup>.



Siendo la zonificación orientativa del mismo la que se indica en el siguiente esquema:

Residuos sólidos urbanos.

El equipo técnico que redacte el proyecto de urbanización, correspondiente, deberá tener en cuenta el espacio para colocar los contenedores de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos en el polígono industrial.

### 5.5 Descripción de las distintas alternativas consideradas.

Se han analizado dos alternativas de ordenación para el sector SUP-13, además de la alternativa cero que sería no desarrollar la innovación.

A continuación, se comentan las alternativas planteadas.

#### 5.5.1 Alternativa 0

La alternativa 0 es la de no desarrollar la innovación; es decir, analiza la evolución del ámbito en el caso de que los sectores SUP-13 y SUP-14 no se desarrollen, provocando esta situación unas posibles deficiencias en el futuro, si la implantación de actividades industriales en la zona se realiza sin ningún tipo de ordenación previa. Un desarrollo sin ordenación genera un déficit de equipamientos y zonas verdes de la zona.







El no desarrollo de los sectores industriales deriva en una deficiencia de puestos de trabajo para el municipio y la implantación en el propio núcleo urbano de actividades que puedan ser molestas para la población. Así como la imposibilidad de desarrollar el tejido productivo del municipio.

El no desarrollo de estos sectores deriva en una incapacidad de generar y consolidar crecimientos urbanos organizados y por tanto portadores de un alto nivel de eficiencia en términos ecológicos. El desarrollo de los sectores asegura la conectividad urbana, sin el cual, la zona queda más dispersa y con una peor conectividad. Podría existir déficit de servicios urbanísticos, porque se crea una nueva actividad productiva sin crearse dotaciones necesarias como: zonas verdes, sociales, deportivas o comerciales, ni red de saneamiento y abastecimiento. Se produce un cambio del carácter rural a la vocación urbana industrial.

La evolución previsible en ausencia de la innovación conlleva un crecimiento urbanístico desordenado, no regulado, con un potencial altamente contaminante y carente de servicios, y sin planificación ni previsiones de futuro.

Por otra parte, la ausencia de planeamiento supondría también la imposibilidad de implantar actividades productivas en el municipio. Lo que repercute negativamente en el desarrollo urbano de toda la ciudad.

#### 5.5.2 Alternativa 1

Tanto la alternativa 1 como la alternativa 2 contemplan el desarrollo del ámbito industrial integrándolo en la malla urbana del municipio, buscando para ello la continuidad de los viarios existentes.

La evolución previsible del ámbito tras la innovación es dar aportar suelo para poder implantar actividades productivas.

Las dos propuestas de ordenación pretenden lo siguiente:

- La preparación de suelo de uso industrial y compatible para obtener un modelo empresarial generador de empleo estable.
- Desarrollo de un sector servicios local diversificado, sostenible y de calidad.
- La creación de espacios productivos orientados a las Nuevas tecnologías.
- construcción de un nuevo área de Servicios.
- creación de un Centro Logístico de distribución de mercancías.
- Apoyo a la comercialización de la agricultura ecológica.
- Atracción de capital para la creación de infraestructuras hoteleras.
- Controlar el valor del suelo y la especulación, como elemento estabilizador aumentando la oferta.
- Completar la trama urbana mejorando las comunicaciones de la zona.
- creación de nuevos equipamientos urbanos en esta zona tan deficitaria de ellos.

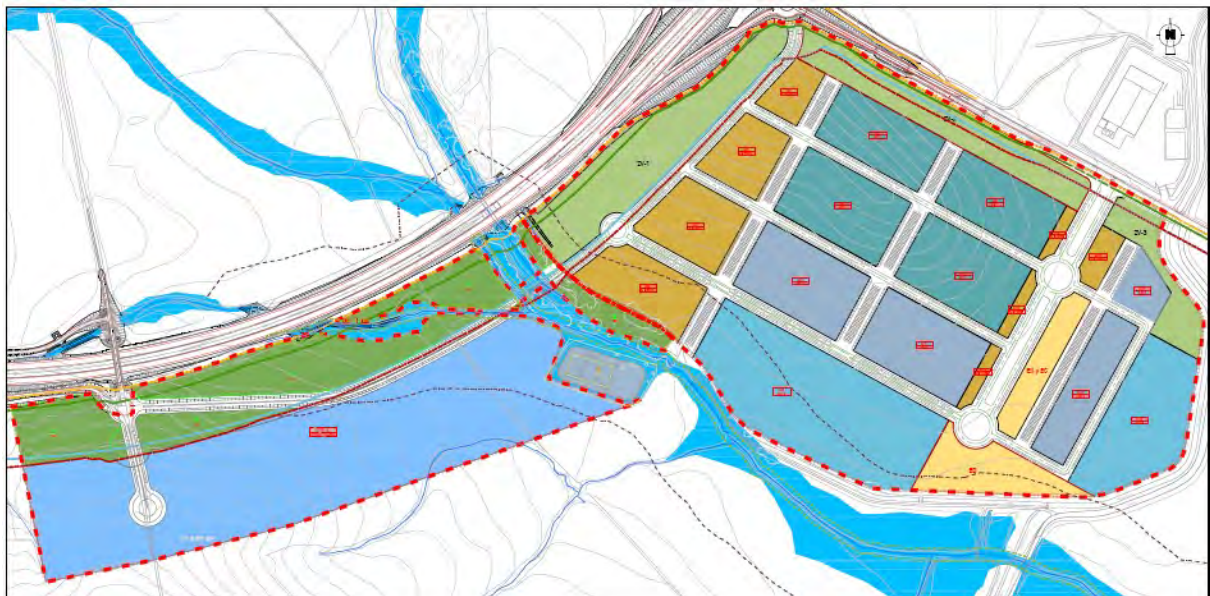
Por tanto, la evolución previsible del ámbito con la innovación implica cambios negativos, derivados del cambio de uso del suelo y el paisaje, y cambios positivos, en cuanto a la regulación de la ordenación y la mejora de los servicios urbanísticos en general.

La alternativa 1 representa una opción de ordenación que se indica a continuación:



- El sector SUP 14 se incluye como suelo urbanizable sectorizado. Esto hace que el sector sea urbanizable, pero no se incluye la ordenación del mismo. Por lo que, necesitará un plan parcial para su desarrollo.
- Las zonas verdes se localizan en la zona noreste y noroeste del sector SUP 13. Su superficie es 110.539,61 en total en los sectores SUP 13 y SUP 14. En el sector SUP 13 la superficie de zona verde es de 40.161,89 m<sup>2</sup>.
- Los equipamientos se concentran en la zona sur, lejos de los accesos y de las zonas verdes. La superficie de equipamientos es 18380, 92 m<sup>2</sup>.
- La superficie total de zona industrial será de 163.231,24 m<sup>2</sup>.
- La superficie total de terciario será 42.146,34.
- La red viaria se divide en 9 viales y su superficie es 99172,69 m<sup>2</sup>.

La ordenación puede observarse en la siguiente imagen:



CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	DETERMINACIONES GRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE</li> <li>DELIMITACIÓN DE SECTORES</li> </ul>	<p>USOS GLOBALES EN SUELO URBANIZABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INDUSTRIAL</li> </ul> <p>ZONAS DE ORDENANZAS EN SUELO URBANIZABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TERCIARIO</li> <li>INDUSTRIAL</li> <li>INDUSTRIAL. SERVICIOS AVANZADOS</li> <li>INDUSTRIAL. INDUSTRIA AUXILIAR</li> <li>INDUSTRIAL. INDUSTRIA SINGULAR</li> </ul> <p>DOTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.</li> <li>SISTEMA LOCAL DE ESPACIOS LIBRES</li> <li>SISTEMA LOCAL DE EQUIPAMIENTOS</li> <li>SISTEMA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</li> </ul>	<p>ALINEACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ALINEACIÓN INTERIOR</li> <li>DELIMITACIÓN UNIDADES DE EJECUCIÓN</li> <li>LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA</li> <li>ZONA DE DOMINIO PÚBLICO DE CARRTERAS</li> <li>ZONA DE LÍMITE DE EDIFICACIÓN. CTRA.</li> <li>ZONA DE SERVIDUMBRE. CTRA.</li> <li>ZONA DE AFECCIÓN. CTRA.</li> <li>DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO</li> <li>ZONA DE SERVIDUMBRE. DPH</li> <li>ZONA DE AFECCIÓN. DPH</li> </ul>

Ordenación de la alternativa 1





USOS GLOBALES SUELO URBANIZABLE alternativa 1		
INDUSTRIAL		104.444,12
ZONAS DE ORDENANZAS EN SUELO URBANIZABLE		
TERCIARIO		42.146,34
INDUSTRIAL	SERVICIOS AVANZADOS	55223,96
	INDUSTRIA AUXILIAR	44561,97
	INDUSTRIA SINGULAR	63445,31
TOTAL INDUSTRIAL		163231,24
DOTACIONES		
S.G ESPACIOS LIBRES		70.377,72
S.L ESPACIOS LIBRES		40.161,89
S.L EQUIPAMIENTOS		18.380,92
RED VIARIA		99.172,69
INFRAESTRUCTURA URBANA		146,25
TOTAL DOTACIONES		228.239,47
TOTAL SECTOR		538.061,17

Cuadro de superficies de la alternativa 1

### 5.5.3 Alternativa 2

Las características de la ordenación de la alternativa 2, que como se justifica en el apartado 8 es la alternativa elegida, son las siguientes:

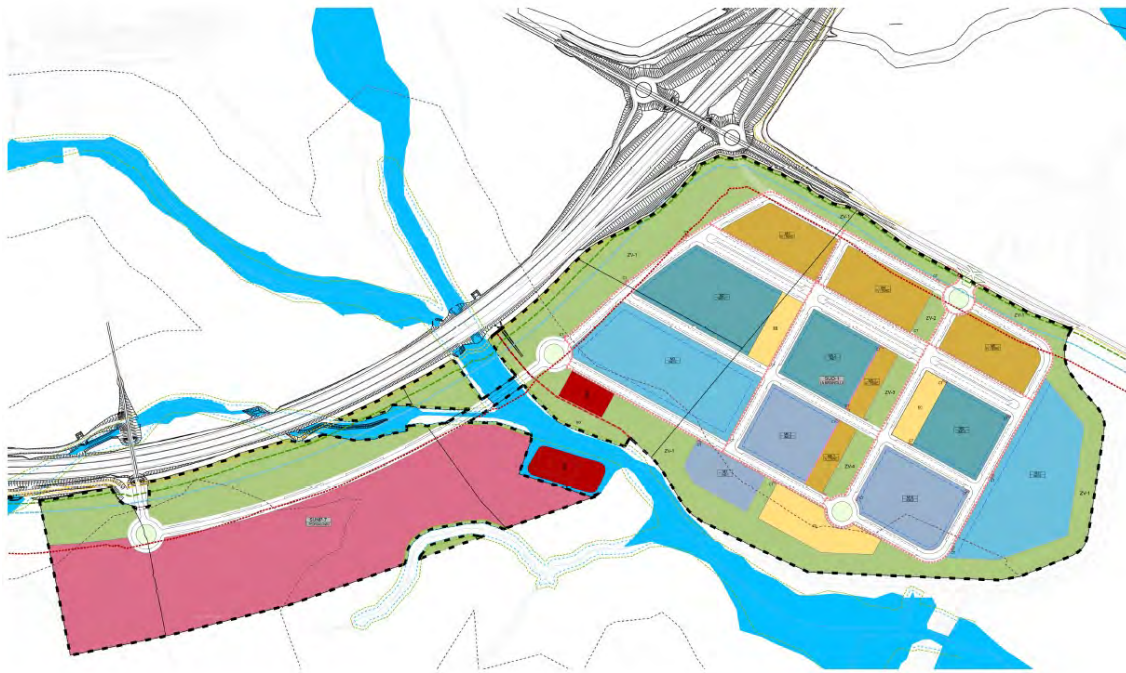
- La zona del SUP 14 queda como suelo urbanizable no sectorizado. Esto implica que no se añade una ordenación al sector, al contrario queda en estado rústico, posibilitando la implantación de proyectos de actuación de interés público si fuera necesario, pero no lo deja en un vacío urbanístico, como es el caso de la alternativa 1, en la que no posibilita la implantación de ninguna actividad al no poseer ordenación.
- Ejecución del viario estructurante interior del sector desde la entrada localizada sobre la A-2200, hasta su conexión mediante un puente sobre el Arroyo de las Nortes, que lo une con el sector 14.
- El viario total está formado por 7 viales y su superficie es 79.044,35 m2. Superficie menor que en la alternativa 1.
- La localización de usos terciarios en la fachada del Sector a la carretera A-2200, de modo que el sector ofrezca una imagen amable y dotada de la singularidad con la que se formalizan estos espacios productivos, generando una imagen atractiva, a la vez que se incentiva la mixticidad de actividades posibles a desarrollar en el Sector. La superficie de usos terciarios es de 36.008,70 m2.
- El sistema local de espacios libres se localiza preferentemente en la articulación del contacto con el Suelo No Urbanizable en las zonas del sector en contacto con las Carreteras A-382 y A2200. Las zonas verdes rodean completamente al sector. Reduciendo laafección acústica con las carreteras y sirviendo de transición a la zona no urbanizable que rodea al sector SUP13.
- El diseño del espacio público del Sector incorpora los argumentos necesarios para incidir en la calificación paisajística y ambiental del espacio urbano resultante. En este sentido se vela por insertar de manera selectiva, en relación con el viario local estructurante, las piezas dotacionales y los usos relevantes de manera que se



constituyan en hitos referenciales de la escena urbana. Se crean tres zonas verdes en la zona central del sector SUP 13.

- La localización de la reserva de Sistema Local de Espacios Libres garantiza la permeabilidad a los sistemas naturales y vela por la buena integración en el lugar y en el paisaje. El espacio libre también como banda de soporte de los equipamientos públicos. La superficie de zona verde del SUP 13 en esta alternativa es 93.648,57 m2. Siendo una superficie mucho mayor que la de la alternativa 1.
- La superficie industrial en esta alternativa es de 134.046,87 m2.

Como se verá en el apartado de análisis de las alternativas, esta alternativa ha sido la elegida al ser la más sostenible ambientalmente.



Alternativa 2

Pormenorizando los parámetros de ordenación resultantes del Sector SUO-12:





### TERCIARIO

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M1</b>	9.655,71	1,5092	60,00	14.572,07
<b>M4</b>	10.027,73	1,5092	60,00	15.133,51
<b>M5.1</b>	3.272,89	1,5092	60,00	4.939,34
<b>M6.1</b>	3.272,73	1,5092	60,00	4.939,09
<b>M8</b>	9.779,64	1,5092	60,00	14.759,10
	<b>36.008,70</b>	<b>1,5092</b>	<b>60,00</b>	<b>54.343,12</b>

### INDUSTRIA. SERVICIOS AVANZADOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M2</b>	18.761,07	1,3000	80,00	24.389,39
<b>M5.2</b>	12.355,53	1,3000	80,00	16.062,19
<b>M9</b>	11.810,04	1,3000	80,00	15.353,05
	<b>42.926,64</b>	<b>1,30</b>	<b>80,00</b>	<b>55.804,63</b>

### INDUSTRIA. AUXILIAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M6.2</b>	12.355,38	1,07	60,00	13.268,21
<b>M7</b>	6.711,40	1,07	60,00	7.207,25
<b>M10</b>	15.380,33	1,07	60,00	16.516,65
	<b>34.447,11</b>	<b>1,07</b>	<b>60,00</b>	<b>36.992,10</b>

### INDUSTRIA SINGULAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
<b>M3</b>	27.824,14	0,60	50,00	16.694,48
<b>M11</b>	28.848,98	0,60	50,00	17.309,39
	<b>56.673,12</b>	<b>0,60</b>	<b>50,00</b>	<b>34.003,87</b>





### RESUMEN USOS LUCRATIVOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
TERCIARIO	36.008,70	1,5092	60,00	54.343,12
INDUSTRIAL	134.046,87	VARIOS	VARIOS	126.800,60
	<b>170.055,57</b>	<b>1,0652</b>		<b>181.143,72</b>

### DOTACIONES

ESPACIOS LIBRES	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
ZV 1	85.358,58
ZV2	1.930,30
ZV 3	3.256,60
ZV 4	3.103,09
	<b>93.648,57</b>

EQUIPAMIENTOS	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
ES	3.818,38
EC	3.818,38
ED	8.771,27
	<b>16.408,03</b>

VIARIO	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
Reserva Viario	720,45
V.SG-VE1	20.668,88
V.SL-VP1	12.015,89
V.SL-VP2	11.034,31
V.SL-VS1	18.506,86
V.SL-VL1	9.902,67
V.SL-VL2	6.195,29
	<b>79.044,35</b>

INF.URBANA	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
CT	130,00
SUBESTACIÓN	3000,92
	<b>3.130,92</b>

Cuadro de superficies de la alternativa 2 del sector 1.



## 6 ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO AFECTADO.

### 6.1 Descripción de las unidades ambientales homogéneas del territorio.

#### 6.1.1 Ámbito territorial

El término municipal de Arcos de la Frontera se identifica con las coordenadas geográficas de Latitud 36° 44' N y Longitud 5° 48' O y se localiza en la provincia de Cádiz perteneciente a la Comunidad Autónoma de Andalucía, ubicada al Suroeste de la Península Ibérica a orillas del Mediterráneo.

Limita al norte con los municipios de Espera y Bornos, al oeste con Jerez de la Frontera, al sur con Algar y San José del Valle y por último, los municipios que limitan al este son Villamartín, Prado del Rey, El Bosque, Benaocaz y Ubrique. El núcleo de población principal de Arcos de la Frontera se encuentra situado a una altitud de 185 msnm y a 67 Km de la capital de provincia, Cádiz.

El municipio gaditano de Arcos de la Frontera se encuentra asentado sobre una espectacular peña cortada y bañado por el río Guadalete. Su extensión es de 527,93 Km<sup>2</sup> y forma parte de la ruta de Pueblos Blancos de Cádiz debido a su situación geográfica y riqueza monumental.

Se trata del municipio más poblado de la comarca de Sierra de Cádiz y también el más extenso de los 19 municipios que componen la comarca. De acuerdo con el catálogo elaborado por la Consejería de Turismo y Deporte de la Junta de Andalucía (27 de marzo de 2003), en la provincia de Cádiz existen 6 comarcas. Bahía de Cádiz, Campiña de Jerez, Campo de Gibraltar, Costa Noroeste, La Janda, Sierra de Cádiz. Es un importante lugar para el turismo interior y la industria comarcal debido a su posición estratégica entre la Campiña Jerezana y la Sierra de Grazalema, una localización privilegiada que le confiere muchas de sus características morfológicas.

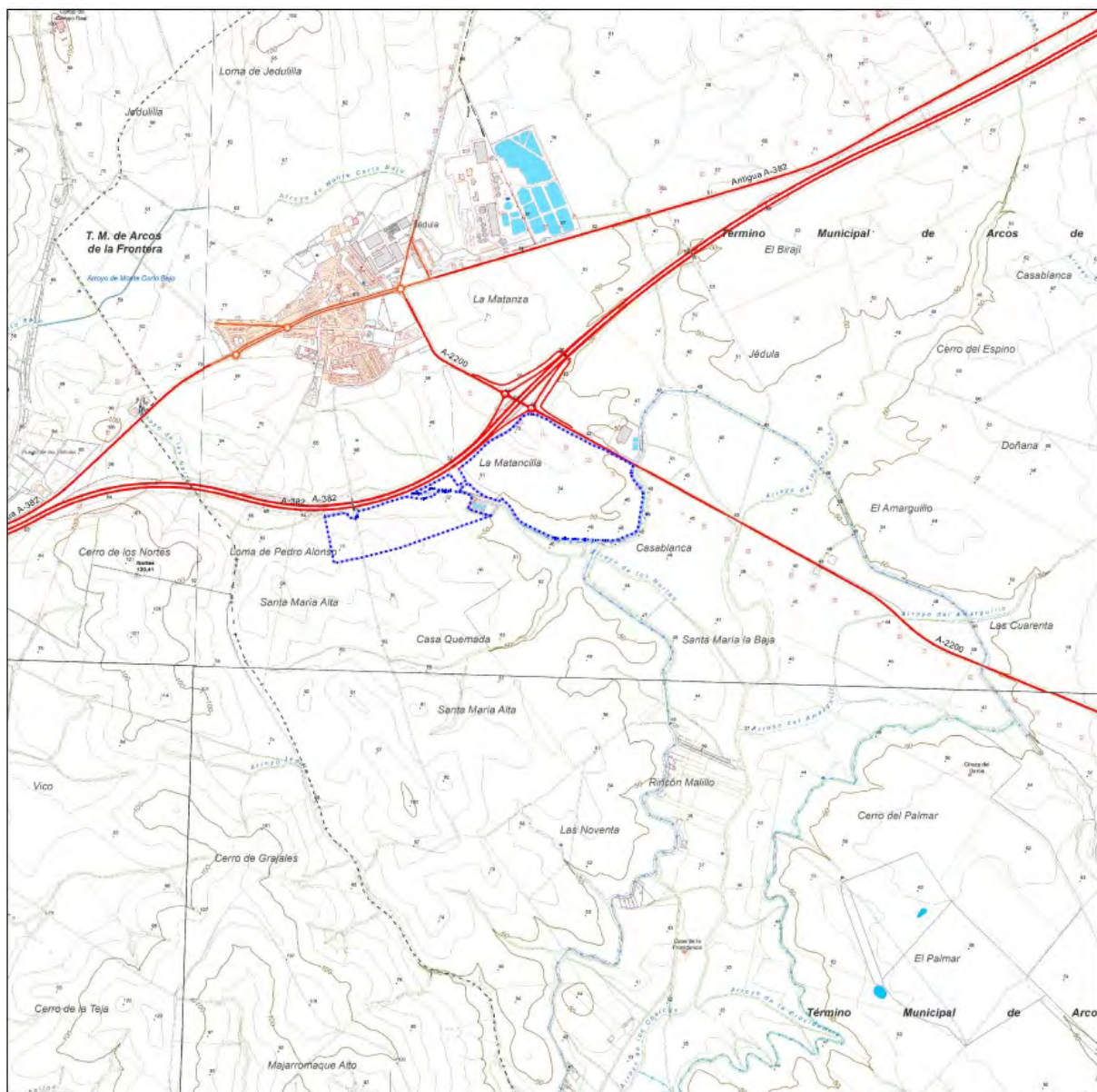


Comarcas de la provincia de Cádiz. Fte: Consejería de Turismo y Deporte. Junta de Andalucía.

El ámbito de trabajo se sitúa al oeste del término municipal de Arcos de la Frontera. La Innovación del PGOU de Arcos de la Frontera delimita en dos unidades el sector SUO.J1 “La Matancilla”, las denominadas como **S13** y **S14** cumpliendo todas las determinaciones establecidas en el PGOU del municipio, en cuanto a integración en el modelo territorial del municipio existente, adaptación a las infraestructuras existentes, y ser coherente con las determinaciones de las estrategias globales regionales y municipales para el desarrollo sostenible del territorio. Ambos sectores se ubican



al sur de la carretera A-382, autovía autonómica andaluza que discurre enteramente por la provincia de Cádiz.



Situación del ámbito de trabajo.

### 6.1.2 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. El municipio se halla enclavado en la vertiente atlántica, sometido al clima mediterráneo con influencia atlántica y situado a media altura en la cuenca del Guadalete.

El clima es de tipo mediterráneo templado, modificado por su situación al borde del Océano. Predominan en general las temperaturas moderadas, así como un característico régimen de vientos,





que alcanzan los valores más extremos en las sierras del Nordeste debido a su mayor continentalidad y altitud.

Esta moderación de las temperaturas no descarta que en algunos puntos pueden ser muy bajas durante el invierno y muy altas durante el verano, por lo que durante los meses de invierno puede nevar en los puntos más altos y hacer días de mucho calor y sequedad en verano.

Los datos climatológicos del ámbito de estudio se han obtenido de la estación meteorológica de Arcos de la Frontera “Azucarera Jédula” por ser la más cercana al ámbito de estudio.

Esta estación termopluviométrica se halla situada a 80 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 36° 43’ N y una longitud de 5° 57’ O. El periodo estudiado para la temperatura abarca 28 años, desde el año 1973 hasta el 2003. En el caso de la pluviometría, el número de años con datos recogidos es de 31, desde el año 1967 hasta 2003.

Los valores climáticos se describen a continuación:

VARIABLES CLIMÁTICAS	VALORES
Temperatura media anual	18,3°C
Temperatura mínima anual	-1,30°C
Temperatura máxima anual	43,80°C
Temperatura media de las mínimas del mes más frío	5,20°C
Temperatura media de las máximas del mes más cálido	35,60°C
Precipitación anual media	580,80 mm
Periodo seco o árido	5 meses
Periodo frío o de heladas	3 meses
Número medio anual de horas de sol	2800-3000 horas

Valores climáticos del sector. Fte: Instituto Nacional de Meteorología.

### 6.1.2.1 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 18,3°C, según el registro de la estación meteorológica de Arcos de la Frontera “Azucarera Jédula”. Las mayores temperaturas se alcanzan durante los meses estivales, con medias de 25°C. El mes más cálido corresponde con el mes de agosto, con medias por encima de los 27°C, siendo la temperatura media de las máximas superior a 40°C y la media de las mínimas 14°C.

Los meses de invierno presentan medias en torno a 11,5°C, siendo los meses más fríos los de diciembre, enero y febrero con medias de 12,1°C, 11°C y 12,1°C respectivamente, y con medias de mínimas que pueden alcanzar los 0°C.

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 13 a 15°C.

### 6.1.2.2 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 Arcos de la Frontera "Azucarera Jédula" ya que es la que se encuentra más cercana a la zona de estudio y sus datos son actuales.

Las precipitaciones suelen ser intensas e irregulares. De forma general, las precipitaciones son prácticamente nulas en julio y agosto. La precipitación media de la zona de estudio es de 580,80 mm.

Igualmente es de destacar que es una zona muy seca ya que cuenta 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.

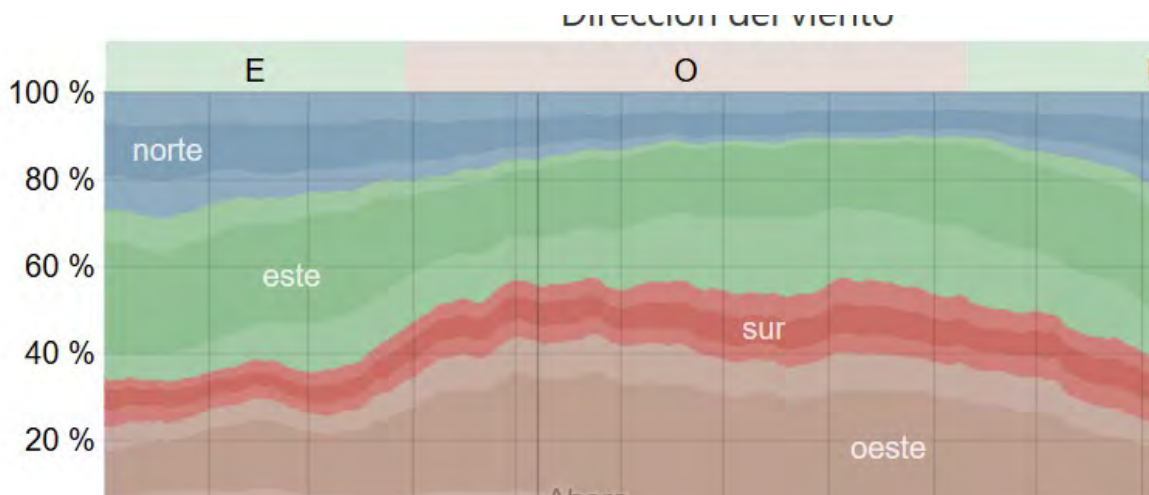
En cuanto al periodo frío o de heladas, se registran una media de tres meses al año.

### 6.1.2.3 Vientos

El viento depende en gran medida de la topografía local, además de otros factores. Según la frecuencia anual, los vientos presentes en el municipio son los de componente Oeste o Poniente, con un porcentaje del 45% y el llamado Levante de componente Este o Sureste, con un porcentaje de 39%.

Los vientos de Poniente son vientos atlánticos del oeste y del Suroeste. Son húmedos y frescos, y originan precipitaciones al ascender hacia el interior obligados por el relieve al condensarse la humedad que traen desde el mar.

El viento de levante se origina en la depresión sahariana, siendo por tanto cálido y seco, al ser su recorrido sobre el mar muy reducido. Este viento pasa con bastante fuerza por la zona del Estrecho, al actuar este como un embudo. Produce humedades y neblinas en las sierras del Campo de Gibraltar, pero al perder la humedad se convierte pronto en viento muy desecante.



Vientos presentes en el municipio de Arcos de la Frontera Ft: MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis, NASA



#### 6.1.2.4 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.

Según la estación meteorológica de Arcos de la Frontera “Azucarera Jédula”, datos recogidos del Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA), la evapotranspiración media de la zona de estudio es de unos 926,50 mm al año.

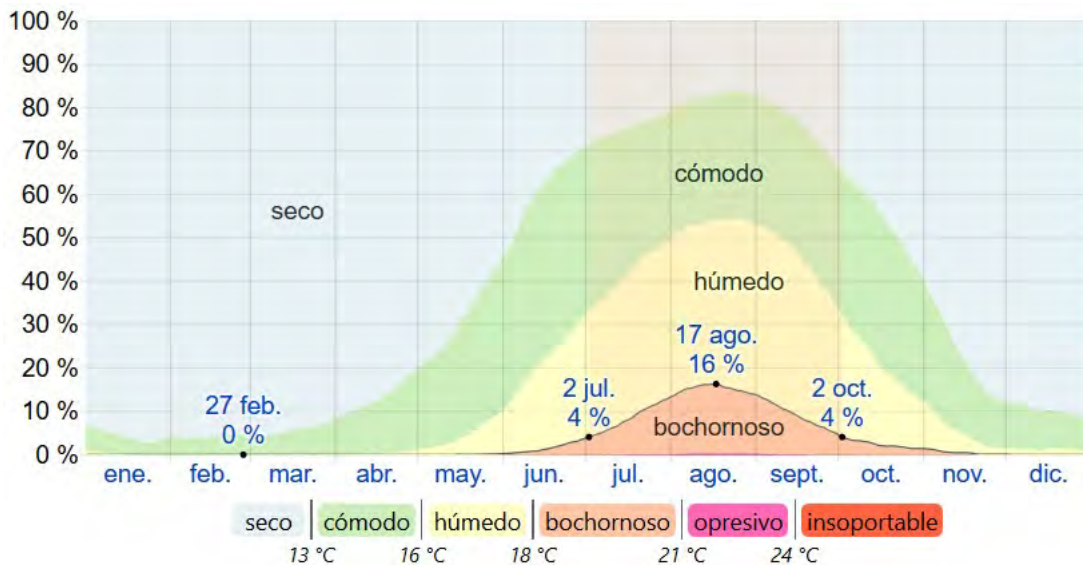
De forma mensual, esa Evapotranspiración potencial media, en la zona de estudio, alcanza sus mayores niveles en los meses de julio y agosto, y sus menores niveles en el mes de enero.

#### 6.1.2.5 Humedad relativa

La humedad del aire es la cantidad de vapor que éste contiene. La importancia de este elemento se debe a que se encuentra en todos los fenómenos de condensación: formación de nubes, niebla y precipitación. También tiene un papel decisivo en la radiación, visibilidad y electricidad del aire.

El parámetro de mayor importancia en los estudios climáticos es el de la humedad relativa (%) ya que hace referencia a la proporción entre la humedad real y la saturación o máxima posibles.

Debido fundamentalmente a la proximidad del mar la humedad relativa es algo importante; situándose alrededor del 67 % anual por término medio.



Promedio anual de Humedad relativa y nivel de comodidad asociado para el municipio de Arcos de la Frontera.  
Fte: MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis, NASA

#### 6.1.2.6 Insolación

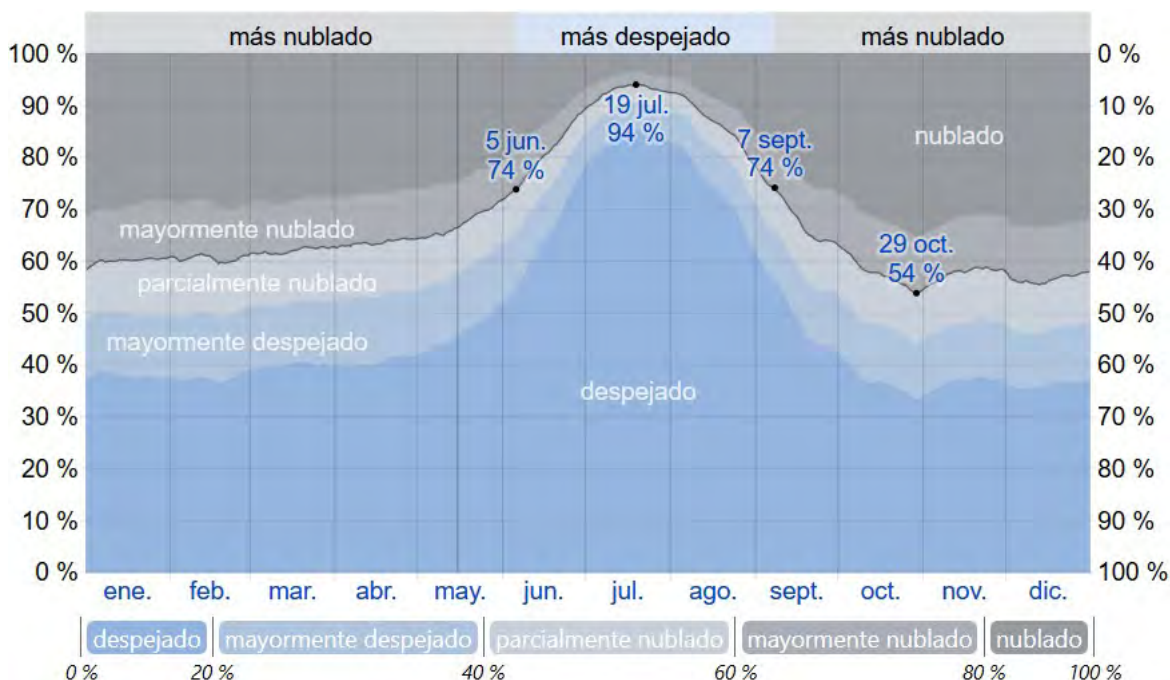
Se entiende por insolación anual el número de horas de sol al año, y por duración media a la media aritmética de las horas anuales de sol de varios años, en concreto por recomendación de la Organización Meteorológica Mundial de treinta.

En Arcos de la Frontera, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. El 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.



Promedio anual de nubosidad en el municipio de Arcos de la Frontera. Fte: MERRA-2 Modern-Era Retrospective Analysis, NASA

#### 6.1.2.7 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°C y -2,5°C y la temperatura media de las máximas del mes más frío es de 10°C a 21°C.
- 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 cálido.
- Régimen de humedad: Mediterráneo húmedo.
- Clasificación climática: **Mediterráneo subtropical**.



### 6.1.3 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 (que se refiere a los riesgos naturales y la relación del hombre con el medio).

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

La geomorfología del ámbito de estudio es la siguiente:

- **Colinas y lomas de disección** (Sistema morfogenético-denudativo) Se trata de colinas con escasa influencia estructural, lo que confiere medios estables.

La morfogénesis denudativa alude a los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación responsables del modelado del relieve como consecuencia de la acción de las aguas de escorrentía de forma predominante. El modelado de tipo denudativo por las aguas está siempre presente en el clima mediterráneo, si bien aparece mezclado con otros tipos de procesos morfogenéticos. Dicho modelado es frecuente sobre formaciones litológicas que se podrían denominar blandas (margas y arcillas fundamentalmente), en las que los procesos son más o menos dinámicos en función de factores como las pendientes y la erosividad de las lluvias y usos.

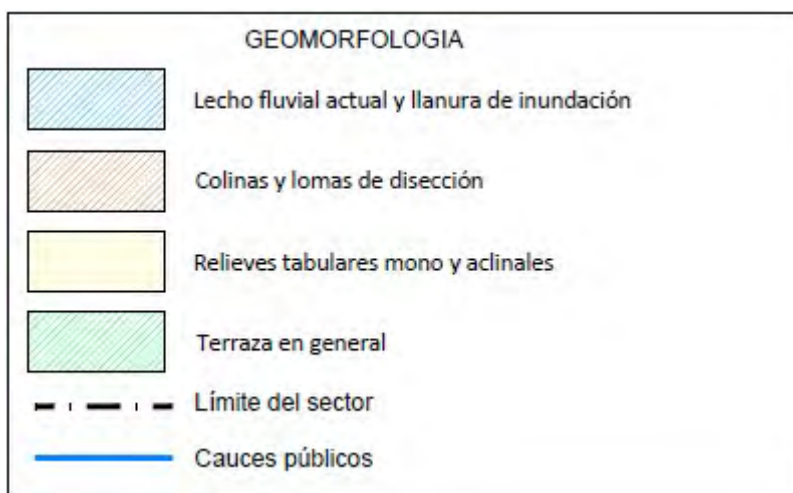
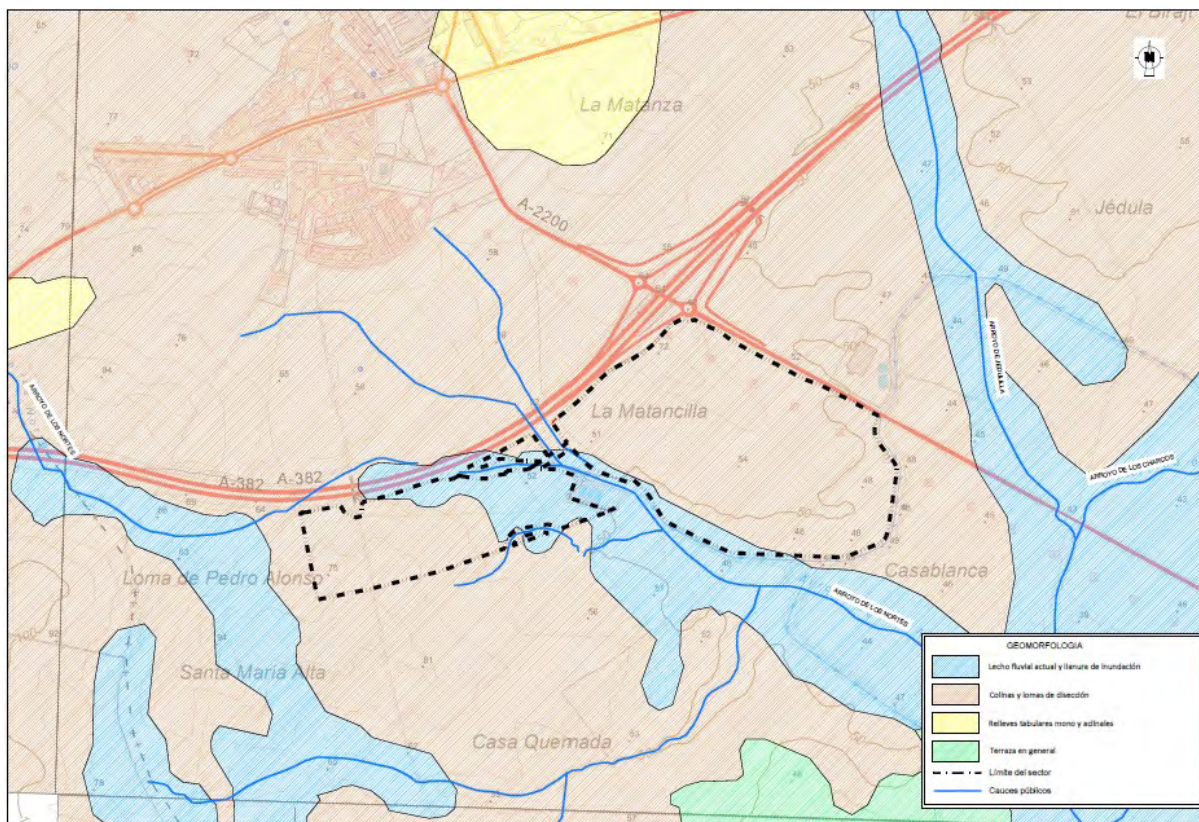
Esta unidad se encuentra en la mayor parte del sector y del ámbito de estudio.

- **Lecho fluvial actual y llanura de inundación** (Sistema Fluvio-columial) Unidad que incluye las zonas aledañas a los principales cursos fluviales con formas que han sido generadas por procesos de erosión-acumulación causados por la red hidrográfica superficial.

Se localiza en la zona central del sector y también al este y sur del ámbito de estudio.

- **Terraza en general.** Unidad geomorfológica que pertenece también al Sistema Fluvio-columial. Se trata de las formas ubicadas al sureste del ámbito, que han sido generadas por la red hidrográfica y el transcurrir del tiempo sobre sus propios materiales de aporte.
- **Relieves tabulares mono y acinales** pertenecientes al Sistema estructural-denudativo. Se localizan al norte y al oeste del ámbito de estudio. Se trata de superficies estructurales que han sido generadas por el depósito de materiales consolidados siendo la estratigrafía del terreno un condicionante en su formación.





Plano de Geomorfología del ámbito de estudio. Fte: Rediam.

#### 6.1.4 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 junto al río Guadalquivir.

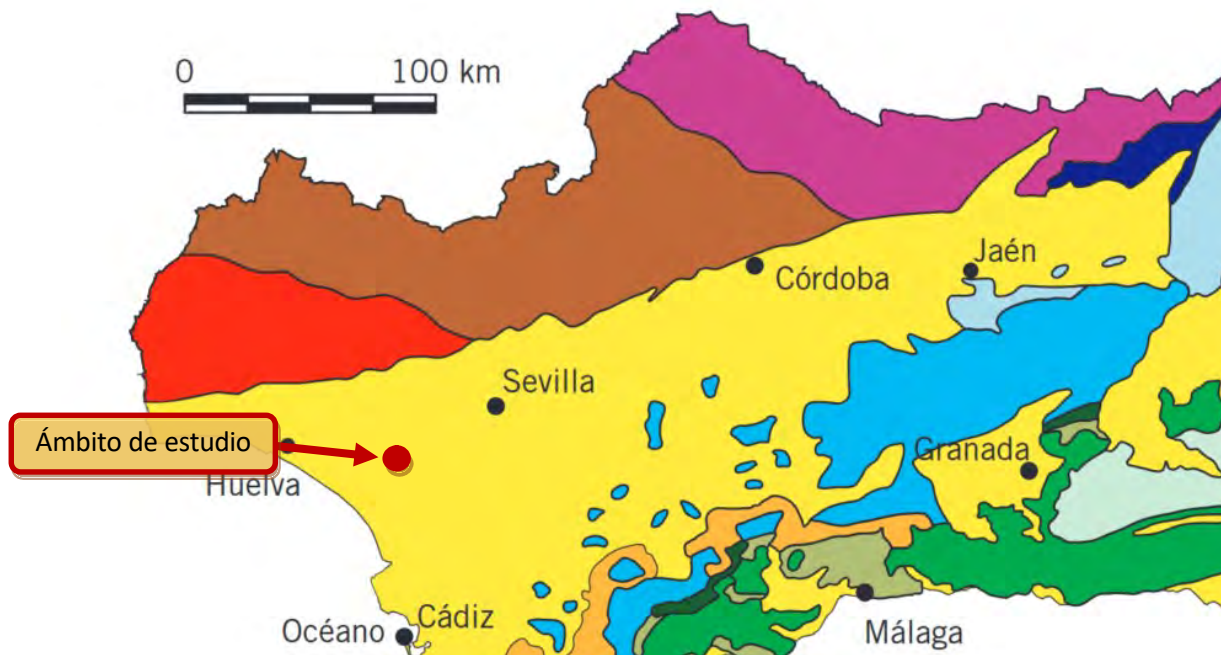
La provincia de Cádiz se caracteriza por ofrecer un paisaje muy heterogéneo, en cierta manera condicionado por la variedad litológica y estructural que presenta. Dos son las grandes unidades



geológicas que afloran en la costa de Cádiz: la Cuenca del Guadalquivir, en el sector occidental, y la unidad del Campo de Gibraltar, en el sector oriental.

El ámbito de estudio queda situado en la Cuenca del Guadalquivir, uno de los tres grandes dominios de Andalucía. Dicho dominio, está compuesto por terrenos postorogénicos y queda definido bajo la unidad denominada como Cuencas Neógenas. Ocupa un área extensa del territorio andaluz que comprende parte de las provincias de Jaén, Córdoba, Sevilla, Huelva y Cádiz. Su morfología es subtriangular, alargada en la dirección ENE-OSO, y por ella discurre el río más importante de la Comunidad, el Guadalquivir. Geográficamente, la depresión del Guadalquivir está limitada al norte por los relieves hercínicos de Sierra Morena, al sur por los relieves subbéticos, al este por los prebéticos de la Sierra de Cazorla y al oeste por el Golfo de Cádiz. Aunque su topografía es muy suave, se observa un descenso progresivo de cota desde el sector oriental (800 m) hasta el occidental, situado a nivel del mar.

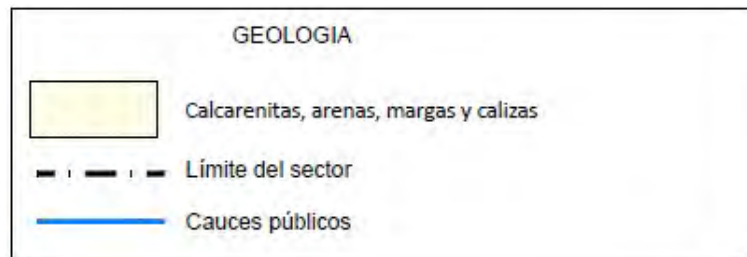
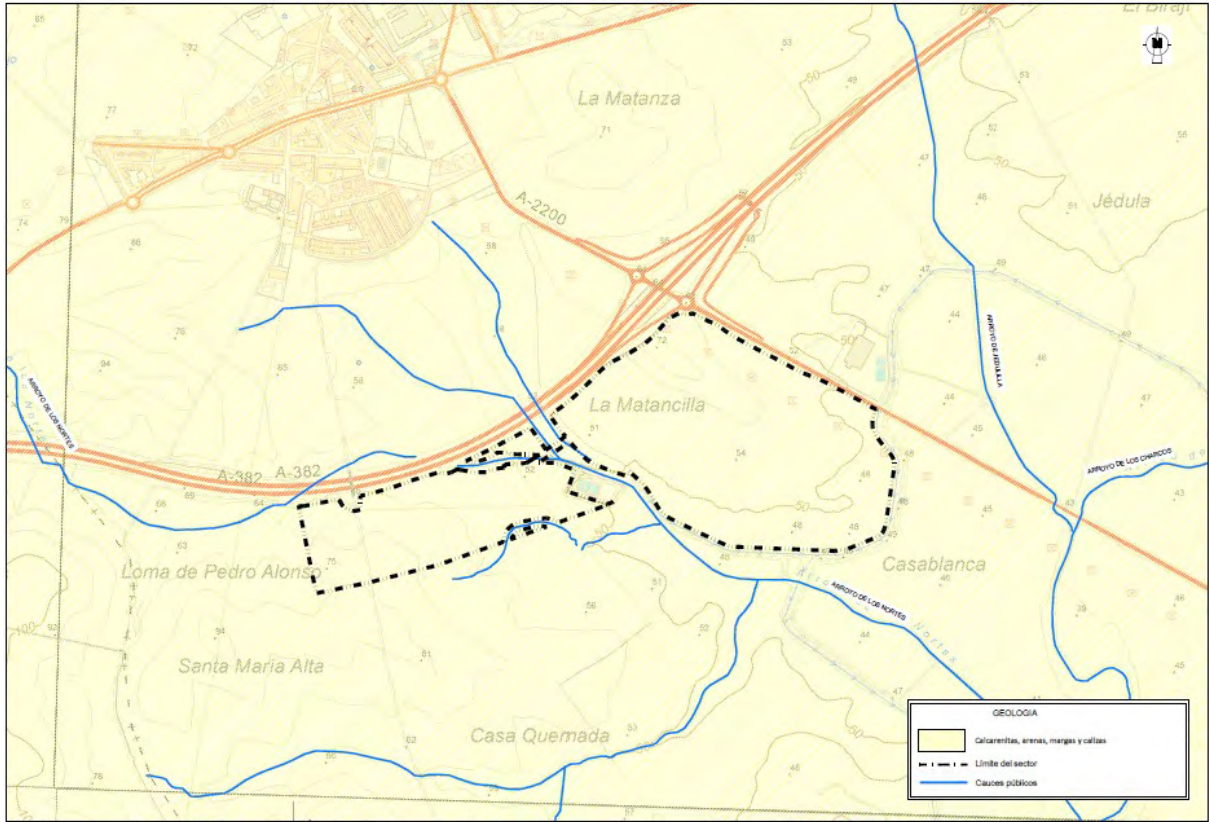
La Cuenca del Guadalquivir se formó durante el Neógeno como una cuenca periférica al norte de la Cordillera Bética. Constituye una “cuenca de antepaís”, situada entre el frente de la Cordillera Bética (borde activo) y el Macizo Ibérico (borde pasivo). El relleno sedimentario de la cuenca se realizó mientras se estructuraba la Cordillera Bética, entre el Mioceno inferior y el Plioceno. Esta circunstancia ha condicionado una disposición asimétrica de sus sedimentos, de modo que, el relleno sedimentario de la cuenca, puede dividirse en dos grandes conjuntos estratigráficos: el inferior, que incluye los materiales alóctonos depositados y el superior, que comprende los materiales de la propia cuenca de antepaís.



<b>Cordilleras Béticas</b>		
<b>Zonas Externas</b>		<b>Zonas Internas</b>
Cobertera Tabular	Unidades del Campo de Gibraltar (Flysch)	Complejo
Dominio Prebético	Cuencas Neógenas	Complejo
Dominio Subbético		Complejo
<b>Macizo Ibérico</b>		Complejo
Zona Subportuguesa	<b>Rocas volcánicas</b>	
	Rocas volcánicas Neógenas	

Formaciones Geológicas de Andalucía. Fte: Geodiversidad y Patrimonio Geológico de Andalucía Junta de Andalucía.

Los materiales que componen el ámbito de estudio son calcarenitas, arenas, margas y calizas, todos ellos de origen sedimentario. Se trata de materiales postorogénicos pertenecientes al Mioceno, en la era Cenozoica.



Plano Litológico en el ámbito de estudio. Fte: REDIAM.





### 6.1.5 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 unidades edáficas dominantes:

- Vertisoles pélicos y Vertisoles crómicos. Se trata de los suelos que ocupan la mayor parte del sector de estudio. Así mismo, ocupan la zona sureste, la este, la zona central y norte del ámbito de estudio.
- Regosoles Calcáreos y Cambisoles cálcicos con litosoles, Fluvisoles calcáreos y Rendsinas. Se localizan al oeste tanto del sector como del ámbito de estudio, así mismo, se localiza una zona al noreste del ámbito de estudio y al suroeste y noroeste.

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

Los **Vertisoles** son suelos muy arcillosos en cualquier capa a menos de 50 cm de profundidad. El nombre Vertisol se refiere al reciclado interno constante del material de suelo. Se caracterizan por su estructura masiva, y su alto contenido de arcilla, la cual es expandible en húmedo formando superficies de deslizamiento llamadas facetas, y que por ser colapsables, en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Las grietas que forman son anchas y profundas desde la superficie hacia el interior siendo muy visibles a menos de 50 cm de profundidad. El Vertisol Crómico presentan un perfil bastante oscuro, pero no tanto como el vertisol pélico.

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 escurrentía superficial del agua de lluvia. Los Regosoles calcáreos son suelos ricos en cal y en nutrientes para las plantas. Los Regosoles eútricos son ligeramente alcalinos y más fértiles, ricos en nitrógeno y otros nutrientes.

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. Si estos suelos son ricos o muy ricos en calcio se denominan Cambisoles cálcicos. Los cambisoles eútricos son suelos fértiles que poseen un horizonte B subsuperficial con evidencia de alteración (horizonte cámbico) respecto a los horizontes situados debajo. Se sitúan sobre areniscas silíceas (horizonte R) y bajo la vegetación típica de alcornocales. Estos cambisoles poseen un perfil ABC.

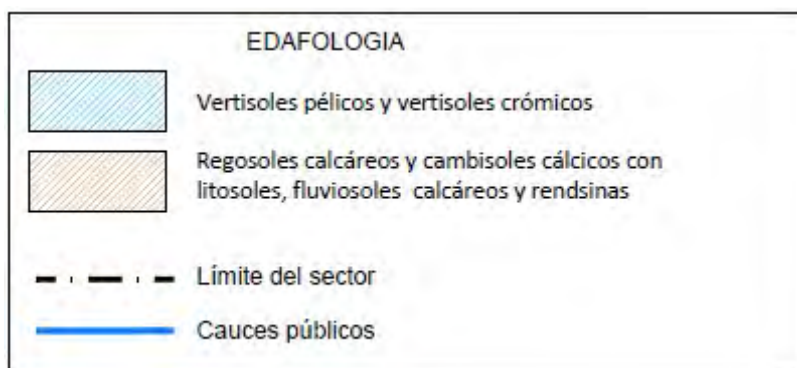
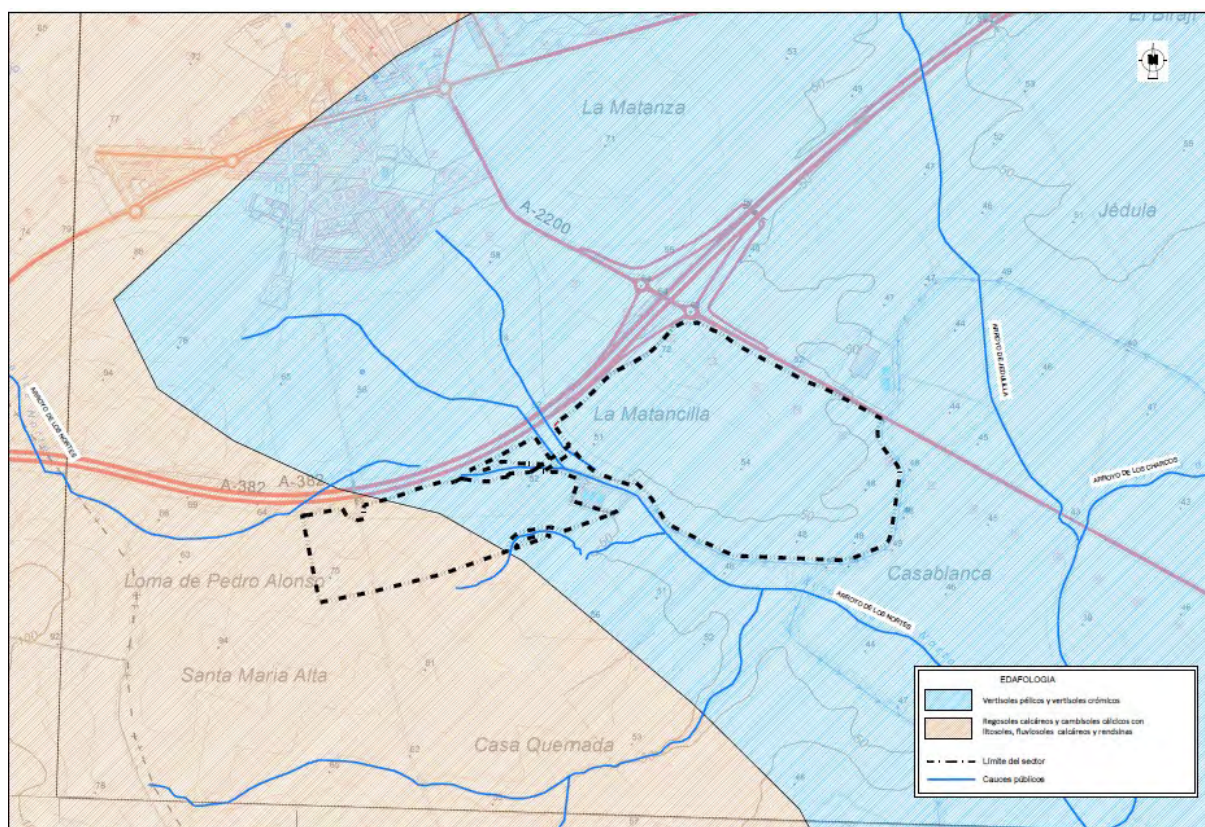
Los **Litosoles** o también conocidos como Leptosoles son muy superficiales, con poco espesor, que se forman sobre roca dura o áreas muy pedregosas, normalmente en laderas de fuerte pendiente.



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.

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).

Las **Rendsinas** (o Rendzinas) son un tipo de Litosol, cuya evolución no depende ni del clima ni de la vegetación y está condicionada por un entorno rico en magnesio o calcio, desarrollado en la roca madre calcárea o dolomítica. Se trata de un litosuelo desarrollado sobre un sustrato rocoso de naturaleza calcárea bajo cualquier tipo de condiciones climáticas y mayor cantidad de materia orgánica.



Plano de Edafología en el ámbito del proyecto. Fte: REDIAM.



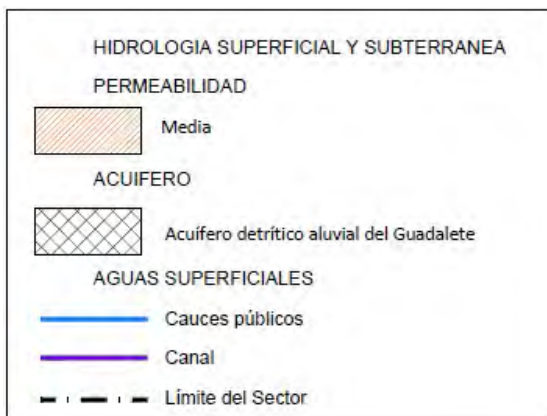
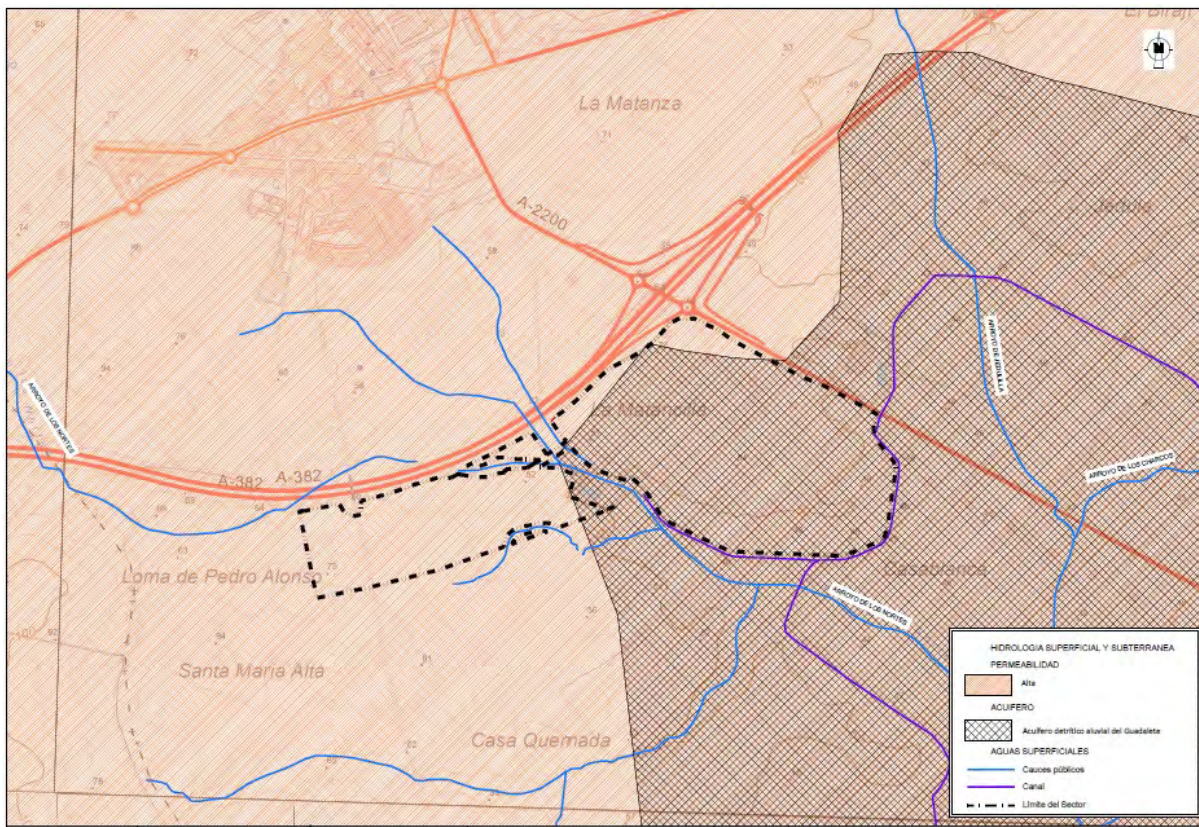
### 6.1.6 Hidrología Superficial y Subterránea.

#### Hidrología superficial.

Las aguas superficiales son el principal agente modelador del relieve en Arcos de la Frontera, municipio de la provincia de Cádiz. Tienen un valor paisajístico indirecto ya que, no es un elemento permanente en la escena, pero en cambio es responsable del modelado de vertientes que caracteriza a la orografía de dicho municipio.

El ámbito acoge tres arroyos conocidos además de otros cursos fluviales innominados. De oeste a este se localiza: arroyo de los Nortes, arroyo de Jedulilla y arroyo de los Charcos.

Por el centro del sector discurre al arroyo de los Nortes y al oeste un arroyo innominado del mismo. La zona de Dominio Público Hidráulico de estos arroyos ha sido clasificada como Suelo No Urbanizable de Especial Protección y queda fuera del sector. Así mismo rodeando el sector limita al sur con el canal de la zona regable de Guadalcazín y su derivado con el canal del Salto al Cielo.



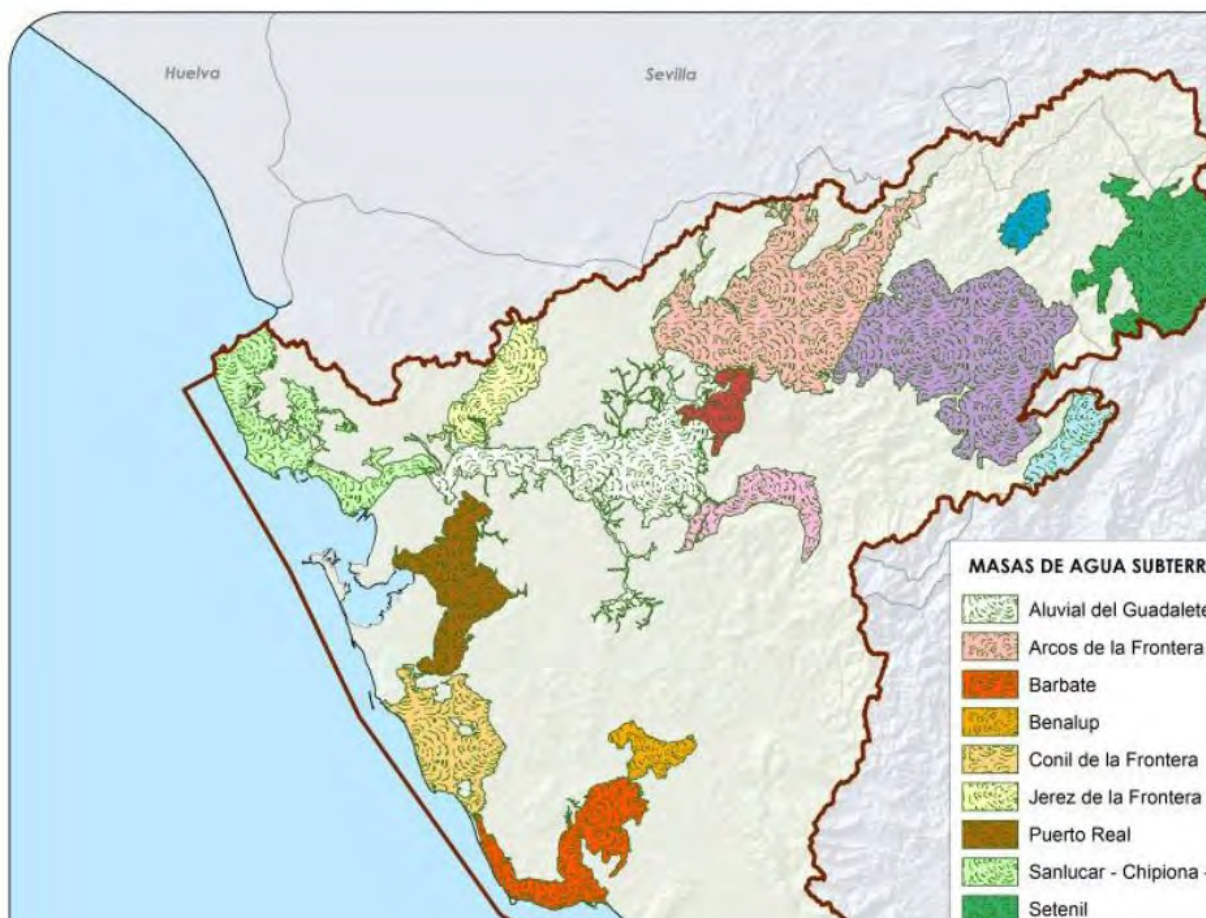
Plano de Hidrología Superficial y Subterránea en el ámbito del proyecto. Fte: REDIAM.



## Hidrología subterránea.

Hidrogeológicamente hablando, la zona de actuación se enmarca en la Cuenca Sur y más concretamente en la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate.

La Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos Guadalete y Barbate e intercuenas entre el límite de los términos municipales de Tarifa y Algeciras y el límite con la cuenca del Guadalquivir, así como las aguas de transición a ellas asociadas. Su superficie asciende a 5.969 km<sup>2</sup> en las provincias de Cádiz, Málaga y Sevilla, además de albergar un conjunto de 14 masas de agua subterráneas.



Masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate. Fte: Planificación Hidrológica 2015-2021. Fichas de Caracterización de Masas de Agua Subterráneas de la D.H. Guadalete-Barbate. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.

El sector se ubica parcialmente encima del acuífero detrítico Aluvial del Guadalete. Dicho sistema acuífero se sitúa en la provincia de Cádiz, ocupando los márgenes de los ríos Guadalete y Majaceite, así como de sus afluentes más importantes. Se extiende desde el embalse del Guadalcaçín, Arcos de la Frontera, San José del Valle, Medina Sidonia y Jédula hasta Jerez de la Frontera.

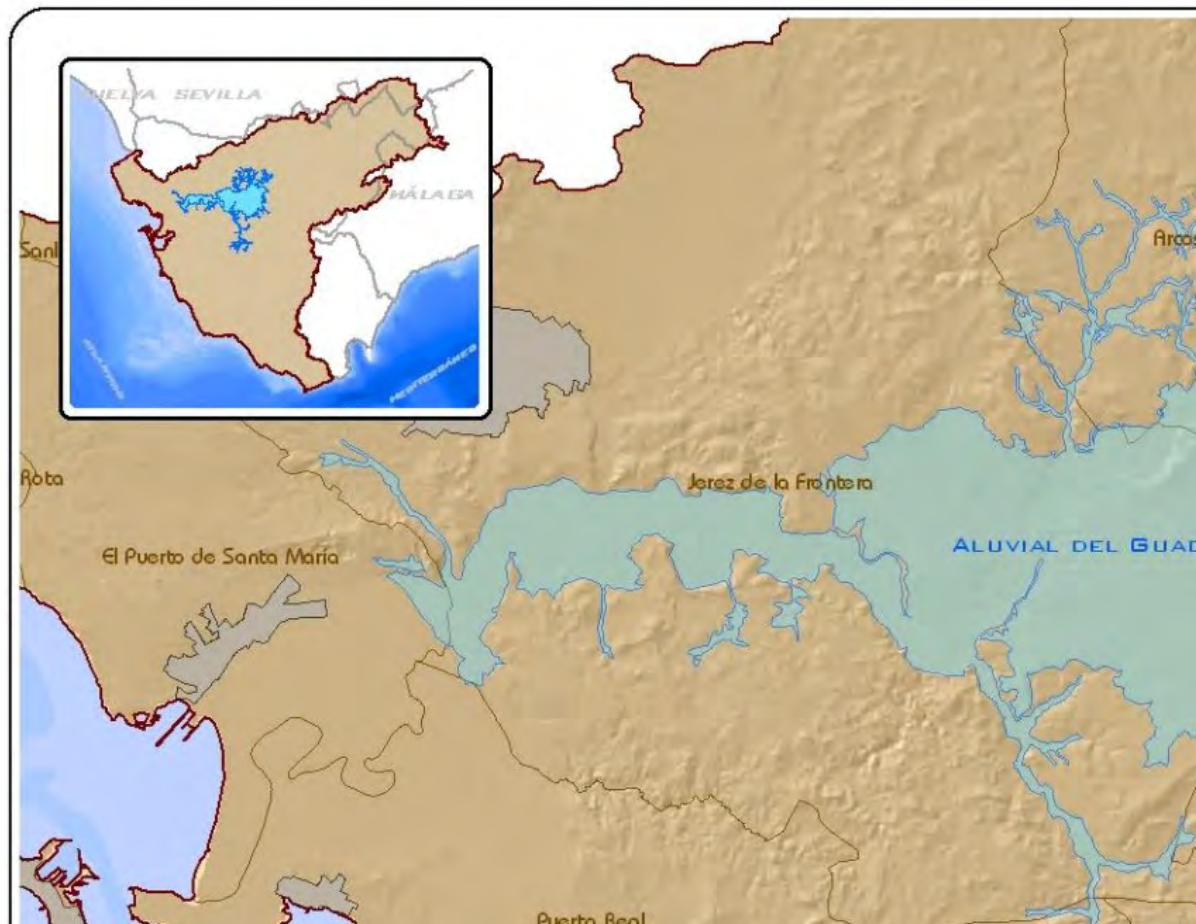
Constituye el eje hidráulico conductor entre los acuíferos de la cuenca media del río Guadalete, a excepción del acuífero de la Sierra de Las Cabras que lo hace a través de su afluente el río Majacéite. Sin embargo, adquiere entidad propia al sur de Arcos de la Frontera, entre las localidades de San José del Valle y Jerez, con una superficie de 225,28 km<sup>2</sup>.

Este acuífero está constituido por materiales detríticos del Cuaternario antiguo, depositados por el río Guadalete. Básicamente se trata de arcillas y limos con niveles de arenas y gravas que en conjunto alcanzan espesores variables entre 10 y 100 m, siendo máxima en el área de "Llanos de Los



Sotillos” donde se concentra la explotación del acuífero. En esta zona se dan valores de transmisividad del orden de  $10^{-3}$  m<sup>2</sup>/s. El nivel del agua se localiza entre 3 y 5 m de profundidad, salvo en el sector de Los Sotillos donde se encuentra entre 10 y 20 m.

La alimentación del acuífero se produce por infiltración directa del río durante las avenidas, por infiltración del agua de lluvia, reciclaje de riegos y recargas laterales a partir de otros acuíferos.



Acuífero detrítico Aluvial del Guadalete. Fte: Planificación Hidrológica 2015-2021. Fichas de Caracterización de Masas de Agua Subterráneas de la D.H. Guadalete-Barbate. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Junta de Andalucía.

Los principales problemas están ligados a la falta de una adecuada planificación de las extracciones y al efecto no controlado de las actividades antrópicas. Hay que destacar los elevados contenidos, en algunos niveles acuíferos de compuestos nitrogenados altamente contaminantes, relacionados con la incorrecta utilización de fertilizantes, de forma que dichas aguas presentan una calidad química deficiente para su consumo humano e incluso para su uso agrícola en ciertos casos.

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

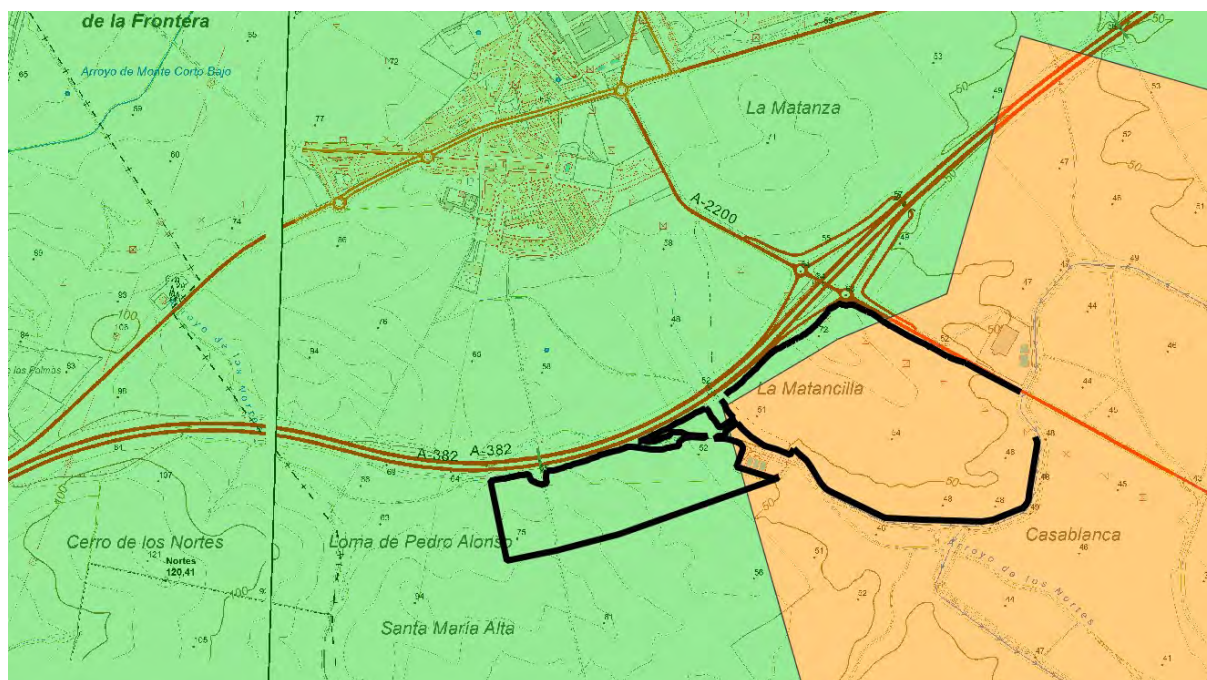


- ◆ Tipo de suelo.
- ◆ Topografía, pendiente.
- ◆ Impacto de la zona no saturada.
- ◆ Permeabilidad.

La contaminación que puede presentar es de origen agrícola o procedente de aguas residuales urbanas. Los vertidos accidentales que se produzcan en esta zona pueden llegar al acuífero. Otro riesgo proviene de las aguas residuales que, por fallos en las infraestructuras de saneamiento, depósitos, aljibes y conducciones, inciden en el acuífero detrítico.

En los datos aportados por la Red de Información Ambiental (REDIAM) aparecen los siguientes tipos de vulnerabilidad en el ámbito de estudio:

- Vulnerabilidad **Muy Baja** en la zona centro-occidental del ámbito de estudio, coincidiendo con la ausencia de aguas subterráneas. Se trata a su vez del área occidental del sector de actuación.
- Vulnerabilidad **Baja-Moderada** en la zona oriental del sector y del ámbito de estudio. En este caso, se trata de la parte del territorio delimitado que coincide con la masa de agua subterránea denominada acuífero detrítico aluvial del Guadalete.

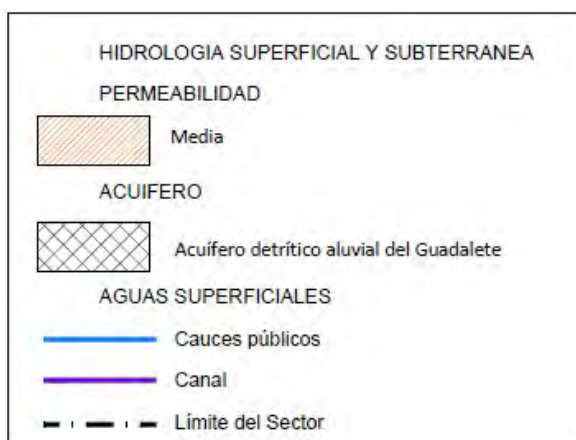
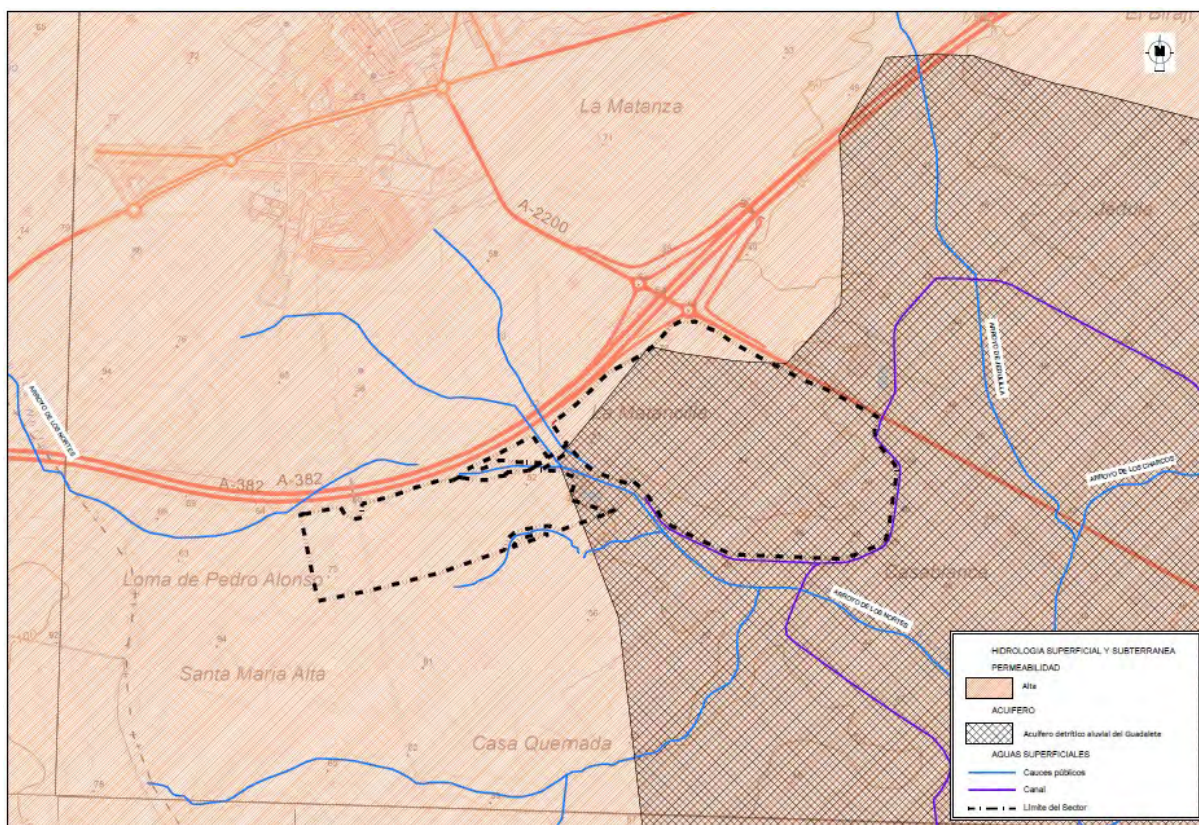


Plano de Vulnerabilidad. Ft: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Naranja: vulnerabilidad baja-Moderada y verde: vulnerabilidad muy baja.

La **permeabilidad** del suelo depende de la litología y se define como la facilidad que ofrece un material a ser atravesado por el agua. Los datos de permeabilidad para el ámbito de estudio se han obtenido de la Red de Información Ambiental de Andalucía.

- Todo el ámbito incluido el sector de actuación, tiene una **permeabilidad alta**. Se trata del área donde se localiza la masa de agua subterránea, es decir, el acuífero detrítico Aluvial del Guadalete.





Plano de Permeabilidad. Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).

### 6.1.7 Vegetación y Usos del suelo

#### 6.1.7.1 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, 1996b, 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 23° a 52° N/S y con sequía al menos dos meses tras el solsticio de verano.
- Bioclima: Pluviestacional ocnánico, caracterizado por un índice de continentalidad ( $I_c = \text{Temperatura media del mes más cálido} - \text{Temperatura media del mes más frío}$ )  $\leq 21^\circ\text{C}$ ; y un índice ombrotérmico ( $I_o = \text{cociente entre la suma de la precipitación media en mm de los meses cuya temperatura media es superior a } 0^\circ\text{C y la suma de las temperaturas medias mensuales superiores a } 0^\circ\text{C}$ )  $> 2.0$ .
- Termotipo: Termomediterráneo inferior, dado que el índice de termicidad compensado ( $I_{tc}$ , 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 ( $T_p = \text{suma en décimas de grado de las temperaturas medias de los meses de media superior a cero grados}$ ) 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 superior, ocupa aquellos territorios cuyo índice ombrotérmico ( $I_o$ ) está comprendido es menor de 3,6.
- Tipo Térmico: Templado-cálido, que se establecen cuando la temperatura media se encuentra entre  $16^\circ\text{C}$  y  $21^\circ\text{C}$ .

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 Arcos de la Frontera “Azucarera Jédula”.

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 geoserias 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 características 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.



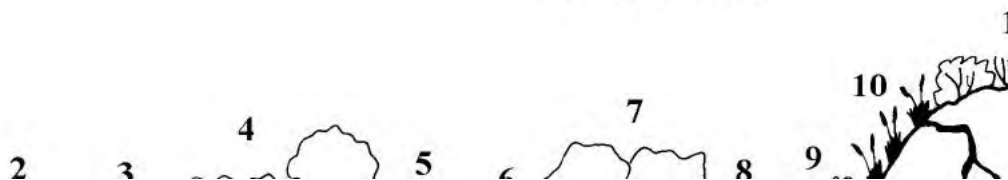


- Región Mediterránea.
- Subregión Mediterránea Occidental
- Superprovincia Mediterránea-Ibero-Atlántica
- Provincia Bética
- Sector Hispalense
- Distrito Hispalense

## Distrito HISPALENSE

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Poo-Astragalum sesamei</i>                   | 8. <i>Genisto speciosae-Retametum sphaerocarphae</i> |
| 2. <i>Scillo-Lavanduletum sampaianae</i>           | 9. <i>Thymo-Cistetum clusii</i>                      |
| 3. <i>Asparago-Rhamnetum oleoides</i>              | 10. <i>Thymo-Stipetum tenacissimae</i>               |
| 4. <i>Pyro-Quercetum rotundifoliae</i>             | 11. <i>Ephedro-Oleetum sylvestris</i>                |
| 5. <i>Cytiso bourgaei-Retametum sphaerocarphae</i> | 12. <i>Teucrio-Coridothymetum capitati</i>           |
| 6. <i>Crataego-Quercetum cocciferae</i>            | 13. <i>Thymo-Hyparrhenietum hirtae</i>               |
| 7. <i>Paeonio-Quercetum rotundifoliae</i>          |  |

### MESOMEDITERRÁNEO



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

#### 6.1.7.2 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 directo 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 este caso, la serie de vegetación localizada en la zona de estudio es la serie climatófila:

**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 clímax 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 gibraltari-ci-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 sphaerocarpaceae*), espartales (*Lapedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), romerales-aulagares-tomillares (*Ulici baetici-Cistetum clusii, Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri, Odontito purpureae-Thymetum baeticae, Teucro 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.

**Estructura y fisionomía:** Encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

**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 coscojaleslenticales 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.*

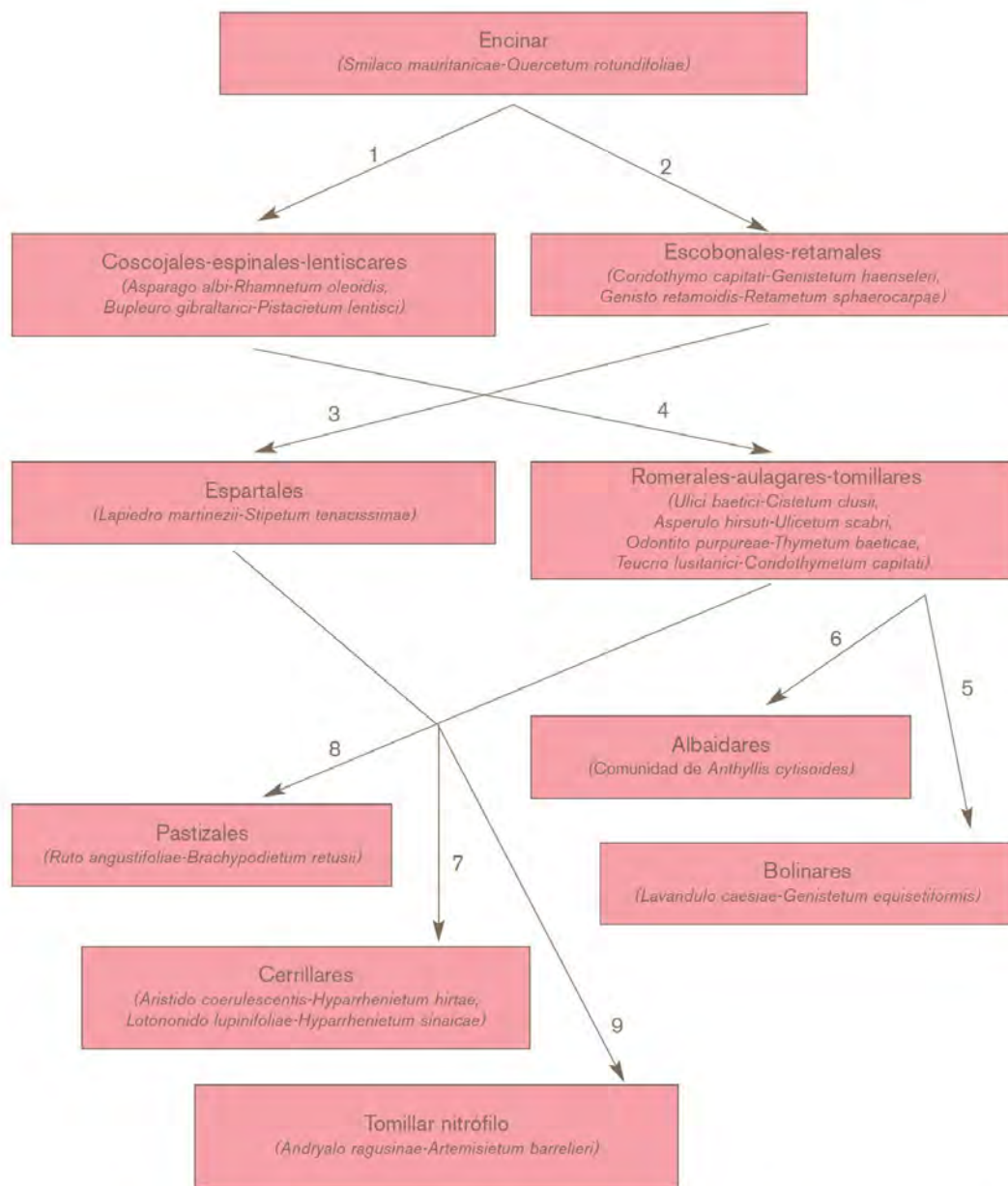
**Especies acompañantes:** Especies acompañantes: *Calicotome villosa, Cistus albidus, Tamus communis, Cistus clusii, Bryonia dioica, Phlomis purpurea, Genista spartioides, Thymus baeticus.*

**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. salviiifolius*, 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.

## Vegetación potencial ligada a cursos de agua.

La serie de vegetación edafohigrófila más cercana al ámbito de estudio es la siguiente:

### **EH17. Geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola.**

**Distribución:** Esta geoserie es propia de Andalucía occidental y el norte de África, o lo que es igual: el distrito Jerezano (sector Hispalense de la provincia Bética), los sectores Onubense litoral y Algarviense (provincia Gaditano-Onubo-Algarviense), así como el norte Marruecos (tingitana).

**Factores que la determinan:** Se da en ríos sobre materiales silíceos pero con cierta influencia de la salinidad marina.

**Descripción de la geoserie:** Una primera banda más cercana al curso de agua pertenece a la serie de las saucedas atrocinéreas, que contacta con las fresnedas. En tramos de suelos gleyzados y arcillosos puede aparecer una chopera blanca, y si los cursos de agua sufren fuertes oscilaciones de caudal y estiaje tiene lugar la serie de los tarayales subhalófilos.

**Extensión y grado de conservación/factores de amenaza:** Muy castigada por la actividad agrícola del hombre.

**EH17.I** Serie riparia termomediterránea silicícola gaditano-onubo-algarviense del sauce atrocinéreo (*Salix atrocinerea*) *Viti-Saliceto atrocinerae* Sigmetum.

La etapa más madura corresponde a una sauceda atrocinérea (*Viti-Salicetum atrocinerae*) que contacta con espadañales del *Typho-Phragmitetum australis*, así como con otras formaciones helofíticas entre las que cabe destacar los junciales de *Scirpetum maritimi*, los juncales de *Glycerio-Eleocharitetum palustris*, las berredas de *Glycerio-Apietum nodiflori* y los herbazales de *Glycerio-Oenanthetum crocatae*. Más retirados del agua se dan los juncales higrófilos de *Juncetum rugoso-effusi* y los de *Galio-Juncetum maritimi* con cierto grado de halofilia. En zonas antropizadas, aparecen los herbazales megafórbicos escionitrófilos de *Urtico-Smyrniyetum olusatri*.

**EH17.II** Serie edafohigrófila no riparia meso-termomediterránea silicícola iberomarroquí atlántica del fresno (*Fraxinus angustifolia*): *Ficario ranunculoidis-Fraxineto angustifoliae* Sigmetum.

Esta serie se instala en una tercera banda de vegetación edafohigrófila sobre suelos profundos y frescos. La comunidad más madura corresponde a una fresneda (*Ficario-Fraxinetum angustifoliae*), que se orla o sustituye por un zarzal del *Lonicero-Rubetum ulmifolii*. En zonas muy humectadas tiene lugar un brezal higrófilo de la asociación *Erico ciliaris-Ulicetum minoris*. Entre las formaciones herbáceas de esta serie hay que destacar los juncales de *Galio-Juncetum maritimi* sobre suelos mesótrofos, a veces arcillosos y los juncales churreros de *Holoschoeno-Juncetum acuti*, así como los gramales de *Trifolio-Caricetum chaetophyllae* que se obtienen por pastoreo sobre estos. En zonas antropizadas, aparecen los herbazales megafórbicos escionitrófilos de *Urtico-Smyrniyetum olusatri*.

**EH17.III** Serie riparia termomediterránea silicícola gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana del chopo blanco (*Populus alba*): *Crataego brevispinae-Populeto albae* Sigmetum.

Esta serie ocupa los suelos de vega, arcillosos y gleyzados, en los que la comunidad más madura corresponde a una chopera blanca de *Crataego-Populeto albae*, que se orla o sustituye por un zarzal del *Lonicero-Rubetum ulmifolii*. En zonas muy humectadas tiene lugar un juncal higrófilo de la asociación *Juncetum rugoso-effusi*, mientras que en zonas más desecadas aparecen los juncales de *Galio-Juncetum maritimi* sobre suelos mesótrofos, a veces arcillosos y los juncales churreros de *Holoschoeno-Juncetum acuti*, así como los gramales de *Trifolio-Caricetum chaetophyllae* que se obtienen por pastoreo sobre estos. En zonas antropizadas, aparecen los herbazales megafórbicos escionitrófilos de *Urtico-Smyrniyetum olusatri*.



**EH17.IV Serie riparia termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana del taray africano (*Tamarix africana*): *Polygono equisetiformis-Tamariceto africanae* Sigmetum.**

En tramos bajos con suelos arenosos, arcillosos o gravosos de los cauces de ríos y arroyos que pasan durante el verano un largo periodo de sequía se establece esta serie encabezada por los tarayales de *Polygono-Tamaricetum africanae*, que contactan con espadañales de *Typho-Phragmitetum australis* y junciales de *Scirpetum maritimi* hacia el curso de agua. Hacia fuera, se encuentran junciales de *Galio-Juncetum maritimi* sobre suelos mesótrofos, a veces arcillosos y los junciales churreros de *Holoschoeno-Juncetum acuti*, así como los gramales de *Trifolio-Caricetum chaetophyllae* que se obtienen por pastoreo sobre estos. En zonas antropizadas, aparecen los herbazales megafórbicos escionitrófilos de *Urtico-Smyrnetum olusatri*.

**EH17.V Comunidades exoseriales.** Entre las comunidades ajenas a la dinámica serial destacan las formaciones de pleustófitos del *Lemnetum gibbae* y *Riccio carpetum natantis*, así como las de hidrófitos del *Potametum lucentis*, *Potamo-Nupharetum lutei*. Todas ellas se dan en cursos de agua muy lentos, cercanos a las desembocaduras de los ríos, o bien en lagunas y charcas.



Series de Vegetación. Datos Botánicos aplicados a la Gestión del Medio Natural Andaluz. Fte: Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.

### 6.1.7.3 Vegetación actual y Usos del suelo

La vegetación existente es la típica de clima mediterráneo. En la actualidad, el sector se encuentra prácticamente sin urbanizar, donde la flora es caracterizada principalmente por vegetación herbácea. Con una menor extensión, se localizan formaciones arbustivas con arbolado disperso de mirtáceas y coníferas en la zona occidental del sector.

Los usos y la vegetación 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.

A continuación, se describen la vegetación y los fines a los que están dedicados los diferentes tipos de suelos pertenecientes al ámbito del proyecto:

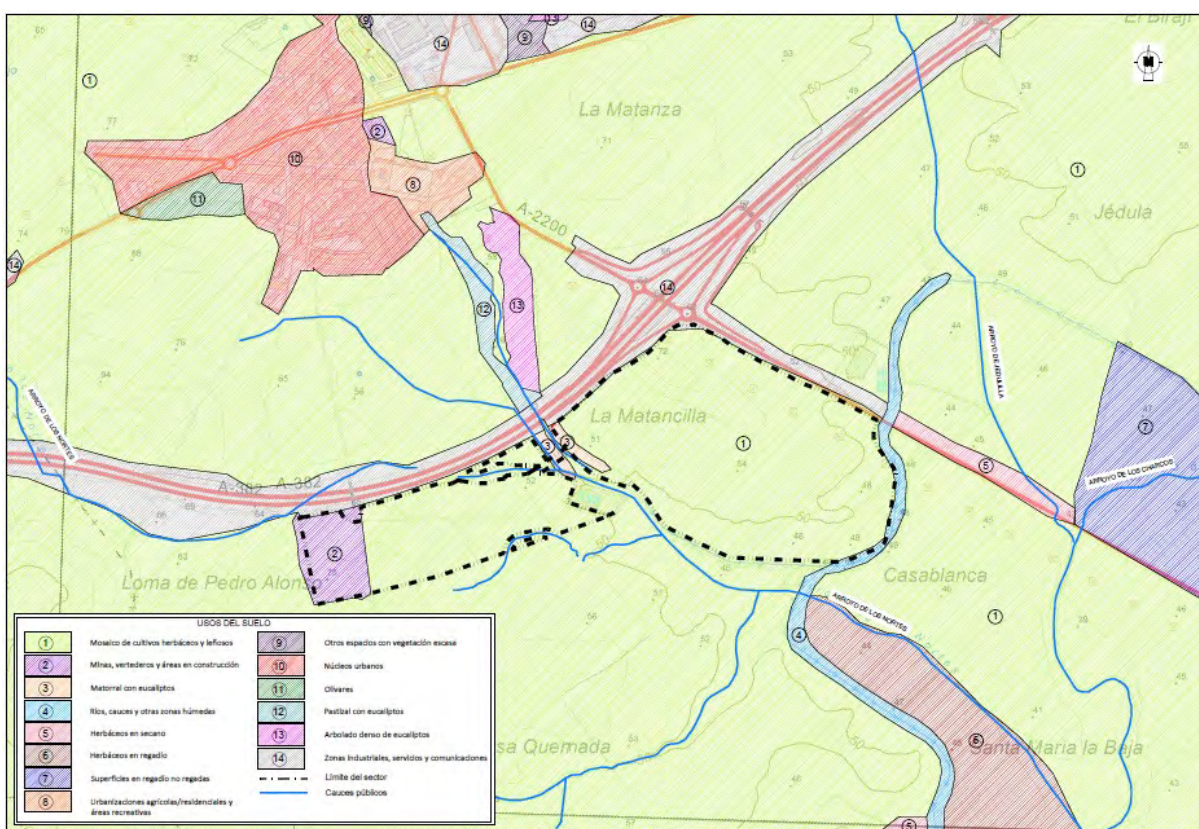




- **Mosaico de cultivos herbáceos y leñosos.** La superficie definida bajo este uso del suelo se ubica por todo el territorio, incluido el sector de estudio. Se trata de una zona con variedad de cultivos sin predominancia de ninguno de ellos en particular.
- **Minas, vertederos y áreas en construcción.** Localizado al oeste del sector. Se trata de áreas alteradas de manera antropogénica cuya finalidad es el beneficio humano para la creación de nuevas infraestructuras, la extracción de materiales o el almacenaje de una serie de materiales estériles y residuos sólidos urbanos para facilitar los procesos de construcción en las zonas urbanas.
- **Matorral con eucaliptos.** Unidad formada por vegetación arbustiva de porte medio con la presencia de arbolado concerniente a la familia de las mirtáceas. Se emplaza en la zona central del sector siendo el único lugar en todo el ámbito con estas características.
- **Ríos, cauces y otras zonas húmedas.** Dicha unidad engloba cursos naturales de agua ya sean funcionales o no, así como la vegetación riparia identificada en los márgenes de los cauces. En este caso, corresponde con el cauce del arroyo de los Nortes que discurre de norte a sur por el ámbito delimitado y colinda con el sector en su parte suroriental.
- **Herbáceos en secano.** Estos cultivos se localizan en dos áreas al suroeste del territorio y se encuentran delimitados por el uso del suelo denominado Mosaico de cultivos herbáceos y leñosos principalmente. En el término municipal de Arcos de la Frontera, el principal cultivo herbáceo de secano es el girasol ocupando unas 8.593 hectáreas en todo el término municipal.
- **Herbáceos en regadío.** Se trata de cultivos que se localizan al sureste del ámbito. El algodón es el principal cultivo en regadío en el municipio con una superficie total de 1.304 hectáreas.
- **Superficies en regadío no regadas.** Unidad del suelo situada en la zona oriental del ámbito. Se trata de zonas que reciben aportes hídricos debido a la existencia de cursos fluviales en las inmediaciones, en este caso se localiza el arroyo de los Charcos, el arroyo del Amarguillo y el arroyo de Jedulilla.
- **Urbanizaciones agrícolas/residenciales y áreas recreativas.** Localizadas al norte del ámbito, son zonas alteradas de forma antropogénica con el fin de obtener beneficios, es decir, el bienestar físico y emocional de las personas. Presentan espacios edificados, principalmente de uso residencial, aunque también se incluyen infraestructuras agrícolas y ganaderas. Los espacios no edificados, en este caso, se corresponden mayoritariamente con parcelas de uso agrícola de cualquier tipología (cultivos leñosos o herbáceos, de secano, regadío u hortícola) o ganadero (pastos). Puede haber algunos espacios de vegetación natural diseminados por el área urbanizada. Las áreas recreativas constituyen lugares de esparcimiento y recreo, propicios para las relaciones sociales y ayudan a que se respire aire fresco y limpio.
- **Otros espacios con vegetación escasa.** Uso del suelo localizado en diversas áreas al norte y al oeste del territorio. Se trata de espacios naturales que, debido a sus características, ha sido de difícil aprovechamiento humano.



- **Núcleos urbanos.** Se trata de la unidad que delimita la zona norte del territorio en cuestión. Se trata de zonas alteradas por la actividad antropogénica que modifican la vegetación natural y permiten el asentamiento de la población mediante el desarrollo de edificaciones.
- **Olivares.** Se trata del principal cultivo leñoso en el municipio de Arcos de la Frontera, centrado en el cultivo de variedades de olivo para la producción de aceite. Se encuentra en la zona noroccidental del ámbito, junto al entorno urbano.
- **Pastizal con eucaliptos.** Se trata de vegetación herbácea principalmente con presencia de arbolado. La especie predominante de la cobertura forestal es el eucalipto, especie utilizada para reforestaciones por su rápido crecimiento. Esta unidad de uso del suelo se ubica en la zona central del ámbito en cuestión.
- **Arbolado denso de eucaliptos.** Unidad formada por vegetación arbórea cuya especie principal es el eucalipto. Se emplaza en la zona central y al norte del ámbito sin formar parte del sector de estudio.
- **Zonas industriales, servicios y comunicaciones.** Son áreas alteradas de manera antropogénica, repartidas por el territorio y cercanas a algún tipo de vía de comunicación. Formadas por todos los viales e infraestructuras necesarias para el desarrollo de la población y su buena comunicación con otras zonas. En esta unidad, queda incluida la autovía A-382 como principales vías de comunicación.





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.

6.1.7.4 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 el ámbito se encuentra en la cuadrícula UTM de 10x10 km<sup>2</sup> número **30STF36**.

No se localizan especies de flora amenazada en la cuadrícula **30STF36**.

6.1.8 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 el sector objeto de la innovación se encuentra en la cuadrícula UTM de 10x10 km<sup>2</sup> número **30STF36**, 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 30STF36**

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	IV
<i>Bufo bufo</i>	Sapo común	-	LC	





ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	All. Hab
<i>Hyla meridionalis</i>	Ranita meridional	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	IV
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	IV
<i>Pelodytes ibericus</i>	Sapillo moteado meridional	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ANDALUZ	NT	
<i>Rana perezii</i>	Rana común	-	LC	

Reptiles de la cuadrícula 30STF36

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	All Hab.
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Hemorrhois</i>	Culebra de	LISTADO DE ESPECIES EN	LC	





ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>hippocrepis</i>	herradura	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto ocelado	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	-	-	
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		

**Aves de la cuadrícula 30STF36**

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	-	EN	
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	





ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	VU	
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	-	DD	
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero	-		
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	-		
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina dáurica	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		I
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	LISTADO DE ESPECIES VULNERABLES A NIVEL ESTATAL Y ANDALUZ	VU	I
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Columba livia/domestica</i>	Paloma bravía/doméstica	-		
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	-		
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	-	EN	
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	-		
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	-	DD	





ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Emberiza calandra</i>	Triguero	-		
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	DD	
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	-		
<i>Hippolais pallida</i>	Zarcero pálido	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguillilla calzada	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN		





ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLOGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
		ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	NT	I
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	-	EN	
<i>Parus major</i>	Carbonero común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-		
<i>Picus viridis</i>	Pito real	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	-		
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	-		
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-		
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	DD	
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	DD	
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	EN	



ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ		

**Mamíferos de la cuadrícula 30STF36**

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	LISTADO Y CATÁLAGO NACIONAL Y ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS	CATEGORIA	DIRAVESHAB
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	LISTADO DE ESPECIES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL ESTATAL Y ANDALUZ	LC	II, IV

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 catálogo nacional de Especies amenazadas en la zona de estudio existen especies vulnerables, de interés especial y en peligro de extinción. 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 es catalogada de interés especial 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.

El grupo mejor representado en la zona son las aves debido a la presencia del río Guadalete y de la Dehesa de Garrapilos declarada zona IBA, área importante para la conservación de aves, ya que supone un importante refugio y hábitat para las especies faunísticas.





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

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

- o Urbano.
- o Cultivos.
- o Hábitat de matorral y forestal.
- o Zonas húmedas

- 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*), tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), mochuelo (*Athene noctua*), mirlo común (*Turdus merula*), jilguero (*Carduelis carduelis*), entre otros.

- Cultivos

Esta unidad es la más representada por todo el ámbito, constituida por cultivos herbáceos y leñosos. El municipio de Arcos de la Frontera alberga 1.304 hectáreas dedicadas al cultivo del algodón. Con respecto a los cultivos leñosos, el municipio cuenta con 1.736 hectáreas de olivares para la producción de aceite. 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: Jilguero (*Carduelis carduelis*), perdiz roja (*Alectoris rufa*). Además, en zonas de cultivos leñosos se pueden encontrar el mochuelo (*Athene noctua*), tórtolas y fringílicos.

Entre los mamíferos, se localiza la nutria paleártica (*Lutra lutra*).

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

- Hábitat de matorral y zonas herbáceas.

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 especie de mamíferos, se localiza la nutria paleártica (*Lutra lutra*).

La avifauna se caracteriza por especies como Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), o la aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), entre otras.

La culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), y la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) son algunas de las especies de reptiles que se pueden encontrar en estas zonas.

Como representantes de los anfibios se encuentran el sapo corredor (*Bufo calamita*) y el sapo común (*Bufo bufo*).

- Zonas húmedas

En ambientes de clima mediterráneo como el que nos ocupa, los hábitats con presencia de agua o de humedad constituyen singularidades que confieren a los mismos un gran atractivo para la fauna, tanto para las especies ligadas de forma estricta a las mismas como para las de ecosistemas más secos que los utilizan de forma regular.

Existen multitud de especies que frecuentan las riberas de los arroyos. Entre los mamíferos se pueden encontrar la nutria paleártica (*Lutra lutra*).

La avifauna está representada por especies como ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), mirlo común (*Turdus merula*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), jilguero (*Carduelis carduelis*), entre otras.

Entre los anfibios, la rana común (*Rana perezi*) como otros anfibios, visitan los cursos de agua al menos durante el periodo reproductor. La ranita meridional (*Hyla meridionalis*) aparece en zonas húmedas con buena cobertura vegetal.

#### 6.1.9 Unidades de 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.

A continuación, se delimitan y describen las Unidades de Paisaje presentes dentro del sector que va a ser objeto del proyecto de urbanización y en el ámbito de estudio:

##### 1. UNIDAD DE PAISAJE 1: Tierra calma o de labor

Se trata de la unidad de paisaje más extendida por todo el ámbito, incluido el sector de actuación. Esta unidad designa la tierra que puede ser usada para la agricultura, sea de hecho cultivada (arar, labrar, sembrar) o no. Es definida como la que se dedica a cultivos anuales.

##### 2. UNIDAD DE PAISAJE 2: Vega y/o llanura de inundación

Esta unidad viene determinada por la cercanía de masas de agua superficiales. Se localiza en la zona central del sector y al sur del ámbito principalmente. Son áreas adyacentes a ríos o riachuelos, sujetas a inundaciones recurrentes. Debido a su naturaleza siempre cambiante, las llanuras de inundación y otras áreas inundables deben ser examinadas para precisar la manera en que pueden afectar al desarrollo de la actividad.







### 3. UNIDAD DE PAISAJE 3: Breñal

Este tipo de paisaje se define por la presencia de vegetación arbustiva y matorral de porte medio de origen silvestre. Se halla principalmente en la zona central del ámbito de estudio quedando incluido también en el sector de estudio.

### 4. UNIDAD DE PAISAJE 4: Urbano y periurbano

Esta unidad de paisaje viene determinada por un alto grado de antropización, siendo el factor humano el dinamizador de dicha unidad. El principal uso de esta unidad es residencial y en ella sólo podemos encontrar flora y fauna antrópica. Dicho paisaje se sitúa en la parte norte del ámbito.

### 5. UNIDAD DE PAISAJE 5: Cultivos herbáceos en regadío.

Esta unidad de paisaje se localiza en la parte suroriental del territorio. Se encuentra asociada con las llanuras de inundación de cursos fluviales debido a la presencia de agua. Esta unidad posee como característica distintiva la alternación del paisaje por la presencia humana, debido al cultivo de especies cuyo fin es el beneficio humano. Esta zona está dedicada a la agricultura de herbáceos en regadío siendo el algodón la principal cosecha en el término municipal de Arcos de la Frontera.

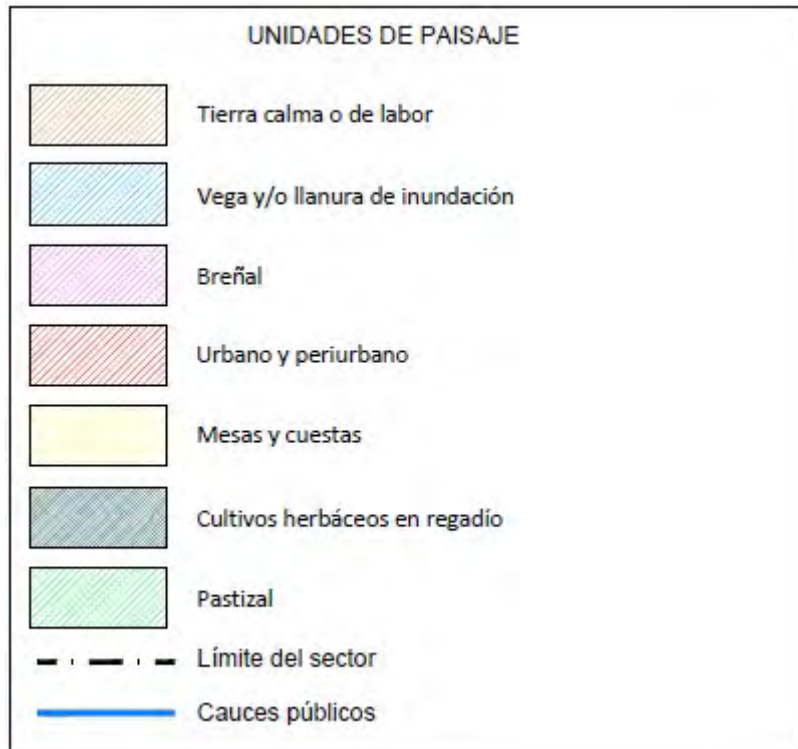
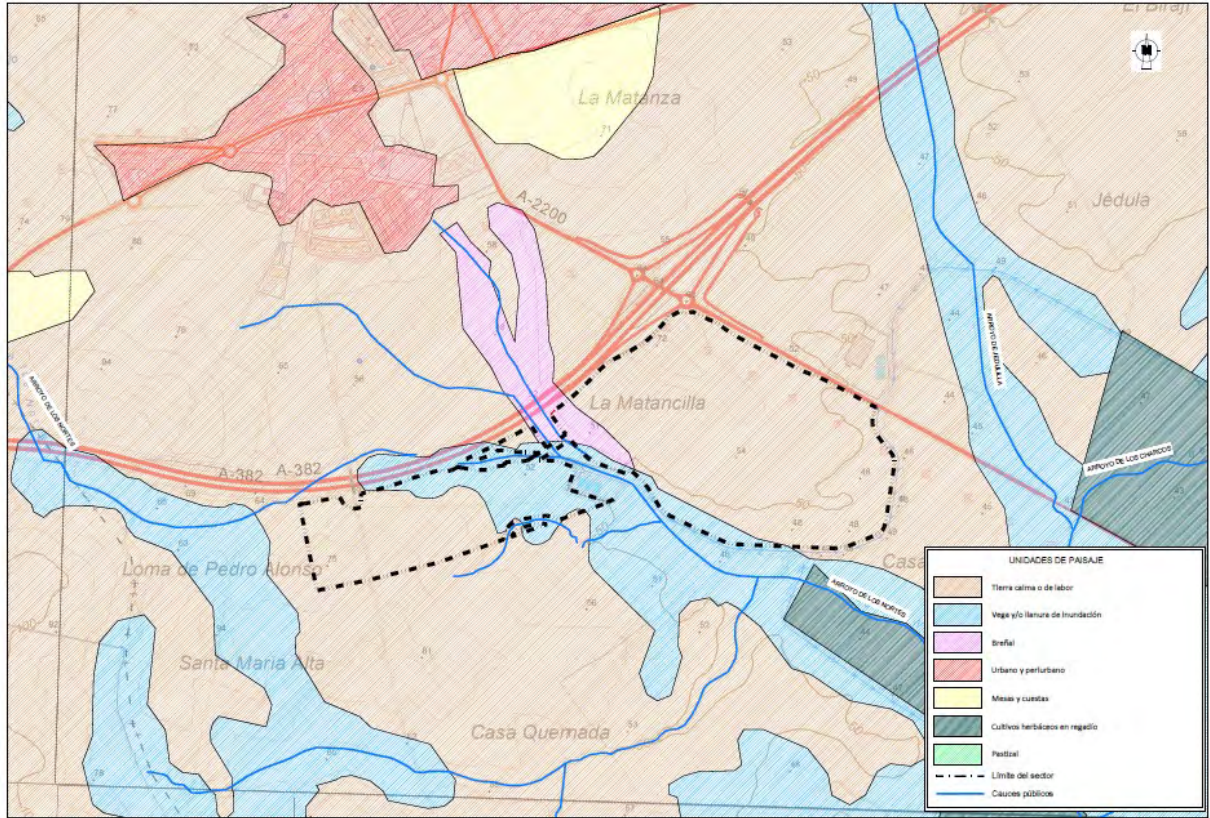
### 6. UNIDAD DE PAISAJE 6: Mesas y cuestas

Dicho paisaje se caracteriza por la presencia de mesas y cuestas con vegetación principalmente herbácea y alguna zona con vegetación arbustiva. Son zonas en las que la pendiente es variable. Se encuentra principalmente al norte y al oeste en el ámbito del proyecto.

### 7. UNIDAD DE PAISAJE 7: Pastizal

Unidad de paisajística emplazada occidentalmente en el ámbito delimitado. En esta unidad predomina la vegetación herbácea. Puede aparecer en suelos nitrificados, normalmente de cultivos abandonados como es el caso de algunas especies del género Artemisia. Otras comunidades que se pueden observar son las asociadas a suelos secos y pedregosos o las presentes en los bordes de senderos y caminos. Se diferencian de los prados naturales en que se dan en climas más secos, no siendo susceptibles de aprovechamiento por siega.





Plano de unidades de paisaje. Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).





## 6.1.10 Descripción de las unidades ambientalmente homogéneas del territorio.

### 6.1.10.1 Metodología.

Según la metodología de Gómez Orea (2002, "Ordenación Territorial"), las unidades ambientales se determinan por la superposición de factores con mayor carga explicativa. La definición de las unidades físico-ambientales se basa en la superposición y generalización cartográfica de un conjunto de elementos territoriales (tipo de suelo, cobertura vegetal, riesgos, niveles legales de protección,...) que, por sus características y grado de integración, ofrecen mayor capacidad explicativa de síntesis.

Las características semejantes de cada una de las variables que componen el territorio, son las que conforman unidades sintéticas de similar comportamiento. De esta forma, a partir de la superposición y generalización de distintos mapas temáticos, se delimitan un conjunto de unidades físico-ambientales, que sirven de base para la valoración de la calidad ambiental y la determinación de la capacidad de acogida de cada una de ellas frente a las actuaciones de la ordenación urbanística.

Estas unidades y subunidades físico-ambientales se tratan como sectores territoriales básicos, homogéneos y tienen carácter de unidades operativas, en el sentido que se adoptan como áreas de toma de decisiones en el diagnóstico y en las propuestas de actuación, permitiendo su ordenación conjunta. A partir de ahora a cada una de estas unidades se les llamará unidades ambientales homogéneas (UAH).

Los elementos distintivos considerados a la hora de definir las diferentes unidades pueden agruparse en los siguientes tipos:

Geomorfológicos

Geológicos y Edafológicos

Usos del suelo.

Cobertura vegetal.

Sesgo Legal.

En áreas construidas, estructura urbana, dotaciones, infraestructuras, usos principales, etc.

### 6.1.10.2 Determinación de las unidades ambientales homogéneas.

De entre los factores anteriores, los más distintivos del territorio dentro de nuestro ámbito de estudio son los usos del suelo, la cobertura vegetal, la geomorfología y la presencia de áreas construidas. Así se pueden distinguir las siguientes Unidades Ambientales Homogéneas que surgen en el ámbito de Estudio:

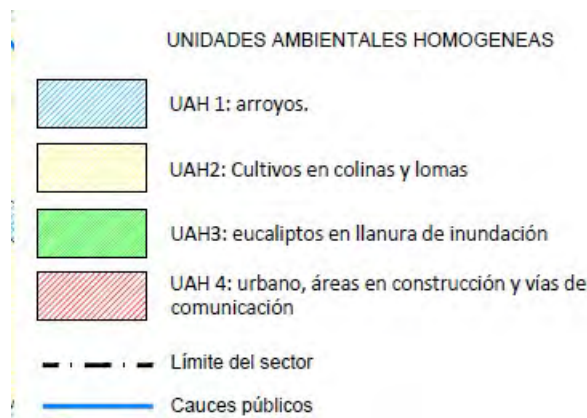
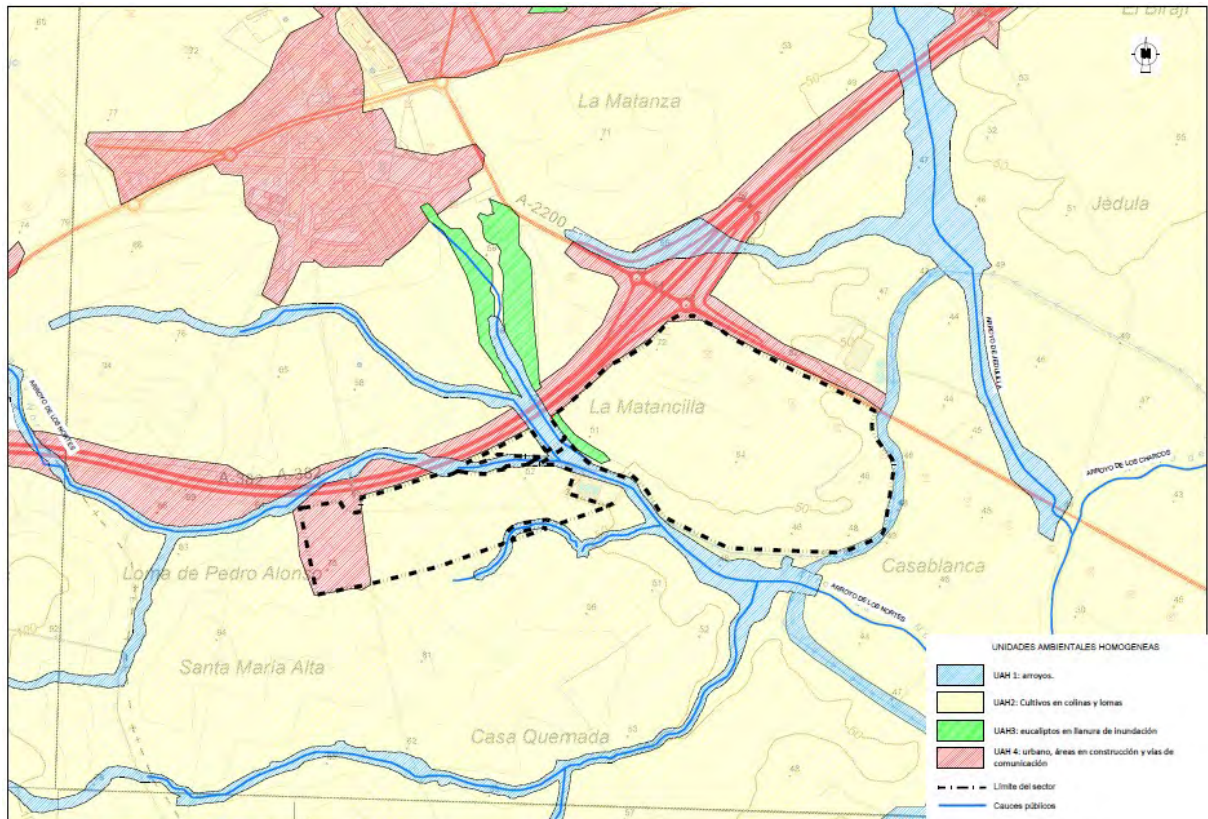
UAH1: Arroyos.

UAH2: Cultivos en colinas y lomas

UAH3: Eucaliptos en llanura de inundación.

UAH4: Zonas urbanas





Plano de Unidades Ambientales Homogéneas. Elaboración Propia.

A continuación, se describen las unidades ambientales homogéneas identificadas:

**UAH1: Arroyos.**

Es una zona en la que la vegetación de ribera se encuentra degradada debido al uso y deterioro de sus márgenes. Este deterioro se ha generado debido al uso agrícola de la zona. La vegetación de la misma posee una formación pobre en especies existiendo mayoritariamente las especies de Arundo donax y Eucaliptus camaldulensis.

Localización en el marco del ámbito de estudio: Está situado en todo el cauce y la ribera de los arroyos del ámbito de estudio. Forma parte su Dominio Público Hidráulico, zona de servidumbre y zonas en las que existe vegetación de ribera.-

Singularización: está formado por la zona del cauce de los arroyos y las formaciones riparias que lo rodean. Existe vegetación de ribera aunque principalmente formada por las especies Arundo donax y Eucaliptus camaldulensis.





La geología de esta unidad está formada por: Calcarenitas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología, se encuentran sobre lechos fluviales y llanuras de inundación. Los procesos que se generan son de morfogénesis de las corrientes de aguas y acumulativos. Existe un arrastre fluvial.

Con respecto a la edafología, la mayoría se encuentra en Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos, excepto la zona del oeste y suroeste del ámbito de estudio donde existen Regosoles calcáreos y cambisoles cálcicos con litosoles, fluviosoles calcáreos y rendsinas

El tipo de drenaje es superficial y subterráneo en la zona sureste al encontrarse sobre el acuífero aluvial del Guadalete

Características del medio biótico:

La serie edafohigrófila es la EH17. Geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola.

Uso actual del suelo: El uso del suelo es de cauce de arroyos y riberas.

Valoración paisajística de la unidad: Paisaje formado por los cauces y parte de la llanura de inundación. Visibilidad baja. El grado de naturalidad es alto.

La fragilidad y calidad visual son medias.

La aptitud y vocación de uso son forestal.

La adecuación de usos es buena.

Problemática ambiental actual: Las riberas se encuentran muy degradadas debido a las alteraciones antrópicas de los cultivos que las rodean.

#### **UAH2: Cultivos en colinas y lomas.**

Son zonas cuya vegetación está formada por mosaicos de cultivos, olivos y cultivos herbáceos en regadío y seco.

Localización en el marco del ámbito de estudio: Se localiza en la mayor parte del ámbito de estudio y en los dos sectores.

Singularización: Son zonas en las que existen parcelas dedicadas a cultivos en zonas alomadas.

Esta unidad ambiental homogénea se asienta sobre una litología de Calcarenitas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología esta unidad se encuentra en colinas y lomas.

Los procesos que se generan son de denudación eólica e hídrica.

Con respecto a la edafología, la mayoría se encuentra en Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos, excepto la zona del oeste y suroeste del ámbito de estudio donde existen Regosoles calcáreos y cambisoles cálcicos con litosoles, fluviosoles calcáreos y rendsinas

El tipo de drenaje existente es superficial y subterráneo en la zona sureste al encontrarse sobre el acuífero aluvial del Guadalete

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

Esta vegetación potencial está formada por un encinar denso en su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.





La vegetación actual está formada por mosaico de cultivos, olivos y cultivos herbáceos de secano y regadío.

Valoración paisajística de la unidad: Paisaje formados por cultivos. El grado de naturalidad es bajo.

La fragilidad y calidad visual son media y media-baja.

La aptitud y vocación de uso son agrícola y forestal.

Problemática ambiental actual: Los productos fitosanitarios pueden dañar a los arroyos y al acuífero.

### **UAH3: Eucaliptos en llanura de inundación.**

Son zonas cuya vegetación está formada por eucaliptos acompañado de algo de pastizal o matorral en la llanura de inundación del arroyo de los Nortes.

Localización en el marco del ámbito de estudio: se encuentra en la zona central del ámbito de estudio y en la zona norte del sector SUP-13.

Singularización: Son zonas de eucaliptos acompañado de algo de pastizal o matorral en la llanura de inundación del arroyo de los Nortes.

Esta unidad ambiental homogénea se asienta sobre una litología de Calcarenitas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología esta unidad se encuentra en llanura de inundación.

Los procesos que se generan son de denudación eólica e hídrica.

La Edafología de la zona al norte es de Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos El tipo de drenaje existente es superficial por el Arroyo de los Nortes.

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

Esta vegetación potencial está formada por un encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

La vegetación actual está formada por eucaliptos acompañado de algo de pastizal o matorral.

Valoración paisajística de la unidad: Paisaje formados por Breñal.

Visibilidad lejana media. El grado de naturalidad es alto, pero degradado.

La fragilidad y calidad visual son medias.

La aptitud y vocación de uso son forestal.

Problemática ambiental actual: Necesidad de introducción de vegetación autóctona en la zona. Hábitat que no es continuo con el entorno, ya que, se encuentra rodeado de zonas de cultivos.

### **UAH4 zonas urbanas**

En esta unidad se engloban todas las zonas construidas, residenciales e industriales. También se incluyen la zona de vías de comunicación.

Localización en el marco del ámbito de estudio: Se encuentra en la zona de Jédula, en la zona oeste del sector SUP-14. Así como la autovía A-382 y la carretera A-2200.

Singularización: Se incluyen en esta unidad las zonas residenciales, algunas zonas industriales y las infraestructuras formadas por las carretera anteriormente mencionadas.



Características del medio físico: Esta unidad ambiental homogénea se asienta sobre una litología de Calcarentas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología esta unidad se encuentra en su mayoría sobre colinas y lomas.

Los procesos se encuentran detenidos por la urbanización.

Con respecto a la edafología, la mayoría se encuentra en Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos, excepto la zona del oeste y suroeste del ámbito de estudio donde existen Regosoles calcáreos y cambisoles cálcicos con litosoles, fluviosoles calcáreos y rendsinas

El tipo de drenaje es superficial y subterráneo en la zona sureste al encontrarse sobre el acuífero aluvial del Guadalete

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

Esta vegetación potencial está formada por un encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

Casi la totalidad de la superficie ocupada por esta unidad se encuentra despoblada de vegetación. Se observa la vegetación ornamental de parques y jardines.

El uso del suelo es residencial, industrial y de infraestructuras.

Valoración paisajística de la unidad: es un paisaje urbano. Las importantes infraestructuras viarias generan importantes corredores visuales. El grado de naturalidad es bajo al ser un paisaje antrópico.

La fragilidad y calidad visual son baja.

La aptitud y vocación de uso es urbano.

La adecuación de usos es buena. Buena adecuación para uso urbano.

Problemática ambiental actual: baja existencia de zonas verdes.

### 6.1.11 Calidad ambiental.

#### 6.1.11.1 Metodología

La calidad ambiental o grado de excelencia, expresa el mérito de la unidad que se valora para su conservación, entendiéndose que la conservación implicará en muchos casos la utilización de ese factor, de forma que se garantice su permanencia indefinida en condiciones óptimas de estado y productividad.

La determinación y valoración del concepto de calidad ambiental se abordará siguiendo un procedimiento sencillo de agregación ponderada de los elementos más significativos del medio (suelo, paisaje, hidrología, biocenosis,...) junto con el valor social o la presencia de elementos patrimoniales singulares. Cada uno de estos elementos presentará en cada unidad de análisis un interés o relevancia concreta que será definido por el equipo redactor en base a una serie de indicadores ambientales. Esta técnica de trabajo permite caracterizar ambientalmente la totalidad del ámbito de estudio, mediante el análisis de los diferentes elementos constitutivos del medio natural y urbano, proporcionando, como resultado final, un conjunto de criterios racionales que sirvan de base al diseño de estrategias para el uso adecuado del suelo y sus recursos.

Los siguientes cuadros recogen los elementos que se estiman más significativos, aplicables para las unidades ambientales homogéneas de carácter natural y rural, por un lado, y para las unidades asimilables a urbanas, por otro. Aunque podrían añadirse otros elementos, se entiende que el





resultado no experimentaría variaciones sustanciales. Junto a cada elemento se añaden los indicadores ambientales que se han utilizado para hacer la valoración.

UNIDADES EN MEDIO NATURAL-RURAL	
ELEMENTOS	INDICADORES
Singularidad	Presencia de singularidades patrimoniales (agrológicas, geológicas, histórico- etnológicas, hábitats naturales, etc.)
Suelo	Valoración agrológica. Riesgos erosivos.
Hidrología Superficial	Calidad hídrica. Transformación red hídrica. Riesgos de inundación/contaminación
Hidrología Subterránea	Sobreexplotación y contaminación. Recarga del acuífero. Intrusión salina.
Fauna	Diversidad. Abundancia. Rareza. Carácter endémico
Vegetación	Abundancia. Naturalidad. Proximidad al clímax. Rareza. Endemismos
Paisaje	Calidad y fragilidad. Representatividad. Incidencia visual. Singularidad
Medio socio-económico	Interés social (económico, cultural, deportivo, turístico, didáctico, etc. ...)

Indicadores de calidad ambiental para unidades ambientales naturales.

UNIDADES EN MEDIO URBANO	
ELEMENTOS	INDICADORES
Paisaje	Arquitectura tradicional, homogeneidad, visibilidad, armonía, presencia de solares en mal estado, arbolado urbano. Ordenación y planificación de la red viaria, distribución de usos. Presencia de singularidades arquitectónicas, patrimoniales (B.I.C., Bienes de interés Histórico-Artístico), premios.
Saneamiento	Estado, dimensiones, gestión (depuración).
Residuos	Frecuencia recogida, cantidad de R.S., nº contenedores y tipos, clasificación-separación.
Calidad Atmosférica	Focos de contaminación, malos olores, partículas en suspensión, etc.
Ruido	Niveles detectados; concentración de focos de emisión, quejas y denuncias ciudadanas, congestión del tráfico
Zonas Verdes	Superficie, distribución, estado de conservación y mantenimiento, nivel de equipamiento
Equipamientos	Superficie, distribución, estado de conservación y mantenimiento, nivel de equipamiento
Movilidad	Accesibilidad al núcleo, Tipos de transporte interurbano. Movilidad interna: sistema de transportes (transporte bici, áreas peatonales), presencia de barreras arquitectónicas urbanísticas, congestión del tráfico y aparcamiento.







Diversidad Funcional	Tipología de actividades presentes en cada zona.
----------------------	--

Indicadores de calidad ambiental en medio urbano.

El valor ponderado de Calidad Ambiental se obtiene por medio de la agregación de cada uno de los elementos según la siguiente expresión:

$$\text{Valor Ponderado} = \sum p_i \cdot v_i$$

donde:

- $p_i$  es el peso del elemento  $i$  en la unidad valorada a criterio del equipo redactor según los indicadores utilizados. Este valor está comprendido en un rango entre 0 y 100, de tal forma que en cada unidad ambiental la suma de los  $p_i$  de cada indicador puede ser como máximo 100.

- $v_i$  es el valor de la calidad individual del elemento considerado dentro de cada unidad establecido según su número y tipificación. Este valor se sitúa entre un intervalo de 0 y 10.

Según la distribución en rangos de los valores anteriores se han establecido siete clases de calidad:

Valor ponderado	Calidad Ambiental	Clase
0-250	Mínima	0
250-350	Muy Baja	1
350-450	Baja	2
450-550	Media	3
550-650	Alta	4
650-750	Muy alta	5
750-1000	Máxima	6

Clases de Calidad ambiental.

Así, las unidades naturales con valores mayores de 650 tienen un carácter relevante y singular, con una muy elevada calidad ambiental relativa o absoluta, de tal forma que las actuaciones que se desarrollen sobre ella habrán de tener numerosas limitaciones. En este grupo de alto valor ambiental se encuadran unidades que mantienen condiciones de naturalidad elevada o espacios muy sensibles al manejo. Para valores del índice de calidad ambiental inferiores a 650, en general, los impactos derivados de programas o acciones urbanísticas podrán ser desde compatibles a incompatibles, pero no implicarán necesariamente la desestimación de ésta por motivos de calidad del medio.

Sin embargo, al valorar las unidades ambientales asimilables a urbanas, una puntuación mayor de 650, significará que dicha unidad posee características ideales para la habitabilidad, por lo que las actuaciones que se vayan a realizar en la misma deberían ir encaminadas al mantenimiento de estas condiciones. En principio las actuaciones, en este caso no son tan limitantes como en las unidades naturales. Valores inferiores a 650, indican que la calidad ambiental de la unidad analizada no es la idónea, por lo que se tendrán que promover medidas que actúen sobre los elementos que hayan obtenido los resultados más bajos en la tabla de valoración, a fin de revertir la baja calidad ambiental urbana (habitabilidad).





### 6.1.11.2 Valoración de la calidad ambiental.

Para realizar la valoración de la calidad ambiental de las distintas unidades ambientales lo primero debe ser el establecer los coeficientes de ponderación de cada categoría, diferenciándolos según la unidad de paisaje. Para la asignación de los coeficientes se toma como marco de referencia para el equipo redactor el entorno regional. La asunción de dicho marco se justifica que se aplica la legislación autonómica y porque reúne un patrimonio físico-ambiental suficientemente rico, importante y variado como para posibilitar la comparación y la valoración. Los coeficientes de ponderación obtenidos se señalan en cada una de las tablas de las unidades.

Las actuaciones constructivas desarrolladas sobre unidades ambientales homogéneas que poseen una calidad ambiental máxima y muy alta, van a ocasionar impactos severos o críticos sobre ellos. La tendencia es a la protección de estas unidades, aún cuando se integran dentro de sectores de ordenación. En el resto de las clases de calidad ambiental los impactos serán desde severos a compatibles. La incidencia de la acción urbanística será menor cuando se sitúe en unidades de menor calidad ambiental.

A continuación, se muestran las matrices de cálculo de la calidad ambiental para las distintas Unidades Ambientales Homogéneas:

UAH1: Arroyos.

CALIDAD ELEMENTO	Pi	Vi	Pi*Vi	CALIDAD
SINGULARIDAD	13	7	91	684
SUELO	10	6	60	
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	15	9	135	
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	10	5	50	
FAUNA	16	9	144	
VEGETACIÓN	13	5	65	
PAISAJE	15	6	90	
SOCIEDAD	7	7	49	





UAH 2 Cultivos en colinas y lomas.

CALIDAD ELEMENTO	Pi	Vi	Pi*Vi	CALIDAD
SINGULARIDAD	8	6	48	433
SUELO	10	6	60	
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	9	5	45	
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	10	5	50	
FAUNA	12	7	84	
VEGETACIÓN	10	5	50	
PAISAJE	11	6	66	
SOCIEDAD	7	6	42	

UAH 3: Eucaliptos en llanura de inundación.

CALIDAD ELEMENTO	Pi	Vi	Pi*Vi	CALIDAD
SINGULARIDAD	8	7	64	474
SUELO	10	6	60	
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	9	5	45	
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	10	5	50	
FAUNA	12	7	84	
VEGETACIÓN	10	6	90	
PAISAJE	11	7	88	
SOCIEDAD	7	6	49	





UAH 4 Zonas urbanas

CALIDAD ELEMENTO	Pi	Vi	Pi*Vi	CALIDAD
PAISAJE	11	6	66	545
SANEAMIENTO	13	5	65	
RESIDUOS	10	5	50	
CALIDAD ATMOSFÉRICA	10	7	70	
RUIDO	12	7	84	
ZONAS VERDES	11	5	55	
EQUIPAMIENTOS	10	4	40	
MOVILIDAD	11	5	55	
DIVERSIDAD FUNCIONAL	12	5	60	

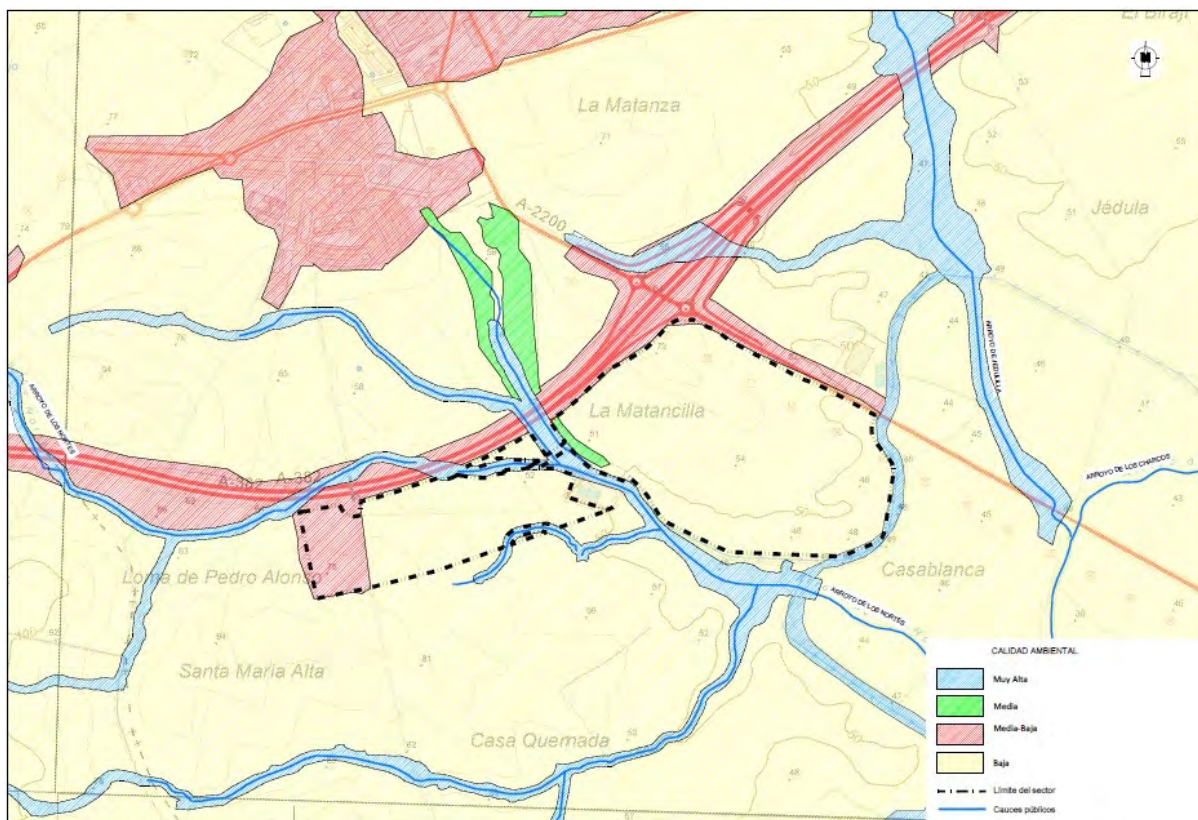
A continuación, se presenta la distribución de clases de calidad ambiental de las UAH:

UAH	CALIDAD AMBIENTAL
UAH1: Arroyos	Muy alta
UAH2: Cultivos en colinas y lomas	Baja
UAH3: Eucaliptos en llanura de inundación	Media
UAH4: Zonas urbanas	Media-alta

6.1.11.3 Distribución de clases de calidad ambiental de las UAH

Las unidades ambientales que posee una calidad ambiental muy alta es la de arroyos. La de cultivos posee una calidad ambiental baja y la de zonas urbanas y eucaliptos media.





Plano de calidad ambiental. Elaboración Propia.

### 6.1.12 Capacidad de Acogida.

#### 6.1.12.1 Metodología

La determinación de la capacidad de acogida es una fase fundamental dentro del procedimiento de diagnóstico ambiental del territorio. Se puede entender la capacidad de acogida como el nivel de idoneidad para la localización de una acción o actividad en un espacio concreto, así como los efectos derivados sobre el medio. Con la definición de la capacidad de acogida para cada acción y unidad se deducen los usos más adecuados del territorio teniendo en cuenta tanto las acciones o actividades que se proponen, como el medio que ha de acogerlas, logrando la integración entre ambas perspectivas.

Para su determinación, se seguirá un modelo que opera sobre los conceptos de vulnerabilidad, o efecto de la actividad en cuestión sobre la unidad homogénea correspondiente, y aptitud, o medida en que el medio cubre (satisfactoria o insatisfactoriamente) los requisitos de una actividad.





En la columna de vulnerabilidad se valora el efecto que pudieran producir las acciones y usos propuestos por el Plan sobre cada unidad ambiental. El rango de valor definido por los diferentes impactos vendrá determinado de la siguiente forma:

VULNERABILIDAD
Excluyente
Muy Vulnerable
Vulnerable
Indiferente

Valores de la vulnerabilidad.

En la columna aptitud, se valora el potencial de cada unidad ambiental para absorber las acciones o usos planteados, bajo la hipótesis de que fueran realizadas en dicha unidad. Por lo tanto constituye una medida de la idoneidad, que se valora en el siguiente rango de valores.

APTITUD
Nula
Muy escasa
Escasa
Media
Alta
Muy Alta

Valores de aptitud.

El fundamento de este modelo reside en la evidencia de que la mayor capacidad de acogida la proporcionan aquellas unidades donde coinciden la máxima aptitud con el grado de vulnerabilidad más bajo. La capacidad de acogida de las diferentes unidades ambientales se representa en cuadros realizados a partir de una matriz de vulnerabilidad – aptitud. Una vez definidas ambas, se realiza un cruce entre ambos factores, que proporciona la capacidad de acogida, que presenta los siguientes rangos: nula, muy baja, baja, alta y muy alta.





		APTITUD					
		(0) NULA	(1) MUY ESCASA	(2) ESCASA	(3) MEDIA	(4) ALTA	(5) MUY ALTA
VULNERABILIDAD	EXCLUYENTE (0)	NULA	NULA	NULA	MUY BAJA	BAJA	BAJA
	MUY VULNERABLE (1)	NULA	MUY BAJA	MUY BAJA	BAJA	BAJA	MEDIA
	VULNERABLE (2)	NULA	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	MEDIA	ALTA
	INDIFERENTE (3)	NULA	MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA

Valores de capacidad de acogida en función de la Vulnerabilidad y la Aptitud

### 6.1.12.2 Valoración de la capacidad de acogida.

Para la determinación de la capacidad de uso, se tendrán en consideración aquellos usos que son propuestos en la modificación de elementos. Los usos propuestos para el ámbito de la modificación de elementos son los siguientes:

- Uso Industrial
- Equipamientos
- Infraestructuras
- Espacios libres
- Red viaria y aparcamiento.

Para la determinación de la vulnerabilidad del medio se tendrá en cuenta la vulnerabilidad de la biocenosis, la vulnerabilidad del medio físico y la vulnerabilidad o fragilidad visual.

Se va a evaluar la capacidad de acogida en todas las unidades ambientales. A continuación, se presentan las matrices de valoración de la capacidad de acogida de cada una de las Unidades Ambientales Homogéneas, que se encuentran dentro del ámbito de la modificación de elementos, según el tipo de actuación.

#### Capacidad de acogida de UAH1 arroyos

Actuación	Vulnerabilidad	Aptitud	Capacidad de acogida
Industrial	1	1	Muy baja
Equipamientos	1	1	Muy baja
Infraestructuras	1	1	Muy baja
Zonas verdes y espacios libres.	3	4	Alta
Red viaria y aparcamientos	1	1	Muy baja

#### Capacidad de acogida de la UAH 2 Cultivos en colinas y lomas.

Actuación	Vulnerabilidad	Aptitud	Capacidad de acogida
Industrial	2	3	Media
Equipamientos	2	3	Media
Infraestructuras	2	3	Media
Zonas verdes y espacios libres.	3	4	Alta
Red viaria y aparcamientos	2	3	Media



Capacidad de acogida de la UAH 3: Eucaliptos sobre Llanura de inundación.

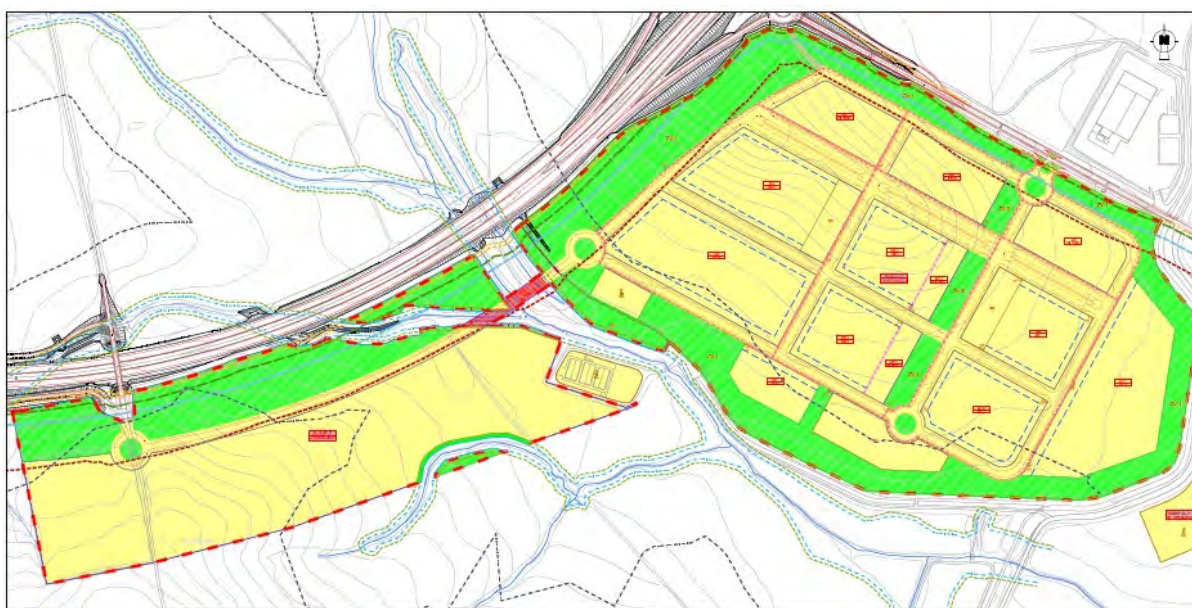
Actuación	Vulnerabilidad	Aptitud	Capacidad de acogida
Industrial	2	3	Media
Equipamientos	2	3	Media
Infraestructuras	2	3	Media
Zonas verdes y espacios libres.	3	4	Alta
Red viaria y aparcamientos	2	3	Media

Capacidad de acogida de UAH 4 Zonas urbanas.





Actuación	Vulnerabilidad	Aptitud	Capacidad de acogida
Industrial	2	3	Media
Equipamientos	2	3	Media
Infraestructuras	2	3	Media
Zonas verdes y espacios libres.	3	4	Alta
Red viaria y aparcamientos	2	3	Media

Los usos propuestos del suelo por la innovación se han localizado en las zonas con mayor capacidad de acogida posible para cada tipo de uso. La capacidad de acogida de la zona es media para cada uso y es alta para el uso de zonas verdes y espacios libres, debido a que se mejorará el ecosistema de la zona incluyendo una repoblación de especies autóctonas.

Por todo lo comentado anteriormente, la innovación se asienta en terrenos que poseen para estos usos una capacidad de acogida media-alta.





LEYENDA	
	CAPACIDAD DE ACOGIDA ALTA
	CAPACIDAD DE ACOGIDA MEDIA
	CAPACIDAD DE ACOGIDA MUY BAJA
	LIMITE DEL SECTOR

Plano de capacidad de acogida. Elaboración Propia.

## 6.2 Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos.

En base a **NORMAS TECNICAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**, aprobadas por Aqualia 2013, Capítulo IV, punto 4.2, Dotaciones y Demandas, se establece, en la tabla IV-2:

DOTACIONES ESPECÍFICAS			
URBANO RESIDENCIAL			
Viviendas multifamiliares		Viviendas unifamiliares	
Tamaño $S_v$ (m <sup>2</sup> /viv)	Dotación (m <sup>3</sup> /viv/d)	Superficie parcela $S_p$ (m <sup>2</sup> )	Dotación (m <sup>3</sup> /viv/d)
		$S_p \leq 200$	1,20
$S_v \leq 120$	0,90	$200 < S_p \leq 400$	1,60
$120 < S_v \leq 180$	1,05	$400 < S_p \leq 600$	2,00
$S_v > 180$	1,20	$600 < S_p \leq 800$	2,50
		$800 < S_p \leq 1.000$	3,00
En las parcelas unifamiliares de $S_p$ superior a 1.000 m <sup>2</sup> , se añadirán las demandas de riego que excedan de 1,20 m <sup>3</sup> /d.			
TERCIARIO, DOTACIONAL E INDUSTRIAL		ZONAS VERDES, COMUNES Y PÚBLICAS	
Superficie edificada (m <sup>2</sup> )	Dotación (l/m <sup>2</sup> /d)	Superficie de riego $S_r$ (ha)	Dotación (m <sup>3</sup> /ha/d)
Cualquiera	8,64	$S_r \leq 3$	18
		$S_r > 3$	Otras fuentes de suministro
Se contabilizarán adicionalmente las demandas puntuales superiores a dos veces los valores medios señalados			

Dotación para industrial y terciario de 8,64, l/m<sup>2</sup>/d y para zonas de riego 18 m<sup>3</sup>/Ha/d,





ETAPAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	ESPACIOS LIBRES (m <sup>2</sup> s)	EQUIP. (m <sup>2</sup> t)	INF. URBANA (m <sup>2</sup> s)	SUP. VIARIO (m <sup>2</sup> s)	EDIF INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> t)	EDIF TERCIARIO (m <sup>2</sup> t)
ETAPA 1	143.330,57	35.736,25	3.818,38	48,75	47.486,27	41083,88	14572,07
		64,33				354.964,68	125.902,70
ETAPA 2	106.863,76	34.512,82	8.771,27	3.082,17	12.501,84	36537,64	15133,51
		62,12				315.685,24	130.753,54
ETAPA 3	112.093,11	23.399,50	3.818,38	0,00	19.056,24	49179,09	14759,10
		42,12				424.907,30	127.518,65
		168,57	0,00	0,00	0,00	1095557,22	384174,90

Las necesidades serán en m<sup>3</sup>/d

NECESIDAD edificado m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /d	NECESIDAD riego m <sup>3</sup> /HA/d
8,64	18,00
480,87	64,33
446,44	62,12
552,43	42,12
<b>1479,73</b>	<b>186,57</b>

1479.73 m<sup>3</sup>/ día para la zona edificada

186,57 m<sup>3</sup>/día para el riego de zonas verdes

### 6.3 Descripción de los usos actuales del suelo.

La vegetación existente es la típica de clima mediterráneo. En la actualidad, el sector se encuentra prácticamente sin urbanizar, donde la flora es caracterizada principalmente por vegetación herbácea. Con una menor extensión, se localizan formaciones arbustivas con arbolado disperso de mirtáceas y coníferas en la zona occidental del sector.

Los usos y la vegetación 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.

A continuación, se describen la vegetación y los fines a los que están dedicados los diferentes tipos de suelos pertenecientes al ámbito del proyecto:

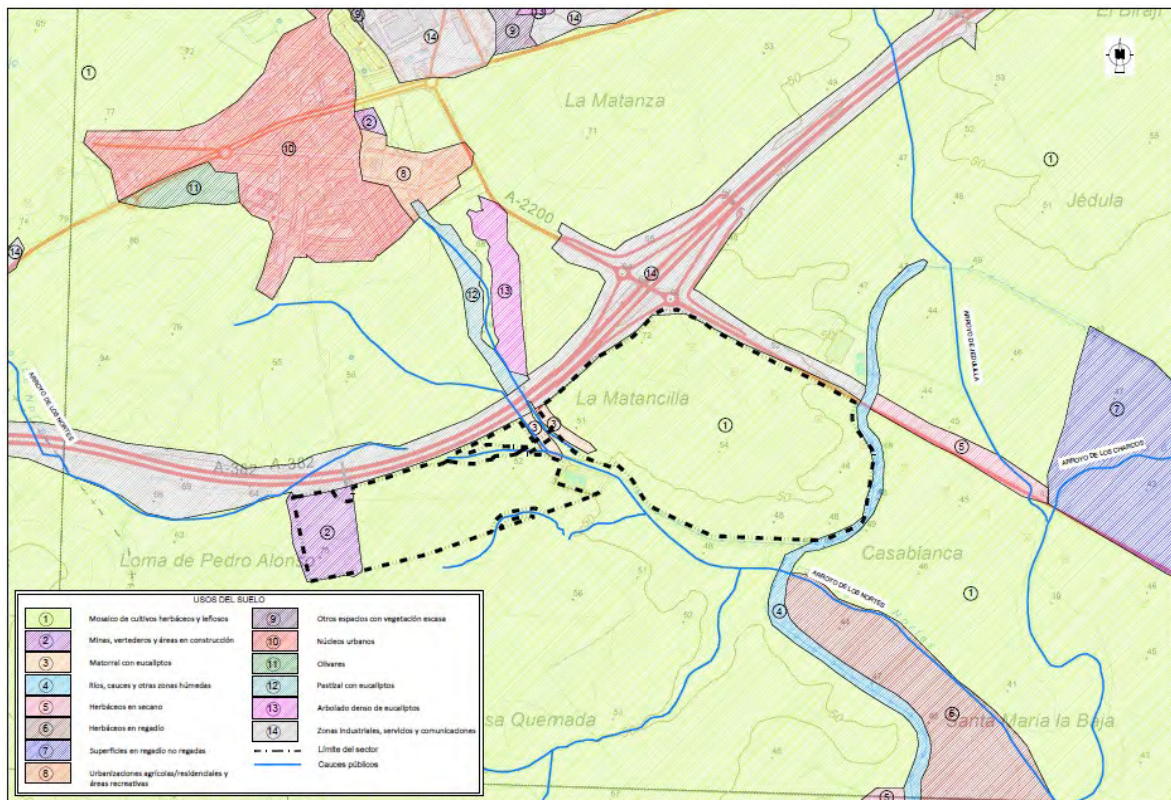
- **Mosaico de cultivos herbáceos y leñosos.** La superficie definida bajo este uso del suelo se ubica por todo el territorio, incluido el sector de estudio. Se trata de una zona con variedad de cultivos sin predominancia de ninguno de ellos en particular.
- **Minas, vertederos y áreas en construcción.** Localizado al oeste del sector. Se trata de áreas alteradas de manera antropogénica cuya finalidad es el beneficio humano para la creación de nuevas infraestructuras, la extracción de materiales o el almacenaje de una serie de materiales estériles y residuos sólidos urbanos para facilitar los procesos de construcción en las zonas urbanas.
- **Matorral con eucaliptos.** Unidad formada por vegetación arbustiva de porte medio con la presencia de arbolado concerniente a la familia de las mirtáceas. Se emplaza en la zona central del sector siendo el único lugar en todo el ámbito con estas características.
- **Ríos, cauces y otras zonas húmedas.** Dicha unidad engloba cursos naturales de agua ya sean funcionales o no, así como la vegetación riparia identificada en los márgenes de los cauces. En este caso, corresponde con el cauce del arroyo de los Nortes que discurre de norte a sur por el ámbito delimitado y colinda con el sector en su parte suroriental.



- **Herbáceos en secano.** Estos cultivos se localizan en dos áreas al suroeste del territorio y se encuentran delimitados por el uso del suelo denominado Mosaico de cultivos herbáceos y leñosos principalmente. En el término municipal de Arcos de la Frontera, el principal cultivo herbáceo de secano es el girasol ocupando unas 8.593 hectáreas en todo el término municipal.
- **Herbáceos en regadío.** Se trata de cultivos que se localizan al sureste del ámbito. El algodón es el principal cultivo en regadío en el municipio con una superficie total de 1.304 hectáreas.
- **Superficies en regadío no regadas.** Unidad del suelo situada en la zona oriental del ámbito. Se trata de zonas que reciben aportes hídricos debido a la existencia de cursos fluviales en las inmediaciones, en este caso se localiza el arroyo de los Charcos, el arroyo del Amarguillo y el arroyo de Jedullilla.
- **Urbanizaciones agrícolas/residenciales y áreas recreativas.** Localizadas al norte del ámbito, son zonas alteradas de forma antropogénica con el fin de obtener beneficios, es decir, el bienestar físico y emocional de las personas. Presentan espacios edificados, principalmente de uso residencial, aunque también se incluyen infraestructuras agrícolas y ganaderas. Los espacios no edificados, en este caso, se corresponden mayoritariamente con parcelas de uso agrícola de cualquier tipología (cultivos leñosos o herbáceos, de secano, regadío u hortícola) o ganadero (pastos). Puede haber algunos espacios de vegetación natural diseminados por el área urbanizada. Las áreas recreativas constituyen lugares de esparcimiento y recreo, propicios para las relaciones sociales y ayudan a que se respire aire fresco y limpio.
- **Otros espacios con vegetación escasa.** Uso del suelo localizado en diversas áreas al norte y al oeste del territorio. Se trata de espacios naturales que, debido a sus características, ha sido de difícil aprovechamiento humano.
- **Núcleos urbanos.** Se trata de la unidad que delimita la zona norte del territorio en cuestión. Se trata de zonas alteradas por la actividad antropogénica que modifican la vegetación natural y permiten el asentamiento de la población mediante el desarrollo de edificaciones.
- **Olivares.** Se trata del principal cultivo leñoso en el municipio de Arcos de la Frontera, centrado en el cultivo de variedades de olivo para la producción de aceite. Se encuentra en la zona noroccidental del ámbito, junto al entorno urbano.
- **Pastizal con eucaliptos.** Se trata de vegetación herbácea principalmente con presencia de arbolado. La especie predominante de la cobertura forestal es el eucalipto, especie utilizada para reforestaciones por su rápido crecimiento. Esta unidad de uso del suelo se ubica en la zona central del ámbito en cuestión.
- **Arbolado denso de eucaliptos.** Unidad formada por vegetación arbórea cuya especie principal es el eucalipto. Se emplaza en la zona central y al norte del ámbito sin formar parte del sector de estudio.
- **Zonas industriales, servicios y comunicaciones.** Son áreas alteradas de manera antropogénica, repartidas por el territorio y cercanas a algún tipo de vía de comunicación.



Formadas por todos los viales e infraestructuras necesarias para el desarrollo de la población y su buena comunicación con otras zonas. En esta unidad, queda incluida la autovía A-382 como principales vías de comunicación.



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.

## 6.4 Descripción de los aspectos socioeconómicos.

### 6.4.1.1 Aspectos demográficos.

La distribución de la población, su estructura social y movilidad residencial son aspectos de interés en orden de interpretar la transformación de los espacios urbanos y las necesidades de nuevas infraestructuras. Suele admitirse que la presión de la población como demandante de viviendas es la conexión más visible entre el crecimiento demográfico y físico de la ciudad. En función de esta prospección demográfica cobra sentido en la práctica de la planificación física. El crecimiento de la

población también redundante en la necesidad de mayores servicios y por ello, la necesidad de mayores y mejores instalaciones de depuración e instalaciones asociadas.

En el momento presente, al abordar el análisis de la población con la perspectiva de fondo de sus relaciones con la evolución urbana, hay determinados procesos de la dinámica social y espacial que adquieren una trascendencia considerable a la hora de interpretar tales relaciones. Cabría destacar la importancia de los siguientes:

- La modificación de la estructura de los hogares, por cuanto tiende a amplificar, por su mayor consumo de viviendas, la presión del crecimiento demográfico sobre el crecimiento urbano.
- La estructura extensa de la función residencial de las ciudades, que al desbordar a la corona urbana la movilidad residencial, provoca que sólo en este marco más extenso, de la ciudad y su corona cobra sentido valorar el potencial crecimiento. Su concreción espacial, dentro de la estructura residencial extensa y discontinua, puede ir muy guiada por los propios procesos urbanos, por lo que el crecimiento demográfico a esta escala espacial asemeja ser más un efecto que una causa de los procesos de expansión física de urbanización.

#### 6.4.1.2 Evolución de la población.

En el 1900, la población de Arcos de la Frontera era de 13.926 habitantes aproximadamente, sin embargo, en el 1996 había censados 28.111 habitantes en Arcos de la Frontera y la población sigue aumentando año a año, llegando en el 2019 a 30.700 habitantes.

Analizando los acontecimientos demográficos de la ciudad se observa un hito especial de crecimiento entre los años 2001 y 2013 en el término municipal de Arcos de la Frontera.

En el término municipal de Arcos de la Frontera, en este periodo se observa un crecimiento de 3.306 habitantes, debido al aumento de la natalidad y al aumento de los aportes migratorios generado por el desarrollo de la actividad turística en el ámbito rural. A partir del 2013, el número de habitantes comienza a decrecer, lo que se traduce en unos 710 habitantes menos en los últimos 6 años.

La reducción del crecimiento natural, junto al envejecimiento, es la consecuencia de mayor impacto social del moderno modelo de dinámica demográfica en el que coinciden un cambio profundo de las pautas de fecundidad y un progresivo incremento de la esperanza de vida, que incide en el envejecimiento al aumentar el número de longevos.

La proyección de la población es esencialmente un ejercicio de reflexión sobre el horizonte al que discurre una población cualquiera a la luz de las estructuras observadas y las tendencias de sus diversas dinámicas.

La prospección se basa en la tendencia de variables tales como la fecundidad o la natalidad, la mortalidad o la esperanza de vida, y naturalmente en las movilidades migratorias. La lógica de la prospección es observar el comportamiento de estas variables en un agregado poblacional de límites bien definidos y volumen suficiente para estimar estas tendencias. La población de Arcos de la Frontera seguirá su crecimiento aunque de forma menos acelerada.

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



Población total. 2021	30.902	Número de extranjeros. 2021	676
Población. Hombres. 2021	15.427	Principal procedencia de los extranjeros residentes. 2021	Reino Unido
Población. Mujeres. 2021	15.475	Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2021	18,3
Población en núcleos. 2021	28.419	Emigraciones. 2021	655
Población en diseminados. 2021	2.483	Inmigraciones. 2021	752
Porcentaje de población menor de 20 años. 2021	20,7	Nacimientos. 2021	251
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2021	15,9	Defunciones. 2021	301
Incremento relativo de la población en diez años. 2021	-1,9	Matrimonios. 2021	151

Datos de población de Arcos de la Frontera. Fte: Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística de Andalucía.

#### 6.4.1.3 Sociedad

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

Centros de Infantil. 2020-2021	19	Bibliotecas públicas. 2020	4
Centros de Primaria. 2020-2021	12	Centros de salud. 2021	1
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. 2020-2021	4	Consultorios. 2021	3
Centros de Bachillerato. 2020-2021	3	Viviendas familiares principales. 2011	10.827
Centros C.F. de Grado Medio. 2020-2021	3	Transacciones inmobiliarias. Vivienda nueva. 2021	53
Centros C.F. de Grado Superior. 2020-2021	2	Transacciones inmobiliarias. Vivienda segunda mano. 2021	294
Centros de educación de adultos. 2020-2021	3	Número de pantallas de cine. 2021	6

Datos de sociedad del Término Municipal de Arcos de la Frontera. Fte: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía.

#### 6.4.1.4 Actividad, ocupación y desempleo.

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





Cultivos herbáceos. Año 2020		Cultivos leñosos. Año 2020	
Superficie dedicada a cultivos herbáceos (ha)	30.046	Superficie	2.465
Principal cultivo de regadío	Algodón	Principal cultivo de regadío	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo de regadío (Has)	1.230	Principal cultivo de regadío: Has	310
Principal cultivo de secano	Girasol	Principal cultivo de secano	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo de secano (Has)	8.900	Principal cultivo de secano: Has	1.650

Establecimientos con actividad económica. Año 2020

Sin asalariados	801
Menos de 5 trabajadores	657
Entre 6 y 19 trabajadores	127
De 20 y más trabajadores	43
Total establecimientos	1.628

Principales actividades económicas. Año 2020

Sección G: 480 establecimientos
Sección F: 229 establecimientos
Sección I: 192 establecimientos
Sección C: 103 establecimientos
Sección M: 112 establecimientos

Transportes

Vehículos turismos. 2021	15435
Autorizaciones de transporte: Taxis. 2017	12
Autorizaciones de transporte: Mercancías. 2017	227
Autorizaciones de transporte: Viajeros. 2017	79
Vehículos matriculados. 2021	575
Vehículos turismos matriculados. 2021	391

Otros indicadores

Oficinas de entidades de crédito. 2021	10
Consumo de energía eléctrica (MWh) (Endesa). 2020	76.298
Consumo de energía eléctrica residencial (MWh) (Endesa). 2020	36.296

Turismo

Hoteles 2020	19
Hostales y pensiones 2020	8
Plazas en hoteles 2020	636
Plazas en hostales y pensiones 2020	251



### Mercado de trabajo. 2021

Paro registrado. Mujeres	3.092	Contratos registrados. Indefinidos	753
Paro registrado. Hombres	1.804	Contratos registrados. Temporales	13.165
Paro registrado. Extranjeros	85	Contratos registrados. Extranjeros	210
Contratos registrados. Mujeres	6.589	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres	434
Contratos registrados. Hombres	7.375	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres	84

### Hacienda

#### Presupuesto de las Corporaciones locales. Año 2020

Presupuesto liquidado de ingresos (euros)	26.827.800,2
Presupuesto liquidado de gastos (euros)	29.250.621,4
Ingresos por habitante (euros)	936,0
Gastos por habitante (euros)	478,1

#### IRPF. Año 2020

Número de declaraciones	12.484
Renta neta media declarada (euros)	11.646

#### Impuesto de Actividades Económicas. Año 2019

Situaciones de alta en actividades empresariales	2.554
Situaciones de alta en actividades profesionales	295
Situaciones de alta en actividades artísticas	13

### Catastro inmobiliario. Año 2017

IBI de naturaleza urbana. Número de recibos.	21.316
IBI de naturaleza rústica. Número titulares catastrales.	4.510
Número de parcelas catastrales: Solares.	834
Número de parcelas catastrales: Parcelas edificadas.	8.029

Datos económicos del Término Municipal de Arcos de la Frontera. Fte: Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística Andaluz.

### 6.4.2 Medio ambiente urbano y sostenibilidad

En base al Diagnostico respecto de la sostenibilidad urbana realizado en la Agenda 21 Local de Arcos de la Frontera, realizada en 2011, y como medio de integración de sus determinaciones en el planeamiento urbanístico, se presenta a continuación una síntesis de los resultados de dicho diagnostico ambiental. Además, en relación a la contaminación acústica, se ha realizado un estudio acústico, realizado por CECOR, del que se comentan aquí los resultados.

#### 6.4.2.1 Agua.

En Arcos de la Frontera corresponde al propio municipio la gestión del agua en alta, es decir la captación y potabilización del agua al extraerse ésta de pozos municipales, a excepción de la barriada de Jédula. No obstante, el fin último es la Agencia de Medio Ambiente y del Agua de Andalucía quien coordina y ejerce las competencias de la Junta de Andalucía en materia de aguas.







El 90% del agua distribuida en el término municipal de Arcos de la Frontera para su consumo proviene de acuíferos subterráneos ubicados en la zona del embalse de Arcos, pero a una profundidad mucho mayor. El tratamiento que recibe el agua que se extrae de los pozos municipales consiste básicamente en su cloración.

Una vez potabilizada, el agua se transporta hacia la estación de bombeo y de ésta a los diferentes depósitos que se encuentran repartidos en las 5 zonas de abastecimiento.

La población del núcleo urbano se encuentra conectada con la red de saneamiento, incluidas las barriadas rurales. La red de recogida de aguas es unitaria en un elevado porcentaje, recogiendo también el agua de lluvia; a excepción del polígono industrial “El Peral” en la que ésta es separativa.

El sistema de depuración de la EDAR está formado por un tratamiento primario y otro secundario, no son sometidas a tratamiento terciario, excepto una parte de esa agua saliente del tratamiento secundario que pasa a una pequeña estación de tratamiento terciario y posteriormente esta agua es canalizada por conductos hasta el campo de golf “Arcos Gardens”.

#### 6.4.2.2 Calidad del Aire.

Los principales focos emisores en Arcos de la Frontera corresponden fundamentalmente al tráfico rodado, y en menor medida, a la central de producción de energía eléctrica, la central térmica de ciclo combinado de 400 + 400 + 800 MW de Iberdrola, aunque esta última al funcionar principalmente con gas natural tiene muy bajos niveles de emisión con este combustible.

Fuentes de emisiones antropogénicas de NO<sub>2</sub> y de CO<sub>2</sub> son principalmente las derivadas de los procesos de combustión, en el caso de Arcos de la Frontera corresponden a la central de producción de energía eléctrica de Iberdrola, y el tráfico rodado. En cuanto a el nivel de emisiones de CO se sitúa entre las 1000 y las 2500 toneladas, debido al alto tráfico rodado.

Los principales problemas de calidad del aire en el municipio de Arcos de la Frontera provienen por superar los límites de Ozono (O<sub>3</sub>), y partículas en suspensión (PM<sub>10</sub>). No obstante, para ninguno de los dos contaminantes se llega a sobrepasar los límites máximos establecidos por la legislación vigente.

#### 6.4.2.3 Contaminación Acústica.

El Diagnostico de la Agenda 21 pone de manifiesto que las principales fuentes de ruido en Arcos de la Frontera son el tráfico rodado, que supone aproximadamente el 80% de la aportación del ruido en la ciudad, y las actividades de ocio, producida por concentraciones humanas y locales de ocio en determinados lugares de la ciudad; esta fuente supone el 10% de la aportación de ruido.

Los niveles generales de ruido en Arcos son elevados, se encuentran ligeramente por encima de la media andaluza para ciudades con un número de habitantes comprendido entre 20.000 y 50.000. No obstante, Arcos de la Frontera se posiciona al mismo nivel de ruido que el resto de municipios de la provincia de Cádiz con igual número de habitantes.

Otra de las situaciones que generan problemas de contaminación acústica es la carretera A-382 que une los municipios de Jerez y Arcos de la Frontera ya que presenta un tráfico superior a los 6 millones de vehículos/año.

Se ha realizado un estudio acústico y se obtienen los siguientes resultados:

De acuerdo a las estimaciones realizadas en el estudio acústico, no se prescribirá la adopción de medidas correctoras específicas contra el ruido, puesto que los niveles sonoros esperados en el sector serían en todos los casos inferiores a los objetivos de calidad acústica para los nuevos usos propuestos por los proyectistas.

Sin embargo se incluyen unas medidas preventivas recomendadas que son las siguientes:

*“1 Recomendaciones durante la fase de obra*



*Puesto que el desarrollo de la urbanización del sector podría afectar a un entorno natural o a viviendas dispersas ya habitadas, se proponen algunas acciones a título preventivo para ser consideradas durante la fase de ejecución de la urbanización o de los edificios, con el fin de mitigar las posibles molestias hacia la población residente:*

- *Uso del material de construcción más silencioso disponible: Entre las opciones de material y sistemas de construcción disponibles se deberán elegir aquellas que limiten en lo posible la emisión de ruido y vibraciones al entorno. En concreto, los responsables de la ejecución de las obras deberán seleccionar a aquellos proveedores capaces de aportar la maquinaria y vehículos de menor emisión sonora.*
- *Mantenimiento preventivo de maquinaria: Los vehículos pesados y diferentes equipos y herramientas empleados durante las obras 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.*
- *Viales de acceso a las obras: Se deben minimizar las posibles irregularidades existentes en los viales de circulación previstos para vehículos pesados. Además, el plan de control de las obras debería incluir 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 de construcción.*
- *Comportamiento de operarios: Se sugiere que la circulación de vehículos pesados, tanto en el interior de la zona de obra como en su exterior, y especialmente en zonas pobladas, se produzca a baja velocidad y sin aceleraciones bruscas. Se insta a los responsables de las obras a trasladar esta recomendación a sus operarios mediante carteles informativos y planes de formación específicos.*
- *Restricciones horarias: Las obras deberían ejecutarse en horarios de baja sensibilidad acústica, evitándose en la medida de lo posible los trabajos nocturnos. En el caso de obras de reconocida urgencia o de trabajos que por su naturaleza solo puedan ser ejecutados durante la noche, los responsables deberán recabar los correspondientes permisos extraordinarios ante la autoridad competente. En todo caso, deberán evaluarse medidas tendentes a minimizar el impacto acústico de los citados trabajos.*

## *2 Recomendaciones para la autorización de nuevas actividades*

*El presente estudio determina la compatibilidad acústica de un sector de suelo con determinados objetivos de calidad acústica aplicables. Es decir, se estaría evaluando al sector como receptor de potencial ruido, proveniente de los emisores acústicos de su exterior.*

*No obstante, los futuros usos a implantar en el sector también podrían considerarse como potenciales emisores de ruido, ya que se trataría de instalaciones de tipología industrial o terciaria. La evaluación de este escenario quedaría fuera del alcance del presente proyecto.*

*Por tanto, los titulares de las nuevas actividades deberán evaluar el potencial impacto asociado al funcionamiento éstas respecto de su entorno, de forma previa a su puesta en marcha. 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.*

*El estudio acústico a desarrollar junto con el proyecto de cada actividad debería satisfacer los contenidos mínimos descritos en la IT3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, y debería incluirse como parte de la Autorización Ambiental Unificada del nuevo equipamiento.*



*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.”*

#### 6.4.2.4 Energía.

La empresa encargada del suministro eléctrico en Arcos es la Compañía Sevillana-Endesa, lo realiza a través de la Red de transporte de Energía Eléctrica, formada por varios ramales de alta tensión que atraviesan el término municipal en distintas direcciones.

El Diagnostico de la Agenda 21 arroja datos como el consumo eléctrico per cápita, que en Arcos asciende a 1,13 KWh; es un consumo muy reducido en comparación con los municipios vecinos. Como efecto colateral aparece la contribución a la mejora medioambiental general.

Uno de los sectores que más directamente afectan al consumo eléctrico total del municipio, es el sector Residencial, lo que implica que las variaciones de este supondrán inevitablemente una alteración en el gasto energético local.

#### 6.4.2.5 Movilidad.

Arcos de la Frontera se localiza en la confluencia de las carreteras autonómicas A-389, A-372 y la A-393; a través de estas últimas conecta con la A-382, autovía de alta capacidad que une el municipio con Jerez de la Frontera distando aproximadamente unos 30 Km al Oeste.

El sistema de transporte público interurbano por carretera en Arcos de la Frontera está integrado por un lado por la red metropolitana gestionada por el Consorcio Metropolitano de Transportes de la Bahía de Cádiz, que conecta al municipio con las principales ciudades de la provincia como son Cádiz y Jerez, y por otro, por las líneas que aún siendo explotadas por los mismos operadores que las anteriores quedan fuera del ámbito del citado consorcio, cubriendo las necesidades de desplazamientos hacia los municipios localizados al Este de Arcos de la Frontera principalmente hacia la comarca de los Pueblos Blancos, Antequera y Ronda.

En cuanto al transporte urbano, la red de autobuses del municipio se compone de 5 líneas todas ellas explotadas por la empresa Autocares Valenzuela S.L., esta empresa también dispone de autorización municipal para realizar el servicio regular de uso especial de transporte escolar a través de 16 rutas con destino el IES Guadalpeña y el CEIP Alfonso X El Sabio. De las 5 líneas anteriormente citadas, 3 dan servicio al núcleo principal de Arcos de la Frontera y 2 sirven de conexión con las barriadas rurales o periféricas.

Parámetros como la longitud de las líneas y las frecuencias de paso permanecen prácticamente invariables desde 2005 (según el estudio de movilidad del citado año), mientras que la distancia media entre paradas ha aumentado, sobrepasando los 150-200 m de distancia media entre paradas recomendada para una red de autobús urbano. Por tanto, la población se ve obligada a recorrer grandes distancias para acceder al autobús urbano, favoreciéndose el uso del transporte privado frente al transporte público.

En Arcos como en otras muchas ciudades, el impacto del coche es muy negativo, las pequeñas plazas son utilizadas como bolsas de aparcamiento como consecuencia de la falta general de aparcamientos en todo el municipio y los hábitos de los ciudadanos, con tendencia a usar el vehículo privado en desplazamientos cortos.



## 6.5 Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad o especial protección.

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

- Vías pecuarias. Existen dos vías pecuarias que discurren por el ámbito de estudio. No se ven afectadas por la innovación.
- Espacios protegidos: no se localizan espacios protegidos en el territorio de actuación delimitado.
- Área Importante para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA): Se localiza la denominada “Dehesa de Garrapilos” al oeste del ámbito de estudio. No se ve afectado por la innovación.
- Montes públicos. No se localizan montes públicos en la zona de estudio.
- PEPMF: No aparecen zonas con protección cautelar en el ámbito del proyecto.
- Zonas de protección arqueológica, arquitectónicas y etnológica: Consultada la Base de Datos del Patrimonio Arqueológico de Andalucía, se comprueba que, en el área marcada objeto de estudio, se ubican yacimientos arqueológicos inventariados que se verían afectados directamente por las obras denominados “Cerro de Los Nortes”, “Loma de Pedro Alonso”, “La Matancilla”, “Colegio nuevo”, “Jedula”, “La Matanza”, “Casa Colorá-Matancilla” y Cortijo Nuevo”.
- Ríos y arroyos: Existen dos arroyos en la zona del sector de ordenación. Su dominio público se ha extraído de los sectores.
- Hábitats de interés comunitario. En el ámbito de estudio existe el Hábitat de Interés Comunitario 6310, formado por dehesas perennifolias de Quercus sp. No es afectado por la innovación.

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

### Vías pecuarias.

Estos caminos y pasos tienen su origen en el traslado del ganado a los pastos. La tradición de trashumar a pie a grandes distancias se ha ido perdiendo con el paso del tiempo.

Actualmente las vías pecuarias conforman una inmensa red territorial que va más allá de su función ganadera primigenia, constituyendo un legado histórico de interés capital: son un elemento esencial en la ordenación del territorio, favorecen la diversificación del paisaje, especialmente en los entornos urbanos, fomentan la biodiversidad al posibilitar el intercambio genético de las especies vegetales y animales, y permiten el desarrollo de actividades de tiempo libre compatibles con el respeto a la conservación del medio natural.

Este tipo de superficies se califican en el Plan General como Suelo No Urbanizable y de Especial Protección.

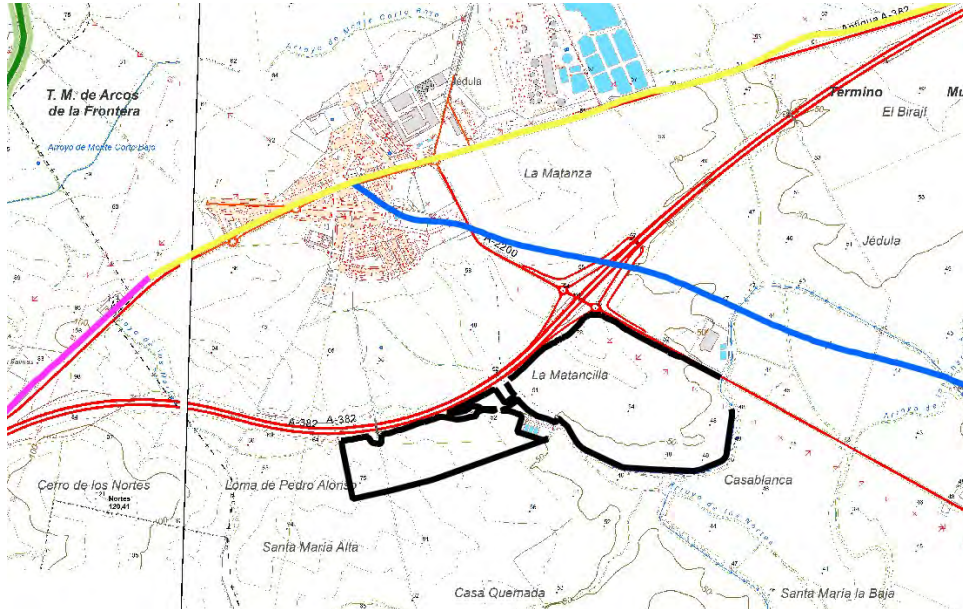
En la zona de estudio, y pertenecientes al término municipal de Arcos de la Frontera, se localizan:

- **Colada de Jerez a Arcos** al norte del ámbito, con código 11006018 y ancho legal de 50 m. Deslindada la anchura legal del tramo que va desde el punto kilométrico 30 de la Ctra. Jerez-Arcos (A-382), hasta 1.200 metros por dicha Ctra. en sentido Jerez por Resolución de 14 de febrero de 2012 (BOJA nº42 de 01/03/2012). El resto está sin deslindar.



- **Colada de Casablanca, el Guijo, Concejo y Angostura** (código 11006012) al oeste del territorio, con una anchura legal de 50 m. Se trata del tramo que discurre desde Jédula hasta la carretera de Vejer de la Frontera.

Estas vías pecuarias no se ven afectadas por la innovación.



Vías pecuarias en el ámbito del proyecto. Amarillo: Colada de Jerez a los Arcos y azul: colada de Casablanca, el Guijo, Concejo y Angostura. Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).

### Espacios Naturales Protegidos.

El proyecto no afecta a ningún Espacio Natural Protegido (no afecta a ningún parque nacional, parque natural, paraje natural, reserva natural, monumento natural, paisaje protegido o parque periurbano).

### Yacimientos arqueológicos, protecciones arquitectónicas y etnológicas.

Durante la tramitación del Plan parcial de los sectores 13 y 14 "Industrial Jédula" del suelo urbanizable sectorizado del término municipal de de Arcos de la Frontera en el año 2009, la Consejería de Cultura emitió un informe arqueológico en el que comentaba lo siguiente:

*Consultada la Base de Datos del Patrimonio Arqueológico de Andalucía, se comprueba que, en el área marcada objeto de estudio, se ubican yacimientos arqueológicos inventariados que se verían afectados directamente por las obras denominados "Cerro de Los Nortes", "Loma de Pedro Alonso", "La Matancilla", "Colegio nuevo", "Jedula", "La Matanza", "Casa Colorá-Matancilla" y Cortijo Nuevo".*





Plano de Yacimientos. Fte: Informe de cultura del año 2009

En dicho informe se indica que existe la necesidad de hacer sondeos para determinar la existencia de yacimientos arqueológicos en el sector.

### Áreas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad

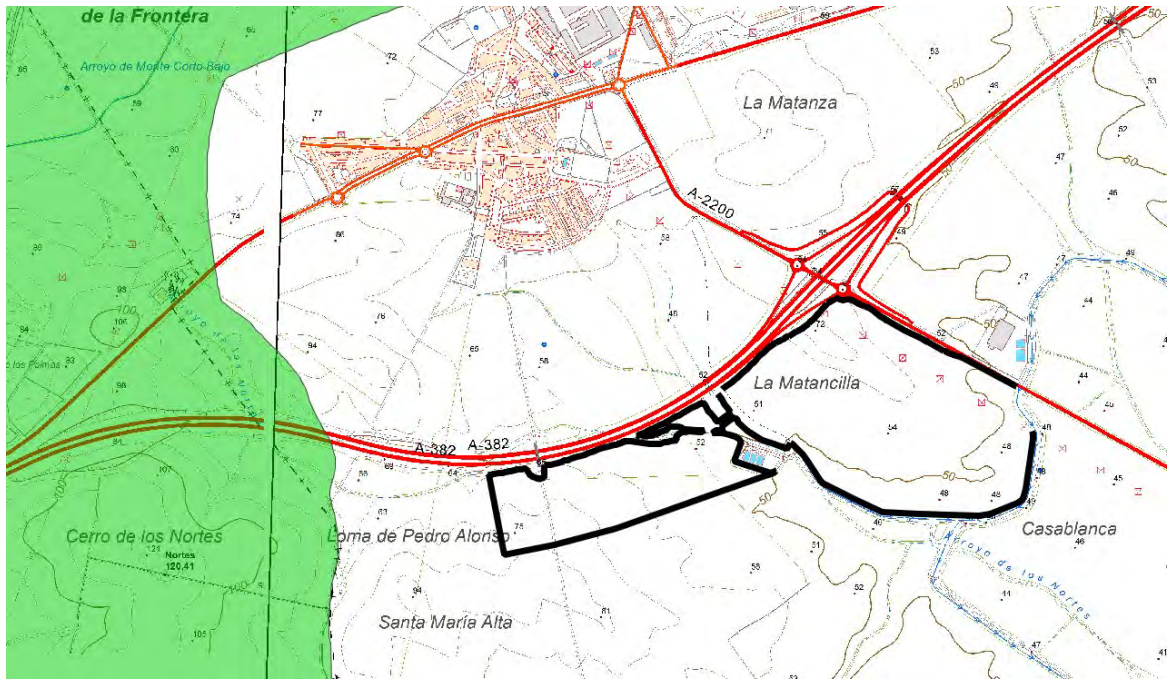
El Programa de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves tiene como principales objetivos identificar, proteger y conseguir una gestión adecuada de una red de espacios prioritarios para la supervivencia de las poblaciones de aves a lo largo y ancho del Mundo.

Los lugares que conforman la red del programa de Áreas Importantes para la Conservación de las Aves se denominan Important Bird Areas (IBA en su acrónimo inglés) y se consideran como la red mínima de espacios a considerar para asegurar la supervivencia y la gestión de las especies de aves. Estos espacios son identificados a través de criterios estandarizados y numéricos, consensuados por expertos y científicos.

Al oeste del ámbito de estudio se localiza el área IBA denominada como “Dehesa de Garrapilos”, clave para la conservación de aves debido a su situación geográfica. Este espacio cuenta con una extensión total de 2.518,63 hectáreas y ha favorecido la recuperación y aumento de la población de algunas especies amenazadas como el águila imperial, *Aquila adalberti*.

No se verá afectada esta zona por la innovación.





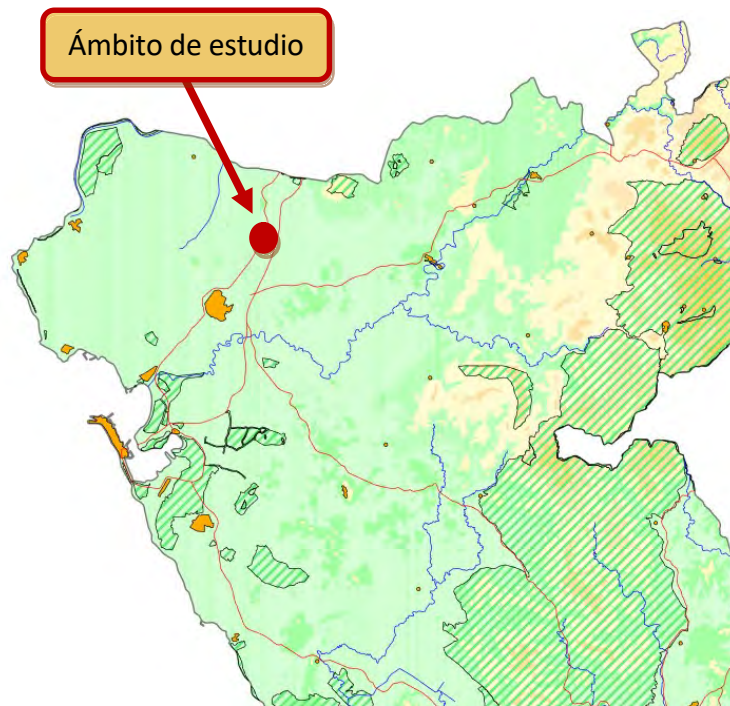
Área Importante para la Conservación de Aves y de la Biodiversidad (IBA). Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM)

**Montes públicos.**

En el ámbito del proyecto no se localizan montes públicos según la Red de Información Ambiental de Andalucía.

**Plan Especial de Protección del Medio Físico.**

El ámbito de actuación no se encuentra en ningún espacio recogido en el PEPMF de la provincia de Cádiz.



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





## Arroyos.

El ámbito acoge tres arroyos conocidos además de otros cursos fluviales innominados. Se trata del arroyo de los Nortes, el arroyo de Jedulilla y el arroyo de los Charcos.

Por las dos unidades que configuran el sector de estudio discurre al arroyo de los Nortes y un afluente innominado del mismo. La zona de Dominio Público Hidráulico de estos arroyos ha sido clasificada como Suelo No Urbanizable de Especial Protección y queda fuera del sector.

En general constituyen el Dominio Público Hidráulico del estado:

- Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas con independencia del tiempo de renovación.
- Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
- Los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos

Las márgenes de los terrenos que lindan con dichos cauces están sujetas en toda su extensión longitudinal:

- A una zona de servidumbre de 5 m de anchura para uso público, que se regula en este reglamento.
- A una zona de policía de 100 m de anchura, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.

La regulación de dichas zonas tiene como finalidad la consecución de los objetivos de preservar el estado del dominio público hidráulico, prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a su mejora, y proteger el régimen de las corrientes en avenidas, favoreciendo la función de los terrenos colindantes con los cauces en la laminación de caudales y carga sólida transportada.

Todas estas zonas de protección se han delimitado en el plano de afecciones territoriales e incidencia ambiental.





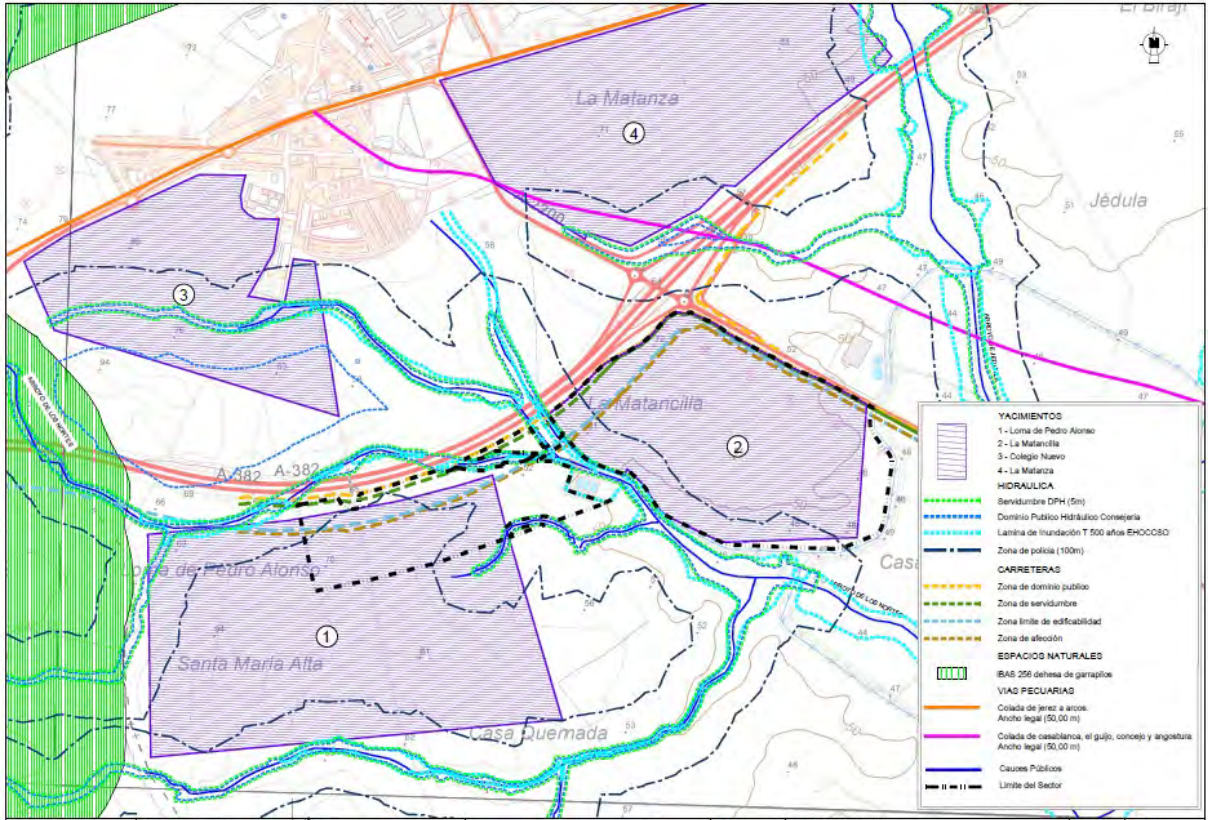


Firmado: La Secretar(a) General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General Urbanístico de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



	<b>YACIMIENTOS</b>
	1 - Loma de Pedro Alonso
	2 - La Matancilla
	3 - Colegio Nuevo
	4 - La Matanza
	<b>HIDRAULICA</b>
	Servidumbre DPH (5m)
	Dominio Publico Hidráulico Consejería
	Lamina de Inundación T 500 años EHOCCSO
	Zona de policia (100m)
	<b>CARRETERAS</b>
	Zona de dominio publico
	Zona de servidumbre
	Zona limite de edificabilidad
	Zona de afección
	<b>ESPACIOS NATURALES</b>
	IBAS 256 dehesa de garrapilos
	<b>VIAS PECUARIAS</b>
	Colada de jerez a arcos. Ancho legal (50,00 m)
	Colada de casablanca, el guijo, concejo y angostura. Ancho legal (50,00 m)
	Cauces Públicos
	Limite del Sector

Afecciones territoriales de incidencia ambiental. Fte: REDIAM y otros. Elaboración propia.

### Hábitats de Interés Comunitario.

Los Hábitats de Interés Comunitario (HIC) son definidos como áreas naturales o seminaturales cuya conservación sea necesaria por presentar algún tipo de amenaza o regresión en su área de distribución natural, o bien constituyan ejemplos representativos de una o de varias regiones biogeográficas.

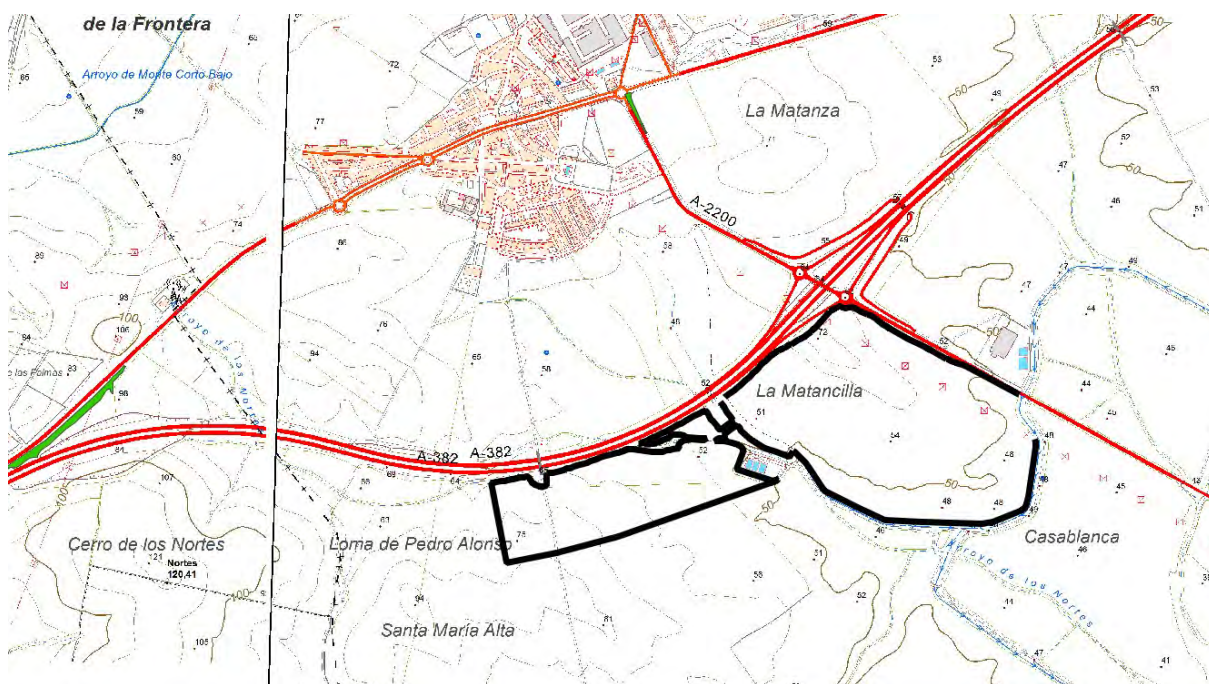
El sector delimitado no incluye ningún área con estas características. Sin embargo, al norte del ámbito de estudio sí se localiza un Hábitats de Interés Comunitario:

**HIC 6310 Formaciones adhesionadas de perennifolias de Quercus sp.** Este hábitat se describe por sus formaciones seminaturales de pastizal arbolado con un dosel de especies arbóreas esclerófilas, de densidad variable, compuesto principalmente por encinas, que puede estar acompañado o no por un estrato de matorral disperso. El hábitat tiene una superficie forestal ocupada por un estrato arbolado compuesto principalmente por encinas, alcornoques, quejigos o acebuches, y ocasionalmente por otro arbolado, que permita el desarrollo de un estrato esencialmente herbáceo (pasto), para aprovechamiento del ganado o de las especies cinegéticas. Las formaciones adhesionadas pueden estar



formadas por cultivos de secano o por matorral bajo o de mayor porte, disperso, que se disponen bajo el estrato arbóreo. Respecto a la fauna, ésta es muy rica. El principal aprovechamiento de estas formaciones es ganadero, siendo explotado por ganado vacuno, ovino, caprino o porcino, en régimen extensivo, aunque, de modo alternativo o complementario, son aprovechados por ungulados silvestres.

Este hábitat de interés comunitario no se verá afectado por la innovación.



Plano de HIC 6310 Dehesas perennifolias de Quercus sp. Fte: REDIAM.

## 6.6 Identificación de afecciones a dominios públicos.

### 6.6.1 Dominio Público Hidráulico.

El arroyo de los Nortes ha sido estudiado en el estudio hidrológico realizado para la Modificación de Elementos nº 32 del PGOU de Arcos de la Frontera. En la tramitación de esta modificación la Agencia Andaluza del Agua aprobó los límites del dominio público y zona inundable.

En el documento de alcance recibido se incluye la delimitación técnica del Dominio Público Hidráulico de los arroyos del ámbito de estudio. Estas zonas de Dominio Público Hidráulico han sido incluidas en el documento actual.

En dicho documento se incluye que en la innovación se encuentra dos arroyos con Dominio Público que son el Arroyo de los Nortes y un arroyo innominado afluente de este que se encuentra al oeste.

En general constituyen el Dominio Público Hidráulico del estado:

- ◆ Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas con independencia del tiempo de renovación.
- ◆ Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- ◆ Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
- ◆ Los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos





Las márgenes de los terrenos que lindan con dichos cauces están sujetas en toda su extensión longitudinal:

- ◆ A una zona de servidumbre de 5 m de anchura para uso público, que se regula en este reglamento.
- ◆ A una zona de policía de 100 m de anchura, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.

La regulación de dichas zonas tiene como finalidad la consecución de los objetivos de preservar el estado del dominio público hidráulico, prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a su mejora, y proteger el régimen de las corrientes en avenidas, favoreciendo la función de los terrenos colindantes con los cauces en la laminación de caudales y carga sólida transportada.

Todas estas zonas de protección se han delimitado en el plano de afecciones territoriales e incidencia ambiental.

#### 6.6.2 Carreteras.

##### Autovía A-382

La autovía A-382 se encuentra al norte del sector limitando con él. Su trazado discurre en sentido de oeste a este por el ámbito de estudio. Es una autovía autonómica que pertenece a la red básica.

La autovía genera varias zonas de protección:

- ✓ Dominio Público Adyacente: Permanece fuera de los límites del sector. Es una franja de terreno de 8 m de anchura a cada lado de la vía medidas en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de explanación.
- ✓ Zona de servidumbre legal: Son dos franjas de terreno a ambos lados de las mimas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 25 m.
- ✓ Zona de no edificación: A ambos lados de la carretera se establece una zona de no edificación desde la cual hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones existentes. La zona de no edificación se sitúa a 100 m de la línea blanca de la calzada.
- ✓ Zona de afección: son dos franjas de terrenos a ambos lados de la misma a una distancia de 100 m desde las aristas exteriores de explanación.

##### Carretera A-2200

La carretera A-2200 se encuentra al este del sector limitando con él. Su trazado discurre en sentido de norte a sur por el ámbito de estudio. Es una carretera convencional de la red de carreteras autonómica de la red complementaria.

Esta carretera genera varias zonas de protección:

- ✓ Dominio Público Adyacente: Permanece fuera de los límites del sector. Es una franja de terreno de 3 m de anchura a cada lado de la vía medidas en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de explanación.
- ✓ Zona de servidumbre legal: Son dos franjas de terreno a ambos lados de las mimas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 8 m.





- ✓ Zona de no edificación: A ambos lados de la carretera se establece una zona de no edificación desde la cual hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones existentes. La zona de no edificación se sitúa a 50 m de la línea blanca de la calzada.
- ✓ Zona de afección: son dos franjas de terrenos a ambos lados de la misma a una distancia de 50 m desde las aristas exteriores de explanación.

## 6.7 Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento.

### 6.7.1 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.

### 6.7.2 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.

### 6.7.3 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 mismas, 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.

#### 6.7.4 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.

#### 6.7.5 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 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.

#### 6.7.6 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.





### 6.7.7 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 planes 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.

#### 6.7.8 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.

#### 6.7.9 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



## 7 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

### 7.1 Examen y valoración de las alternativas estudiadas, justificación de la alternativa elegida.

#### 7.1.1 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.

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
<b>O1</b>	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
<b>O2</b>	Minimización de los factores influyentes en el cambio climático
<b>O3</b>	Incrementar la proporción e interrelación de los espacios naturales favoreciendo la biodiversidad y la conectividad ecológica
<b>O4</b>	Desarrollo urbano sostenible
<b>04.1</b>	<i>menor consumo y el uso más eficiente del suelo y otros recursos naturales</i>
<b>04.2</b>	<i>eficiencia del transporte y de la energía</i>
<b>04.3</b>	<i>Adecuación y maximización de la movilidad urbana y accesibilidad funcional</i>
<b>04.4</b>	<i>prevención de los riesgos naturales y tecnológicos</i>
<b>04.5</b>	<i>calidad ambiental de los espacios urbanos.</i>
<b>04.6</b>	<i>conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural</i>
<b>04.7</b>	<i>mejora de la calidad paisajística.</i>

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.

#### 7.1.2 Valoración cualitativa del impacto de las alternativas.

##### 7.1.2.1 Minimización de impactos del patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota.

#### Alternativa 0

La alternativa 0 es la de no desarrollar la innovación; es decir, analiza la evolución del ámbito en el caso de que los sectores no se desarrollen, provocando esta situación una serie de deficiencias, en el





término municipal en relación al suelo industrial, así como, de equipamientos y zonas verdes de la zona. El no desarrollo del sector deriva en una incapacidad de generar y consolidar crecimientos urbanos organizados y por tanto portadores de un alto nivel de eficiencia en términos ecológicos.

La vegetación del sector está formada por por cultivos.

Actualmente no existen hábitats de Interés Comunitario en la zona.

La vegetación del arroyo Norte se encuentra en buen estado, siendo principalmente de tipo arbustivo.

### Alternativa 1

En esta alternativa se disponen zonas verdes alrededor del Arroyo Nortes en la zona norte del mismo, quedando la parte en la que no se encuentran más desprotegidos. Los arroyos son una zona sensible que se encuentra parcialmente protegida.

No hay transición entre la zona industrial y el suelo no urbanizable, al lindar el uso industrial con la zona natural.

La zona verde sirve de transición entre las carreteras existentes y el sector industrial.

Se revegetarán las zonas verdes con arbolado y arbustivas autóctonas.

### Alternativa 2

En esta alternativa se colocan las zonas de sistemas locales de espacios libres lindando con el Arroyo de los Nortes, de forma que sirve para proteger la vegetación de ribera existente. Así mismo, se colocan en el límite del sector de forma que sirve de transición con el suelo No Urbanizable.

Se revegetarán las zonas verdes con arbolado y arbustivas autóctonas.

La superficie de zona verde de esta alternativa es mucho mayor que la de la alternativa 1.

#### 7.1.2.2 Minimización de los factores influyentes en el cambio climático.

### Alternativa 0.

En la alternativa 0, toda la superficie del sector se mantiene sin urbanizar y se mantiene toda la superficie del suelo como el sumidero de CO<sub>2</sub>, así como la vegetación existente, que también retiene CO<sub>2</sub>. Sin embargo, la vegetación existente está formada por cultivos herbáceos, cuya capacidad de retención de CO<sub>2</sub> es más baja que la vegetación arbórea.

### Alternativas 1 y 2.

En esta alternativa, sólo la zona verde se mantiene como sumidero de CO<sub>2</sub>, aunque al revegetarse con arbolado, aumenta su capacidad de retención.

Las zonas verdes son mayores en la alternativa 2, siendo 97.649,88 m<sup>2</sup>. La alternativa 1 tiene 40.161,89 m<sup>2</sup> de zonas verdes.

Por otro lado, la creación de las zonas industriales y terciarias trae consigo el aumento energético y del consumo de agua, que aumenta las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

#### 7.1.2.3 Incrementar la proporción e interrelación de los espacios naturales favoreciendo la biodiversidad y la conectividad ecológica

### Alternativa 0.

En esta alternativa todo el sector queda natural, aunque la conectividad ecológica se logra gracias a los arroyos debido a que las carreteras ya crean una fragmentación del espacio.

La vegetación del sector es de un solo cultivo, por lo que, no hay diversidad en la vegetación.







### Alternativa 1 y 2.

Se mantiene la conectividad ecológica debido a que los arroyos quedan fuera de los sectores. En la alternativa 2, los arroyos se encuentran rodeados por sistemas generales y locales de áreas libres interconectados que hacen que la conectividad pueda ser mayor. La cantidad de zonas verdes en la alternativa 2 es mayor que en la 1, por lo que, es mayor la cantidad de espacios naturales que quedan en esta alternativa.

Las zonas verdes en ambas alternativas se plantarán con arbolado y arbustivas de vegetación autóctona y variada creando una mayor diversidad.

#### 7.1.2.4 Menor consumo y el uso más eficiente del suelo y otros recursos naturales

### Alternativa 0.

Actualmente el sector se encuentra con uso de cultivos. Se encuentra lindando con la carretera A-2200 y la Autovía A-382. El suelo del sector se utiliza para cultivo.

### Alternativa 1 y 2.

El suelo pasará a tener uso industrial, terciario, equipamiento, viario y de zonas verdes. Son usos necesarios para completar las necesidades del municipio de Arcos de la Frontera.

Las zonas verdes de la alternativa 2 que serán colocadas alrededor de los arroyos serán restauradas y se dará acceso a ellas a la población.

#### 7.1.2.5 Eficiencia del transporte y de la energía

### Alternativa 0.

En esta alternativa no hay gasto energético.

### Alternativa 1 y 2.

En estas alternativas se mejora la eficiencia del transporte de las zonas industriales que se implanten en la zona, ya que se mejora la conectividad al tener un buen sistema de carreteras.

Se van a llevar a cabo medidas de eficiencia energética en las edificaciones para reducir el gasto energético.

#### 7.1.2.6 Adecuación y maximización de la movilidad urbana y accesibilidad funcional.

### Alternativa 0.

Como ya se ha comentado anteriormente, este sector se encuentra sin desarrollo. Se conecta a las zonas urbanas por la carretera A-2200 y la autovía A-382.

### Alternativa 1 y 2.

Los viarios que se generan darán un buen acceso a las edificaciones a edificar en esta zona.

En la alternativa 2, los equipamientos se colocan un poco más centralizados.

#### 7.1.2.7 Prevención de los riesgos naturales y tecnológicos

### Alternativa 0.

Existe riesgo de inundación en la zona más cercana a los arroyos.

La presencia del hombre en las zonas cercanas y la existencia de dos sectores con vegetación natural sin realizar ningún tipo de medida de protección de incendios, podría aumentar el riesgo de incendios en la zona.





### Alternativa 1 y 2.

En la alternativa 2 el riesgo de inundación es menor que en la 1, ya que, existen menos superficie del sector en contacto con la zona de los arroyos, ya que, la zona verde se diseña alrededor del arroyo para minimizar la afección.

Se intentará disminuir el riesgo de incendio en la zona.

#### 7.1.2.8 Calidad ambiental de los espacios urbanos.

### Alternativa 0.

La calidad ambiental de los espacios urbanos con la alternativa 0 no es buena. Debido a que Arcos de la Frontera carece de una zona industrial y la necesita para su desarrollo. Esta zona alejada un poco de la zona urbana, pero a su vez cerca del núcleo de Jédula y con un buen acceso viario, permite no molestar a la población y a la vez, tener una zona industrial cercana.

### Alternativa 1 y 2

En estas alternativas la calidad ambiental de los espacios urbanos es alta. Se crearán accesos para la población y se mejorarán los equipamientos y se mejora la cantidad de zonas verdes ejecutando sistemas generales de áreas libres y sistemas locales.

El SUP14 queda como suelo urbanizable sectorizado, pero sin ordenación, por lo que, no puede desarrollarse a menos que se realice un plan parcial y su tramitación en la alternativa 1.

La superficie del SUP 14 puede desarrollarse a través de proyectos de actuación de interés público al dejarlo como suelo urbanizable no sectorizado en la alternativa 2.

#### 7.1.2.9 Conservación del patrimonio histórico-artístico y cultural

El patrimonio histórico-artístico y cultural, se conserva en todas las alternativas. Aunque existe dos zonas de yacimientos arqueológicos en los sectores que deberán ser estudiadas. Se realizarán prospecciones arqueológicas para que no haya afección en los sectores.

#### 7.1.2.10 Mejora de la calidad paisajística.

### Alternativa 0.

La calidad del paisaje natural en esta alternativa no es muy alta, ya que es zona de cultivos.

### Alternativa 1 y 2

La zona pasa a ser paisaje urbano. Es un paisaje urbano de calidad con zonas verdes, viales con arbolado de sombra, infraestructuras, viales de conexión, etc.

#### 7.1.3 Valoración cuantitativa de los impactos.

##### 7.1.3.1 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.

### 7.1.3.2 Valoración cuantitativa de los impactos.

**Tabla valoración de criterios ambientales Sector1**

CRITERIOS AMBIENTALES	ALTERNAT 0	ALTERNAT 1	ALTERNAT 2
<b>O1</b>	4	2	3,5
<b>O2</b>	3,5	2	3
<b>O3</b>	3,5	2,5	3
<b>O4.1</b>	3	4	4
<b>O4.2</b>	3	4	4
<b>O4.3</b>	3	3,5	4
<b>O4.4</b>	3	3,5	4
<b>O4.5</b>	3	3,5	4
<b>O4.6</b>	4	3	3
<b>O4.7</b>	3	4	4
<b>Total</b>	33	32	36,5

Por lo tanto, la alternativa más sostenible ambientalmente, que se adecua mejor a los criterios ambientales es la alternativa 2.

## 7.2 Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada.

### 7.3 Análisis del impacto de la alternativa elegida.

#### 7.3.1 Impactos previos a la formulación de la innovación.

Las actuaciones que se desarrollen al amparo de la innovación supondrán fundamentalmente cambios que afectarán a las formaciones vegetales, la topografía, la cobertura edáfica, la calidad del aire y el paisaje.

Durante la fase de funcionamiento del sector supondrán impactos por las acciones relacionadas con la actividad diaria de las industrias y naves de los sectores y el tráfico generado.

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 de la innovación.

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.

- ◆ Las formaciones vegetales en el sector, no son formaciones climáticas. Está formado en su mayor parte por zonas de cultivos.
- ◆ La zona en la que se ubica el sector sufre los ruidos provenientes de las carreteras que lo rodean.
- ◆ La EDAR se está construyendo en esta zona.



Debido a estos impactos previos, esta zona ha perdido parte de su calidad ambiental.

### 7.3.2 Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la innovación.

#### 7.3.2.1 Metodología.

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

Una vez identificados los elementos que pueden interactuar, éstos se disponen en una matriz, donde las filas corresponden a las actuaciones propias de la innovación 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 de la innovación 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 ( $\pm$ ): 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	
Impacto perjudicial	-	Acumulativo	
		Sinérgico	
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia		INTENSIDAD (In) Grado de destrucción	
Puntual	1	Baja	
Parcial	2	Media	
Extenso	4	Alta	
Total	6	Muy alta	
Crítica	+4	Total	0
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto		REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales	
Fugaz	1	Corto plazo	
Temporal	2	Medio plazo	
Permanente	4	Largo plazo	
		Irreversible	
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos		PERIODICIDAD (Pr)	
Recuperable de manera inmediata	1	Aperiódico o discontinuo	
Recuperable a medio plazo	2	Periódico	
Mitigable	4	Continuo	
Recuperable a largo plazo	6		
Irrecuperable	8		
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación		EFECTO (Ef)	
Largo plazo	1	Directo	
Medio plazo	2	Indirecto Secundario	
Inmediato	4	Indirecto Terciario	
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:

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

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:

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

Así para obtener valores entre 0 y 1 se utilizará:

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

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.

### 7.3.2.2 Identificación y valoración de impactos.

Se consideran como actuación la creación de un espacio para uso industrial, edificación de espacios para uso comercial, creación de equipamientos, espacios libres y zonas verdes y sus correspondientes viales de acceso y aparcamientos y todas las acciones asociadas que esto supone.

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.

### **Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar.**

A continuación, se indican los elementos del medio susceptibles de interaccionar con las acciones de la innovación. 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.





- **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.
- **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 como consecuencia del desarrollo del sector.
- **Paisaje:** Se valora la afección paisajística que produce el cambio de uso propuesto, así como aquellos efectos beneficiosos como puede ser la restauración de las zonas más degradadas de la vegetación de ribera del arroyo Nortes. Se creará un impacto por modificación morfológica, presencia de nuevas edificaciones y viales y se producirá una distorsión cromática.
- **Patrimonio:** Será necesario realizar una prospección arqueológica previa debido a que son zonas en las que aparecen posibles yacimientos arqueológicos.
- **Recursos:** Este bloque de impactos hace referencia a la presión sobre los recursos que tendrá como consecuencia el desarrollo de la innovación. 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.

### **Acciones de la innovación 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:**

- **Desbroce.** Mediante esta operación se elimina la cubierta vegetal existente en el área a construir.
- **Movimiento de tierras:** para obtener una superficie y cota adecuadas a las necesidades de cada espacio. Los movimientos de tierras necesarios para la creación de las edificaciones, naves y viales.
- **Movimiento de maquinaria.** El empleo de distintos equipos en las diferentes operaciones que comporta una obra (transporte, excavación, construcción, etc.) tendrá también efectos ambientales.
- **Creación de la red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, red eléctrica, telecomunicaciones, etc.** Se crearán las redes de servicios necesarias para poder dar servicios a las edificaciones.
- **Edificación y urbanización:** Se van a crear nuevos viales, aparcamientos, edificaciones de naves, instalaciones hoteleras, equipamientos, etc.
- **Creación de zonas verdes y espacios libres.** Se crearán zonas verdes y áreas libres.
- **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. El tráfico es uno de los principales focos de contaminación. El crecimiento poblacional derivado de la nueva ordenación, así como el desarrollo de las áreas urbanizadas, lleva implícito la creación de nuevos viarios y zonas de accesos con los efectos ambientales que conlleva, del mismo modo el parque automovilístico crecerá al







hacerlo el número de habitantes por lo que aumentará el número de desplazamientos en vehículos. El aumento del parque automovilístico y los desplazamientos tendrá aparejado un aumento de la emisión de Gases de Efecto Invernadero.

- **Implantación de industrias, zonas de uso comercial y equipamiento.** La creación de las industrias, zonas hoteleras, de uso comercial y equipamiento proyectadas genera una serie de acciones que afectarán al cambio climático como el aumento de la demanda y consumo hídrico y el aumento del consumo energético y en algunos casos emisión de contaminantes atmosféricos. Se podría afectar también a la calidad del aire.
- **Presencia de zonas verdes y espacios libres.** El desarrollo de los nuevos suelos urbanizables lleva asociada la propuesta de una serie de áreas libres, zonas verdes y equipamientos que derivarán en una serie de efectos positivos sobre el cambio climático debido a que las zonas verdes actuarán como sumidero de CO<sub>2</sub>, así como que ayudarán a la estrategia de adaptación al cambio climático, produciendo zonas de sombra y con la presencia de agua que disminuirá el efecto isla de calor cada vez más frecuente en las ciudades debido al cambio climático. También mejorará la biodiversidad de especies que existe en la ciudad.
- **Generación de aguas residuales.** Las aguas residuales se conectarán a la red de saneamiento municipal por lo que su impacto será no significativo.
- **Generación de residuos.** Los residuos serán gestionados por la red municipal de recogida de residuos, por lo que su impacto será no significativo.

### Identificación de impactos.

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





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 23 de marzo de 2024.

ELEMENTOS IMPACTABLES.	FASE DE CONSTRUCCIÓN									
	Desbroce, tala y trasplante	Movimiento de tierras y excavaciones	Movimiento de maquinaria	reación de la red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, red eléctrica, etc.	Edificación(naves, equipamientos, etc) y urbanización	Creación zonas verdes y espacios libres	Vertidos accidentales y generación de	Parque de maquinaria, acopio de material e instalaciones aux.	Inversión económica	
Calidad del aire y fónica		X	X	(X)	X					
Topografía y relieve		X		(X)						
Estabilidad de taludes		X								
Erosión y modificación edáfica		X	X	(X)			X			
Uso del suelo forestal				X	X	X		X		
Aguas Superficiales		X		(X)	X		X	X		
Aguas Subterráneas				(X)	X		X			
Vegetación			X				X	X		
Fauna (poblaciones y hábitat)			X				X			
Calidad del Paisaje		X			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)				X	X					
Recursos (energía, consumo de materiales y generación de residuos)		X			X					

Identificación de impactos en la fase de construcción

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\_id=1&idioma=1  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 162/509.





ELEMENTOS IMPACTABLES	FASE DE EXPLOTACIÓN				
	Circulación de vehículos	Generación de aguas residuales	Generación de residuos	Industrias, equipamientos, zonas comerciales	Zonas verdes y áreas libres
Calidad del aire y fónica	X			X	
Topografía y relieve					
Estabilidad de taludes					
Erosión y modificación edáfica			(X)		
Uso del suelo forestal					
Aguas Superficiales		(X)			
Aguas Subterráneas		(X)			
Vegetación					
Fauna	X				
Calidad del Paisaje				X (ya evaluado)	X (ya evaluado)
Patrimonio (Yacimientos arqueológicos)					
Riesgo de incendios	X				
Generación de empleo				X	
Cambio climático (aumento emisiones GEI)	X		(X)	X	
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)					X
Cambio climático (antropización del suelo)				X (ya evaluado)	
Consumo de recursos y generación de residuos				X	

Identificación de impactos debidos a la fase de explotación





## 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: movimientos de tierra, creación de viales y edificaciones y movimiento de maquinaria. Habrá que tener en cuenta la cercanía de la población de las urbanizaciones 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. Este aumento de ruido también puede afectar a la fauna presente en la zona.
- **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.

### Geomorfología y suelos

La actividad afecta al sector por completo que será modificado totalmente. El suelo será el factor del medio ambiente que más sufra consecuencia de la eliminación del matorral mediterráneo y cultivos, los movimientos de tierras producidos, excavaciones, el tránsito de vehículos de gran tonelaje, la pavimentación de la zona y la construcción de las edificaciones.

- **Ocupación de suelos.** No ocupado por actividad humana o susceptible de acoger otras actividades. Se trata de un impacto relacionado con la cantidad de recurso que tiene carácter de irreversible. El suelo es ocupado por la edificación y los viales. De forma temporal, el suelo será ocupado por las instalaciones auxiliares y el parque de maquinaria. Estas zonas serán restituidas a su estado original tras la ejecución de las obras.
- **Erosión.** El desbroce de las áreas de construcción y movimientos de tierras provocarán la desaparición de la cobertura vegetal del suelo, básica en la lucha contra los agentes erosivos. No obstante, es necesario mencionar que estos suelos no quedarán expuestos, puesto que serán la base para la creación de viales y edificaciones. En las zonas que queden libres se realizará una restauración (tratamiento de taludes con hidrosiembra) para disminuir la erosión. En las zonas verdes, se mantendrá la vegetación existente y se mejorará con especies autóctonas, reduciendo la erosión en estas zonas. Las afecciones relacionadas con la erosión se consideran de baja intensidad. El movimiento de maquinaria también provoca erosión del suelo al eliminar la cubierta vegetal de la zona por donde se desplazan. La maquinaria se desplazará sólo por los caminos habilitados y estas zonas serán restauradas tras la ejecución de las obras si no han sido transformadas en edificaciones o viales.





- **Pérdida de calidad del suelo.** Pérdida de su valor agrológico y ecológico. Los suelos sometidos a construcción estarán afectados por el desbroce de matorral mediterráneo dando lugar a un suelo desnudo. Durante la fase de construcción, se producirán también incidencias sobre los suelos provocadas por su ocupación por instalaciones auxiliares, movimiento de tierras, explanaciones y el movimiento de la maquinaria. Los horizontes del suelo serán eliminados o alterados total o parcialmente y se producirá una compactación del suelo, disminución de porosidad, etc. También se produce impermeabilización del suelo por el asfaltado de calles y por la edificación. De otro lado, cabe considerar las afecciones sobre la calidad de los suelos derivadas del riesgo de contaminación por el depósito temporal de escombros y otros residuos derivados de la construcción. Se aplicarán medidas correctoras para minimizar el impacto.

### Hidrología

De la superficie de los sectores se extrae el Dominio Público Hidráulico del Arroyo de los Nortes. Así mismo, los sectores se sitúan sobre el acuífero. 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. Se disminuye levemente la capacidad de recarga del acuífero por la aparición de superficies asfaltadas.

### Cubierta vegetal

El principal impacto sobre la vegetación existente es el siguiente:

- **Eliminación total o parcial de las especies vegetales existentes.** En la primera fase de la construcción se lleva a cabo el desbroce de los terrenos para lo cual es preciso la eliminación de la vegetación actual (matorral mediterráneo, olivos, etc.). El arroyo de los Nortes queda protegido al haberse extraído el Dominio público Hidráulico fuera del sector y al haberse rodeado de zonas verdes. Los posibles pies arbóreos afectados se trasplantarán a las zonas verdes de los sectores. Antes del inicio de las obras, se realizará una visita a la zona en busca de especies vegetales protegidas, en el caso de que existan, se solicitará permiso a la Delegación Territorial de la consejería de Agricultura, ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, para su trasplante a alguna zona protegida.

### Fauna

Los impactos producidos sobre la fauna son los siguientes:

- **Eliminación total o parcial de las especies faunísticas existentes:** Las especies faunísticas que se verán afectadas por la construcción serán aquellas que tengan su hábitat en los sectores. También se verán afectadas especies de avifauna que encuentran en este ecosistema su área de campeo, aunque nidifiquen en zonas distintas. Por lo que la extensión del impacto es parcial. Las especies se desplazarán en busca de nuevos hábitats para el campeo.
- **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.

### **Afecciones sobre áreas sensibles, hábitats y elementos de protección especial.**

En relación a la afección sobre áreas sensibles, hábitats y elementos de protección especial hay que destacar que el desarrollo del proyecto no afectará físicamente a ningún espacio natural protegido, ni a ninguna zona sensible como LIC o ZEPA.

### **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**

- **Alteración de vías pecuarias.** No existen vías pecuarias que sean afectadas
- **Alteración caminos públicos.** No existen caminos públicos en la zona.
- **Yacimientos arqueológicos.** Hay una posible zona de afección arqueológica. La Consejería de Cultura dictaminará las actuaciones a realizar en esa zona. De todas formas, si apareciera un hallazgo casual durante las obras, éstas se paralizarán y se avisará a la Delegación Territorial de la Consejería de cultura de Cádiz. Será necesaria la presencia de un arqueólogo en el movimiento de tierras.

### **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 edificación y urbanización generan empleo a la zona. 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.
- El desbroce y tala crea una destrucción del ecosistema y pérdida de biodiversidad en la zona que afecta negativamente al cambio climático.
- La urbanización (incluyendo las redes de servicios) de la zona y la creación de las edificaciones, crean una antropización del suelo que causa un efecto negativo en el cambio climático. Las zonas verdes tienen un efecto positivo en el cambio climático al convertirse en sumideros de CO2.





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



La Ilustre Corporación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobada inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

**Evaluación cuantitativa de los impactos en fase de construcción.**

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de Tierras para creación de viales y excavaciones mecánicas para creación de las edificaciones. Elemento impactado: Calidad del aire <b>Nombre y descripción del impacto: Pérdida de calidad del aire por el levantamiento de partículas de polvo en la realización de los movimientos de tierras y las excavaciones mecánicas.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de maquinaria pesada Elemento impactado: Calidad del aire <b>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.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
ImN1= - 0,27	







Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETÍN MUNICIPAL N.º 101. El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de Tierras y excavaciones Elemento impactado: Topografía y relieve <b>Nombre y descripción del impacto: Alteración de la topografía y el relieve ocasionada por el movimiento de tierras y excavaciones.</b>	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
4	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,46	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de tierras Elemento impactado: Estabilidad de taludes <b>Nombre y descripción del impacto: Riesgo de inestabilidad de taludes por ejecución de los movimientos de tierras.</b>	
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)
2	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0,38	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETÍN: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
Elemento impactado: Estabilidad de taludes	
<b>Nombre y descripción del impacto: Riesgo de inestabilidad de taludes por eliminación de la vegetación y pérdida de sujeción edáfica.</b>	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	6
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)
2	1
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0,35	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de tierras y excavaciones	
Elemento impactado: Erosión y modificación edáfica	
<b>Nombre y descripción del impacto: Pérdida de suelo por movimientos de tierras y excavaciones.</b>	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
4	2
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,46	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 170/509.





FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de maquinaria pesada	
Elemento impactado: Erosión y modificación edáfica	
<b>Nombre y descripción del impacto: Compactación y degradación de la estructura del suelo al paso de la maquinaria pesada</b>	
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	2
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
Elemento impactado: Erosión y modificación edáfica	
<b>Nombre y descripción del impacto: Riesgo de erosión y pérdida de suelo por la eliminación de la cubierta vegetal</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,42	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



Diligencia: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos	
Elemento impactado: Erosión y modificación edáfica	
<b>Nombre y descripción del impacto: Modificación de las características del suelo por vertidos accidentales.</b>	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	6
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	4
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)
3	3
Im N1= - 0,33	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: urbanización y edificación	
Elemento impactado: Cambio de uso del suelo	
<b>Nombre y descripción del impacto: Cambio de uso del suelo, de forestal a urbanización y edificación .</b>	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 50	





Firmado: La Secretara General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Creación de la red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, red eléctrica, etc.	
Elemento impactado: Cambio de uso del suelo	
<b>Nombre y descripción del impacto: Cambio de uso del suelo para la creación de las redes de servicios.</b>	
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)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 38	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Creación de espacios libres	
Elemento impactado: Cambio de uso del suelo	
<b>Nombre y descripción del impacto: Cambio de uso del suelo, de forestal a espacios libres</b>	
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	2
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 40	





Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Instalaciones auxiliares y acopio de material Elemento impactado: Cambio de uso del suelo <b>Nombre y descripción del impacto: Cambia el uso de suelo de forestal a instalaciones auxiliares y acopio de material</b>	
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	

ASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de tierras Elemento impactado: Drenaje de aguas superficiales <b>Nombre y descripción del impacto: Alteración hidrológica durante las obras</b>	
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	2
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
Elemento impactado: Drenaje de aguas superficiales	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del drenaje superficial por pérdida de vegetación.</b>	
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)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 33	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Urbanización y edificación	
Elemento impactado: Drenaje aguas superficiales	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del drenaje de las aguas superficiales por realización del firme de los viales, las obras de drenaje y las edificaciones.</b>	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,48	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 175/509.





FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Urbanización y edificación	
Elemento impactado: Drenaje de las aguas Subterráneas	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del drenaje de las aguas subterráneas en la ejecución del firme de los viales, edificaciones y zonas de drenaje.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 38	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos	
Elemento impactado: Calidad de las aguas	
<b>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.</b>	
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	EFEECTO (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	
<b>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.</b>	
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	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 40	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Parque de vehículos y maquinaria	
Elemento impactado: Calidad de las aguas	
<b>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.</b>	
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	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	





Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



La Ilustre Excmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, en su sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024, ha acordado aprobar el presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, que se aprueba inicialmente en sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de maquinaria pesada	
Elemento impactado: Vegetación	
<b>Nombre y descripción del impacto: Destrucción de la vegetación por movimiento de la maquinaria pesada</b>	
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	2
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
Elemento impactado: Vegetación	
<b>Nombre y descripción del impacto: Destrucción de la vegetación por desbroce</b>	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	1
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
4	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 42	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



La Ilustre Corporación Municipal de Arcos de la Frontera, en su sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos	
Elemento impactado: Vegetación	
<b>Nombre y descripción del impacto: Destrucción y alteración de la vegetación por vertidos accidentales y acumulación de residuos.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,25	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Parque de vehículos y maquinaria	
Elemento impactado: Vegetación	
<b>Nombre y descripción del impacto: Destrucción de la vegetación en el parque de vehículos.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,29	





FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de maquinaria pesada	
Elemento impactado: Fauna	
<b>Nombre y descripción del impacto: Emigración, huida y riesgo de atropello de la fauna por la presencia de vehículos.</b>	
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	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
Elemento impactado: Fauna	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del hábitat</b>	
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	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 42	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Vertidos accidentales y generación de residuos	
Elemento impactado: Fauna	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del hábitat</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0, 27	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de tierras	
Elemento impactado: Calidad del paisaje	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración de la calidad del paisaje por el movimiento de tierras.</b>	
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	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 42	





Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
Elemento impactado: Calidad del paisaje	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración de la calidad del paisaje por eliminación de la vegetación.</b>	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	2
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 43	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Vertidos accidentales y acumulación de residuos	
Elemento impactado: Calidad del paisaje	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del paisaje por acumulación de residuos incontrolados.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,29	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 182/509.





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Urbanización y edificación	
Elemento impactado: Calidad del paisaje	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del paisaje por introducción de barreras y elementos artificiales.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,43	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Creación de espacios libres	
Elemento impactado: Calidad del paisaje	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del paisaje por creación de espacios libres.</b>	
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	2
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,35	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETÍN OFICIAL DEL AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
Diligencia: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Instalaciones auxiliares y acopio de material Elemento impactado: Calidad del paisaje <b>Nombre y descripción del impacto: Alteración del paisaje por creación de elementos artificiales.</b>	
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: Movimiento de tierras y excavaciones Elemento impactado: Patrimonio. Yacimiento arqueológico <b>Nombre y descripción del impacto: Posible aparición de yacimientos arqueológicos durante el movimiento de tierras.</b>	
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	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 184/509.







Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento y utilización de maquinaria pesada	
Elemento impactado: Riesgo de incendio	
<b>Nombre y descripción del impacto: Aumento del riesgo de incendio por circulación de maquinaria.</b>	
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	EFEECTO (Ef)
4	2
Im N1= - 0, 41	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Inversión económica	
Elemento impactado: Generación de empleo	
<b>Nombre y descripción del impacto: Generación de empleo.</b>	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
+	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
10	10
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
6	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= + 0, 81	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 185/509.





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
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	1
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)
4	3
Im N1= - 0,38	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de tierras	
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
4	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)
4	3
Im N1= - 0,43	





FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Edificación y urbanización	
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
4	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)
4	3
Im N1= - 0,43	

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
4	4
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= - 0,48	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



La Ilustre Excmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, en su sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024, ha aprobado inicialmente en 1ª instancia el presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, para su posterior tramitación en el procedimiento de modificación puntual del PGOU.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante Despeje y desbroce	
<b>Elemento impactado:</b> : Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad <b>Nombre y descripción del impacto:</b> Destrucción del ecosistema por el despeje y el desbroce del terreno	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
2	2
Im N1= - 0,40	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante Urbanización y edificaciones	
<b>Elemento impactado:</b> : Antropización del suelo <b>Nombre y descripción del impacto:</b> Antropización del suelo por urbanización y edificaciones	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
2	2
Im N1= - 0,42	





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Nueva red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, eléctrica, conexión telefónica	
<b>Elemento impactado:</b> : Antropización del suelo	
<b>Nombre y descripción del impacto:</b> Antropización del suelo por Nueva red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, eléctrica, conexión telefónica	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
2	2
Im N1= - 0,38	





## 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 tráfico de vehículos. Se produce emisión de CO<sub>2</sub> por los vehículos. También se puede producir emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases contaminantes debido a las industrias que se implanten en los sectores.
- Es posible que pudieran existir problemas de olores, si los residuos orgánicos generados se mantienen mucho tiempo en los contenedores sin ser recogidos o por una acumulación de residuos sólidos urbanos en lugares inadecuados.

### Geomorfología y suelos

El único impacto sobre la geología y suelos que se produce en la fase de funcionamiento es el siguiente:

- Ocupación de suelos. En la fase de explotación permanecerá la ocupación de suelos por los viales y edificaciones. Ya ha sido valorado en la etapa de construcción. Por lo que, no se vuelve a valorar en esta fase.

### Hidrología

La red de drenaje exterior de aguas limpias llevará las aguas a verter al arroyo. Por otro lado, las aguas residuales 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 podrían afectar las aguas subterráneas del acuífero.

### Cubierta vegetal

No se generan impactos sobre la cubierta vegetal en esta fase.

### Fauna

La circulación de vehículos provoca ruidos que pueden afectar a la fauna de las zonas colindantes. También de forma temporal se pueden producir atropellos de fauna.

La actuación no supone una barrera para la fauna terrestre, ya que, no constriñe o limita los pasos naturales o los ecosistemas. Los arroyos forman un corredor natural que une las zonas verdes del sector con los ecosistemas colindantes.

### 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 y generación de residuos.

- **Consumo de agua.** Durante las labores propias de la fase de funcionamiento será necesario el consumo de agua. Se realizará un consumo eficiente del agua. Las zonas verdes no necesitarán riegos al ser autóctonas y se instalarán sistemas de ahorro de agua en las edificaciones.
- **Generación de residuos.** Durante la fase de explotación se generan residuos propios de esta labor, residuos sólidos urbanos, cartones y papeles, envases, etc. Estos residuos deben ser recogidos periódicamente por el Ayuntamiento.

### Energía

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

- **Consumo de energía.** Las necesidades energéticas durante la fase de explotación son bastante importantes. Se van a incluir medidas preventivas y correctoras para que el consumo energético.

### 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 presencia de actividad humana y la circulación de vehículos.

### Cambio climático

- Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por las actividades económicas y que se implanten debido al consumo energético y de agua necesario.
- Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por el aumento de la circulación de vehículos.
- La existencia de zonas verdes supone un impacto positivo al convertirse en sumideros de CO<sub>2</sub>.





Firmado: La Secretara General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETIN: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

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

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Circulación de vehículos	
<b>Elemento impactado: Calidad del aire y fónica.</b>	
<b>Nombre y descripción del impacto: Emisión de gases y ruidos por la circulación de vehículos.</b>	
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)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 38	

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Existencia de industrias	
<b>Elemento impactado: Calidad del aire y fónica.</b>	
<b>Nombre y descripción del impacto: Emisión de gases y ruidos por las industrias</b>	
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)
2	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 38	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - .Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 192/509.







FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Circulación de vehículos	
Elemento impactado: fauna	
<b>Nombre y descripción del impacto: Alteración de la fauna colindantes por los ruidos ocasionados y posibilidad de atropellos</b>	
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
4	3
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0, 38	

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Circulación de vehículos	
Elemento impactado: Riesgo de incendios	
<b>Nombre y descripción del impacto: Aumento del riesgo de incendios por circulación de vehículos</b>	
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	





Firmado: La Secretar(a) General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Mantenimiento de viales y edificaciones. Puesta en funcionamiento del uso comercial e industrial Elemento impactado: Generación de empleo	
<b>Nombre y descripción del impacto: Generación de empleo por el mantenimiento de viales, edificaciones y áreas libres y por la creación de nuevos empleos en la zona industrial y comercial.</b>	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
+	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
10	10
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
6	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= + 0, 81	

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Presencia de edificaciones Elemento impactado :Recursos	
<b>Nombre y descripción del impacto: consumo de recursos y Generación de residuos sólidos</b>	
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	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - .Diligencia

Código para validación :RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación :https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\_id=1&idioma=1  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 194/509.





Firmado: La Secretara General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Industrias, zonas de uso comercial y equipamientos	
Elemento impactado : Cantidad de GEI en la atmósfera	
Nombre y descripción del impacto: Aumento de los GEI en la atmósfera causado por el gasto energético de las industrias, emisiones de gases, equipamientos y zonas de uso comercial	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,48	

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Tráfico causado por los nuevos desarrollos	
Elemento impactado : Cantidad de GEI en la atmósfera	
Nombre y descripción del impacto: Aumento de los GEI en la atmósfera causado por tráfico	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,48	





FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: áreas libres y zonas verdes	
<b>Elemento impactado : Cantidad de GEI en la atmósfera</b>	
<b>Nombre y descripción del impacto: Aumento de la cantidad de espacio para sumidero de CO2 por la creación de zonas verdes</b>	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
2	3
Im N1= + 0,38	

Firmado: La Secretar(a) General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.





## Impactos generados.

Los índices de importancia parciales han determinado que los impactos de los sectores 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														TOTAL
	FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE EXPLOTACIÓN							
	Desbroce, tala y trasplante	Movimiento de terrazas y excavaciones	Movimiento de maquinaria	Edificación (naves, equipamientos, etc) y urbanización	Creación de la red de saneamiento, drenaje, red eléctrica, etc.	Creación de la red de espacios libres.	Vertidos accidentales y generación de	Parque de maquinaria y acopio de materiales,	Inversión económica	Impactos fase de construcción	Circulación de vehículos	Industrias, equipamientos, zonas comerciales	Zonas verdes y áreas libres	Impacto en la fase de explotación	IMPACTO TOTAL
Calidad del aire y ruidos	-0,27	-0,27	-0,27								-0,38	-0,38			Moderado
Topografía y relieve	-0,35	-0,38													Moderado
Estabilidad de taludes	-0,42	-0,46	-0,31												Moderado
Erosión y modificación edáfica	-0,42	-0,46	-0,31	-0,50	-0,38	-0,40	-0,33	-0,29							Moderado
Uso del suelo forestal	-0,33	-0,31	-0,48	-0,38			-0,44	-0,31							Moderado
Agua Superficial	-0,42	-0,27	-0,27				-0,40	-0,29							Moderado
Agua Subterránea	-0,42	-0,27	-0,27				-0,25	-0,29							Moderado
Vegetación	-0,42	-0,27	-0,27				-0,27	-0,29							Moderado
Fauna	-0,42	-0,27	-0,27				-0,29	-0,29							Moderado
Calidad del Paisaje	-0,43	-0,42	-0,43	-0,43		-0,35	-0,29	-0,29							Moderado
Patrimonio (Viviendas arqueológicas)		-0,38													Moderado
Riesgo de incendio			-0,41												Moderado
Generación de ruido			-0,48												Moderado
Cambio climático (emisiones G)									+0,81			+0,81	+0,38		Beneficioso
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de biodiversidad)	-0,40														Moderado
Cambio climático (antropización del suelo)				-0,42	-0,38										Moderado
Recursos	-0,38	-0,43	-0,43	-0,43									-0,31		Moderado

CLAVE	CRÍTICO	SEVERO	MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO





### 7.3.2.3 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 el sector para luego definir unas estrategias de adaptación del sector.

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 3,9°C, mientras que la el escenario más optimista predice el mínimo en 1,6°C 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 Arcos de la Frontera está entre 0,45 m en el escenario más optimista y 0,61 m en el más pesimista.



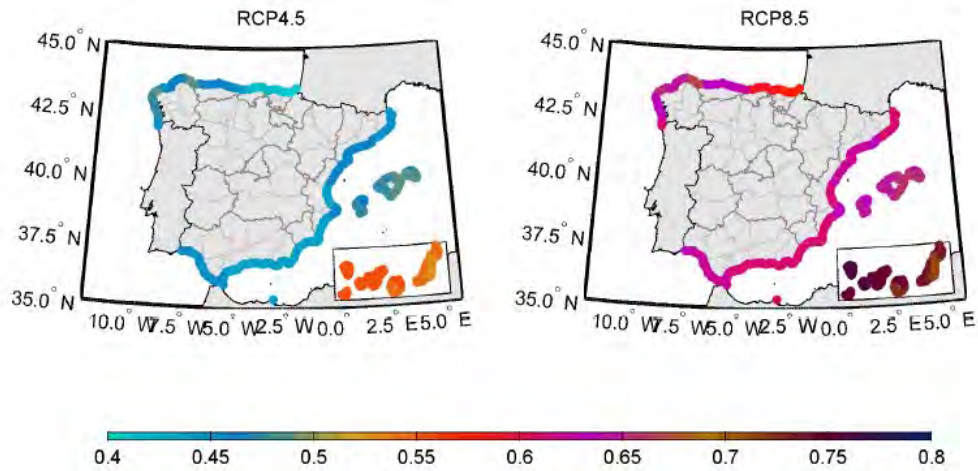


Figura 10. Proyecciones regionalizadas de aumento del nivel del mar (m) en el período 2081-2100 (con respecto al período 1986-2005) para los escenarios RCP4.5 (izquierda) y RCP8.5 (derecha) en las costas españolas. Fuente: adaptado de Slangen et al. (2014).

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 Arcos de la Frontera.

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE ARCOS DE LA FRONTERA
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 al sector menos la elevación 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.

#### 7.4 Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental.

##### 7.4.1 Erosión.

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

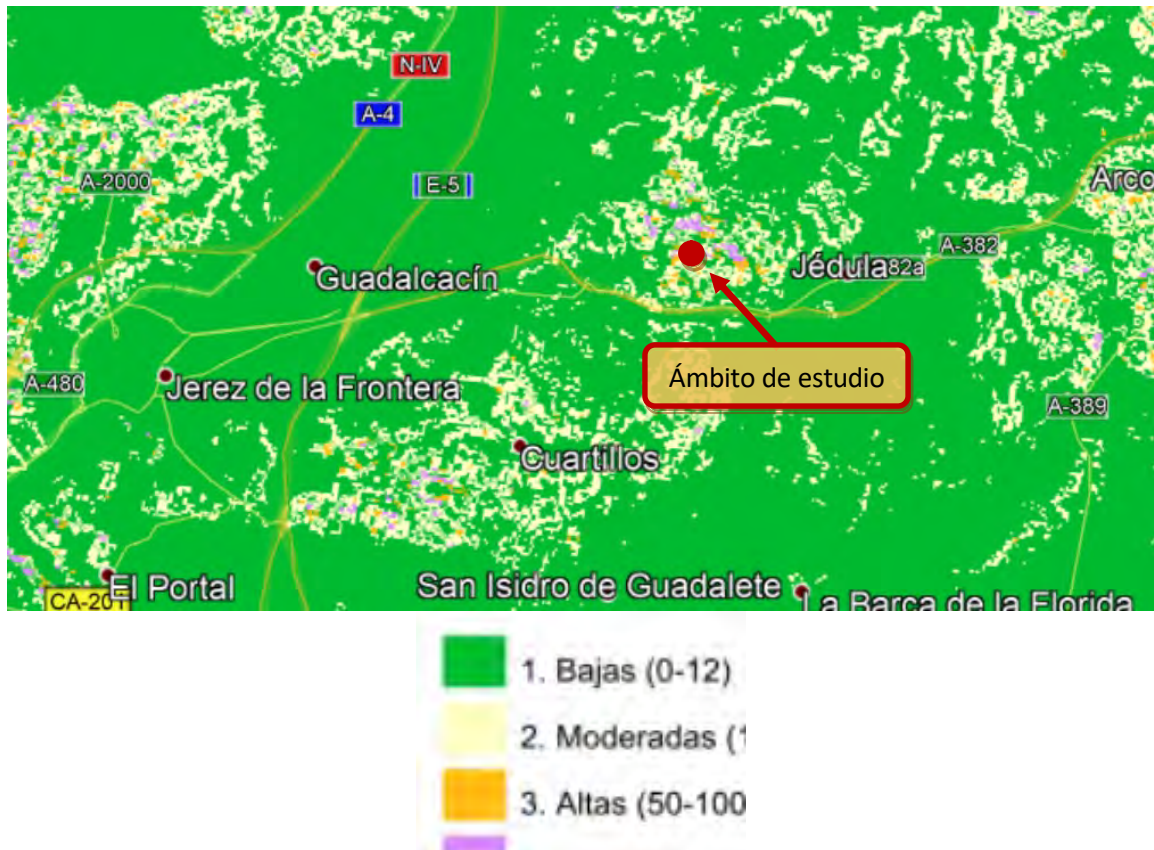
Topográficamente, el sector del proyecto presenta una topografía suave con pocos cambios de pendiente. De forma general, el sector alcanza unos 50 m de altitud con respecto al nivel del mar. Sin embargo, el principal núcleo urbano que compone el municipio de Arcos de la Frontera se sitúa a unos 185 msnm como se observa en la imagen.



Plano topográfico en el entorno del proyecto. Fte: Visor mundial topográfico. Topographic-map.com

El ámbito de estudio posee un riesgo de erosión bajo y por tanto, la pérdida de suelo asociada también es baja como puede observarse en el siguiente plano, según los datos obtenidos de la Red de Información Ambiental. El riesgo de erosión es bajo en la zona de actuación debido a la suave pendiente continua que define la orografía del territorio.





Plano de pérdidas de suelo anual en Tm/Ha para el año 2015. Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía.

#### 7.4.2 Riesgos de inundación

El riesgo de inundaciones se debe a la combinación de la ocurrencia de circunstancias naturales climáticas, meteorológicas, orográficas, y a los bienes y personas que puedan quedar potencialmente afectadas por estar ubicadas en zonas inundables, cauces temporales y otras zonas de riesgo.

El Planeamiento Urbanístico debe respetar las características hidrológicas del terreno, orientando el crecimiento del casco urbano hacia las zonas con menor riesgo de inundación y limitando el uso en las zonas más sensibles.

La inadecuada gestión del territorio ha ocasionado un aumento de los daños por las inundaciones. El modelo de ocupación adolece de la ordenación de algunas de sus zonas inundables. En la provincia de Cádiz, en congruencia con esta situación, las principales causas que provocan los episodios de inundaciones se centran en las condiciones naturales del territorio, pero sobre todo en la ocupación antrópica de riadas naturales y cauces de ríos en su zona de inundación, fundamentalmente por desarrollos urbanísticos y modelos de agricultura de regadío.

El riesgo de Inundación es elevado en el término municipal de Arcos de la Frontera debido a la torrencialidad de las lluvias. Es uno de los riesgos que afecta al territorio municipal con mayor gravedad. A lo largo de la historia el municipio ha sufrido inundaciones, acompañadas de las pertinentes pérdidas materiales, económicas, etc.

Según los datos obtenidos del visor MAPEA de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía se ha verificado que el sector de actuación no sufre peligro de inundaciones de origen fluvial.



Se han cartografiado los datos de las zonas inundables en el ámbito de estudio. El Área con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) más cercano está asociado al curso fluvial del río Guadalete desde aguas abajo del municipio de Arcos de la Frontera hasta Jerez de la Frontera, en la provincia de Cádiz.

La siguiente imagen muestra como el área clasificada como ARPSIS y la zona inundable para un periodo de retorno de 10, 100 y 500 años en el periodo de tiempo 2016-2021 no afecta al sector en cuestión.



- Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundaciones (ARPSI)
- Zona inundable para un periodo de retorno de 500 años
- Zona inundable para un periodo de retorno de 100 años
- Zona inundable para un periodo de retorno de 10 años

Mapa de peligrosidad de Inundación 2016-2021. Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía, Junta de Andalucía.

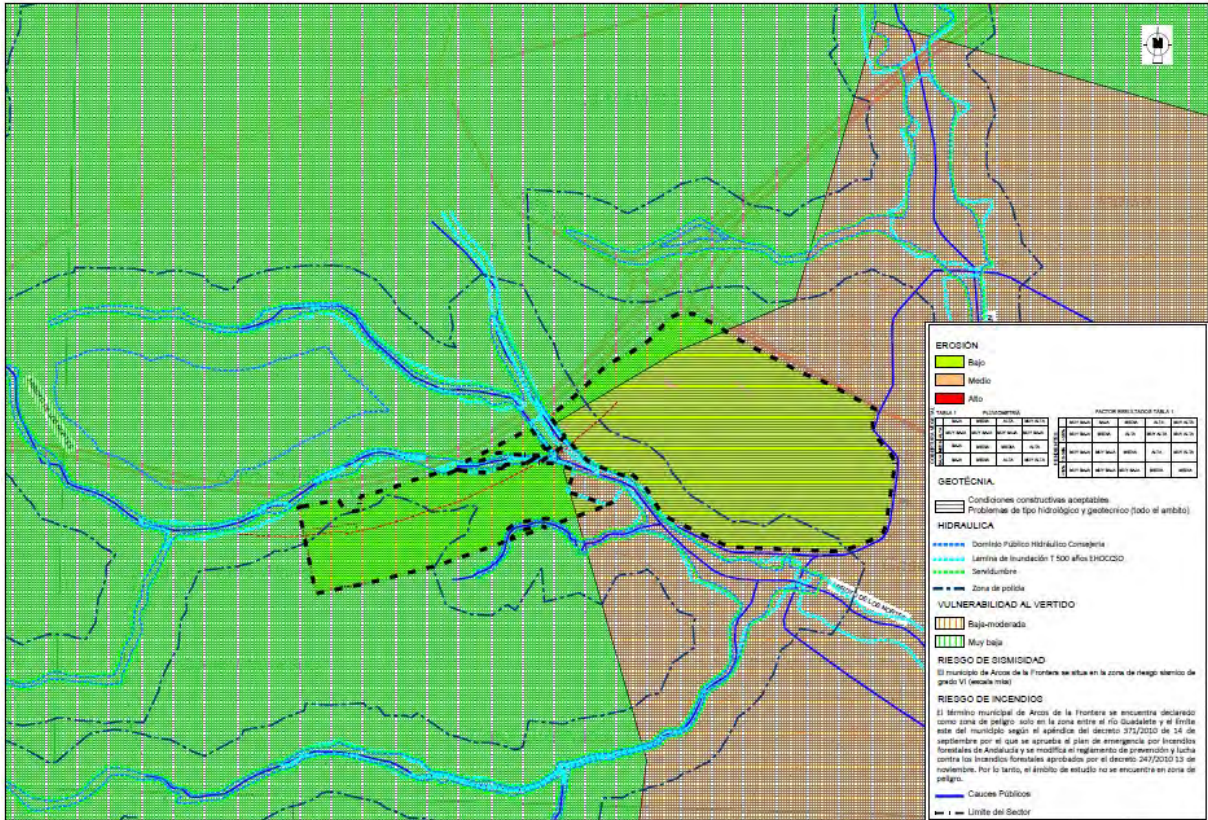
Esta zona se encuentra incluida en la Modificación nº32 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera “Reclasificación de suelo no urbanizable a urbanizable sectorizado para uso industrial en Jédula.

En relación a dicha modificación , la Agencia Andaluza del Agua, solicitó para su aprobación la aportación de un estudio de inundabilidad de los arroyos que afectaban a la zona que se pretendía recalificar. Éste delimitaba la zona inundable para la avenida de 500 años y tras su revisión se emitió informe favorable para la Modificación nº32 del PGOU de Arcos de la Frontera con fecha 10 de septiembre de 2007.

Según el estudio de inundabilidad aportado para la modificación nº 32 del PGOU de Arcos de la Frontera, el límite del sector no está afectado por la zona inundable para la avenida de 500 años.

Dicha zona inundable aparece en la siguiente imagen.





**HIDRAULICA**

- Dominio Público Hidráulico Consejería
- Lamina de inundación T 500 años EHOCCSO
- Servidumbre
- Zona de policía

Zona inundable con periodo de retorno de 500 años. Fte: Estudio hidrológico del arroyo de los Nortes (Jédula) y documento de alcance. Junta de Andalucía.

**7.4.3 Riesgos Geotécnicos.**

Los datos referentes a los riesgos geotécnicos del ámbito de estudio se han recogido del mapa geotécnico general del Servicio de Cartografía del Instituto Geológico y Minero de España.

En el ámbito de estudio se encuentran los siguientes riesgos geotécnicos:

- Condiciones constructivas aceptables. Problemas de tipo hidrológico y geotécnico.





CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES	
	Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico (p.d)

Plano de Riesgos Geotécnicos en el ámbito de estudio. Fte: IGME.

#### 7.4.4 Incendios.

Hay que destacar que el término municipal de Arcos de la Frontera se encuentra declarado parcialmente 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.

La zona declarada como Zona de Peligro está comprendida entre el río Guadalete y el límite este del término municipal, por lo que el ámbito del proyecto no queda incluido en dicha zona. Al no estar el proyecto ubicado en Zona de Peligro, no es obligatoria la aplicación de 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.

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.

#### 7.4.5 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



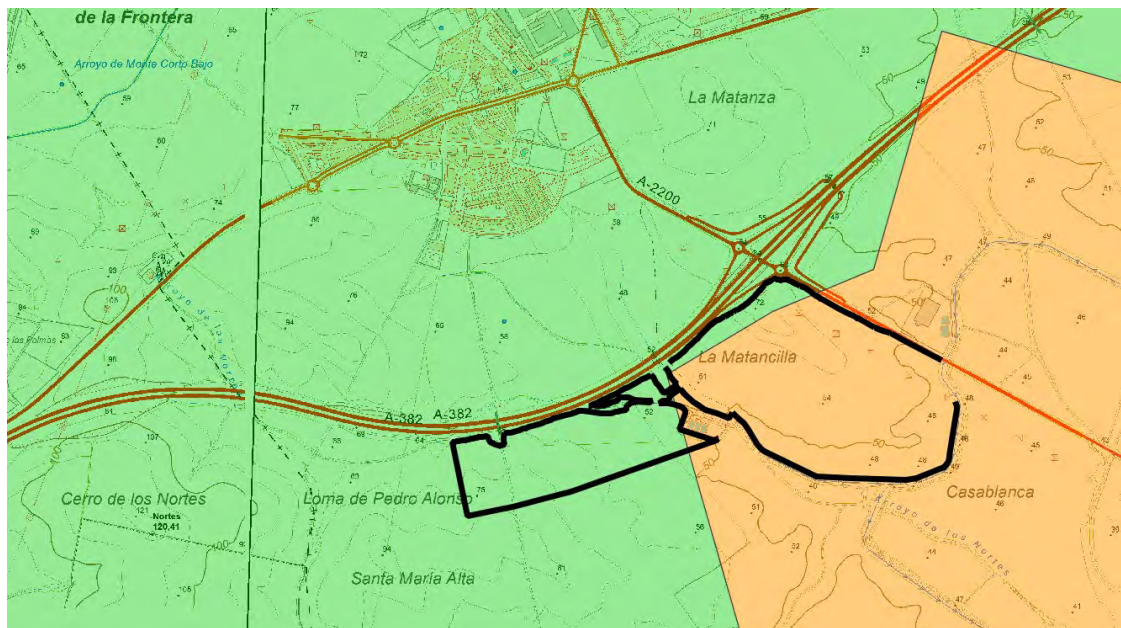
hidrogeológico. Para dar los valores de vulnerabilidad de acuíferos a la contaminación se han utilizado siete factores que son:

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

La contaminación que puede presentar es de origen agrícola o procedente de aguas residuales urbanas. Los vertidos accidentales que se produzcan en esta zona pueden llegar al acuífero. Otro riesgo proviene de las aguas residuales que, por fallos en las infraestructuras de saneamiento, depósitos, aljibes y conducciones, inciden en el acuífero superficial terciario y cuaternario.

En los datos aportados por la Red de Información Ambiental (REDIAM) aparecen los siguientes tipos de vulnerabilidad en el ámbito de estudio:

- **Vulnerabilidad Muy Baja** en la zona centro-occidental del ámbito de estudio, coincidiendo con la ausencia de aguas subterránea. Se trata a su vez del área occidental del sector de actuación.
- **Vulnerabilidad Baja-Moderada** en la zona oriental del sector y del ámbito de estudio. En este caso, se trata de la parte del territorio delimitado que coincide con la masa de agua subterránea denominada acuífero detrítico aluvial del Guadalete.



Plano de vulnerabilidad. Fte: Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Naranja: vulnerabilidad baja-moderada. Verde: vulnerabilidad muy baja.



#### 7.4.6 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.

El municipio de Arcos de la Frontera se sitúa en zona de riesgo sísmico de grado VI:

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 del sector.



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





## 8 INCIDENCIA SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

### 8.1 Introducción y objeto.

Se redacta este apartado para dar cumplimiento a lo indicado en 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, con relación al cambio climático en los Documentos Ambientales Estratégicos, en este caso particular se incluye en el Documento Inicial Estratégico.

El 15 de enero 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, considerando la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.
- El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

Todo este contenido está incluido 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 sequía.
- 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 turística.
- 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.

## 8.2 Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático.

### 8.2.1 Escenarios del cambio climático.

Para poder analizar la vulnerabilidad al cambio climático de los sectores SUP-13 y SUP-14, será necesario en primer lugar determinar los futuros escenarios del cambio climático que van a tener lugar en el municipio de Arcos de la Frontera.

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:

#### 8.2.1.1 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:

**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.

**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.

**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

**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 frío, 4B Seco y frío, 4C Subhúmedo y suave, 4D Húmedo y 4E Hiperhúmedo.

**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 Montaña, 5B Altiplanicies Secas y 5C de Media Montaña

**Clima Mediterráneo Subdesértico:** se caracteriza por sus temperaturas suaves, ausencia de heladas y muy bajas precipitaciones. Se divide en: 6A Suave y 6B Frío.

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 6.5°C y disminución de la precipitación de un 17%), mientras que CGCM3 no es tan extremo en temperaturas (3.6°C 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 subcontinentales 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 más cálido pero con un déficit 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.





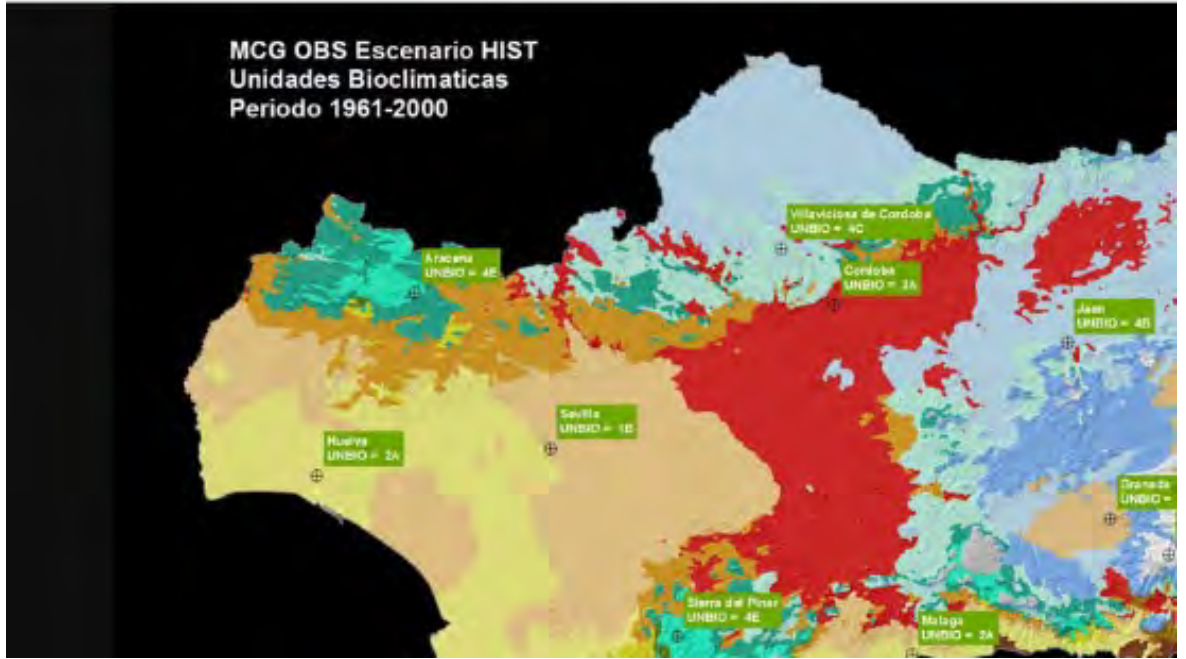
Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



La presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

Inicio Certificación de Cali... Formación Auditore... búsqueda web Efecto barra



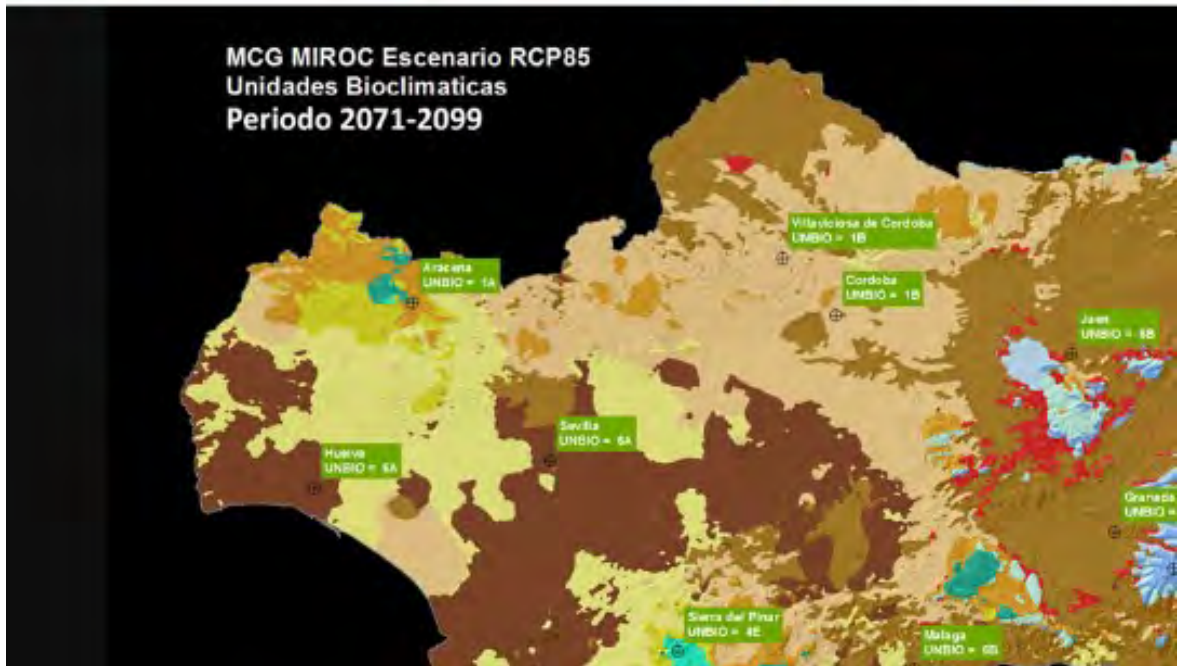
**Leyenda**

1A. Clima Mediterraneo Oceanico Humedo

4C. Clima Mediterraneo Sub-co

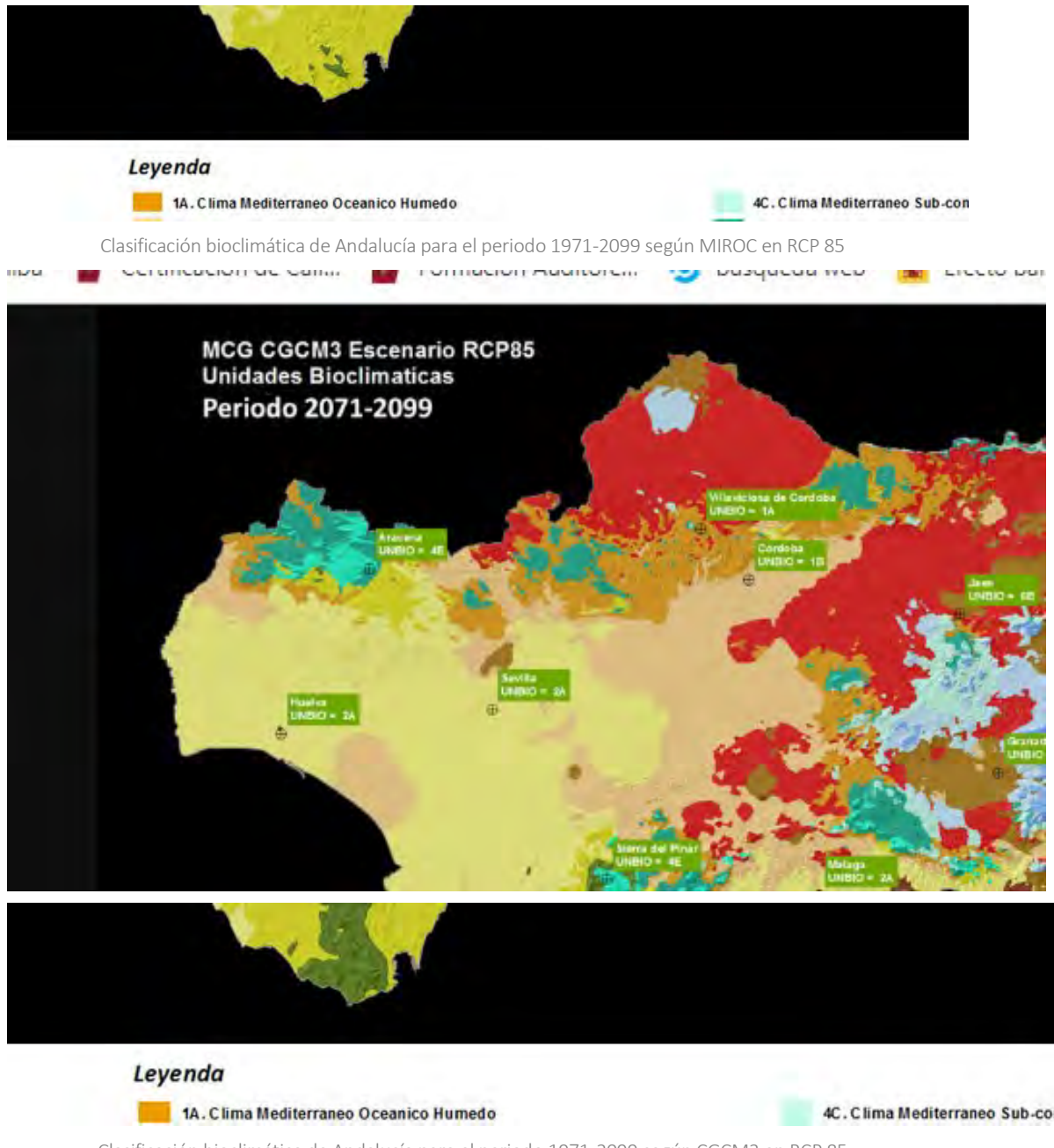
Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1961-2000.

Inicio Certificación de Cali... Formación Auditore... búsqueda web Efecto barra



AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\_id=1&idioma=1  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 211/509.





Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1971-2099 según CGCM3 en RCP 85

Para la zona donde se ubica la innovación la clasificación bioclimática para el periodo 1961-2000 es clima mediterráneo subtropical subhúmedo. En la proyección MIROC, será clima mediterráneo subtropical subhúmedo y en el CGCM3 será clima mediterráneo subtropical subhúmedo.

#### 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 6.5°C.

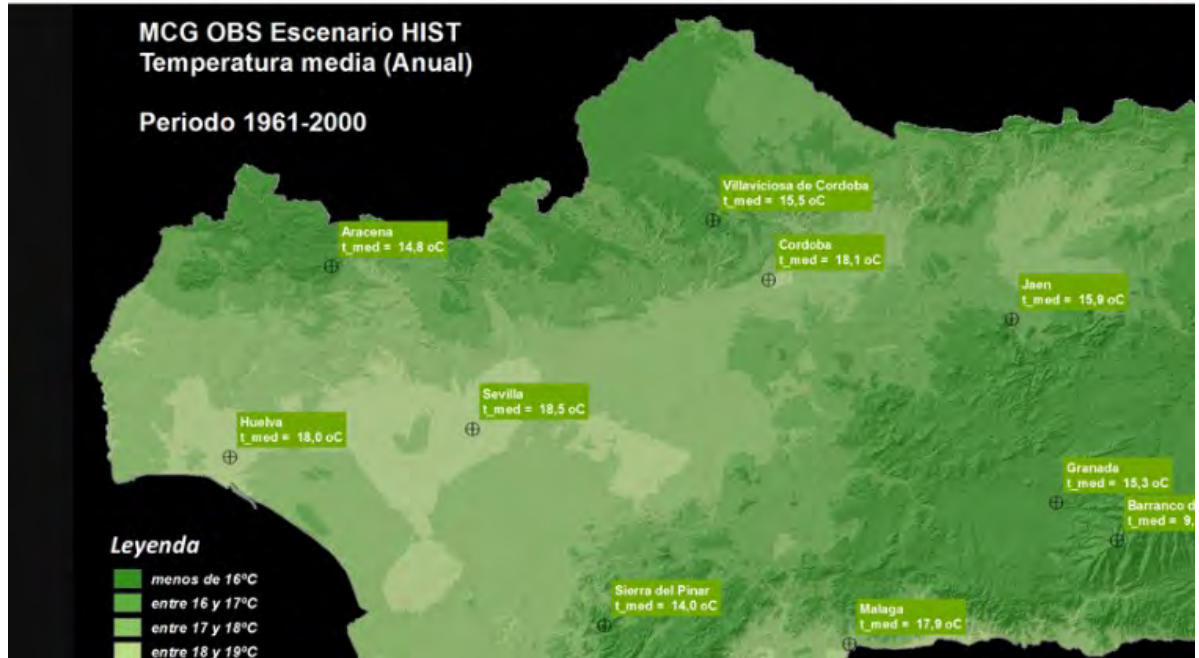
Sin embargo, la evolución de la precipitación no se inclina tan claramente hacia a una disminución tal y como indicaba el IV informe del IPCC. Esta incertidumbre sobre el comportamiento de la precipitación ya es una herencia de los propios MCGs, ya que Andalucía es una región climática



cercana al punto de inflexión limítrofe entre las zonas que van a aumentar las precipitaciones y las que van a disminuir.

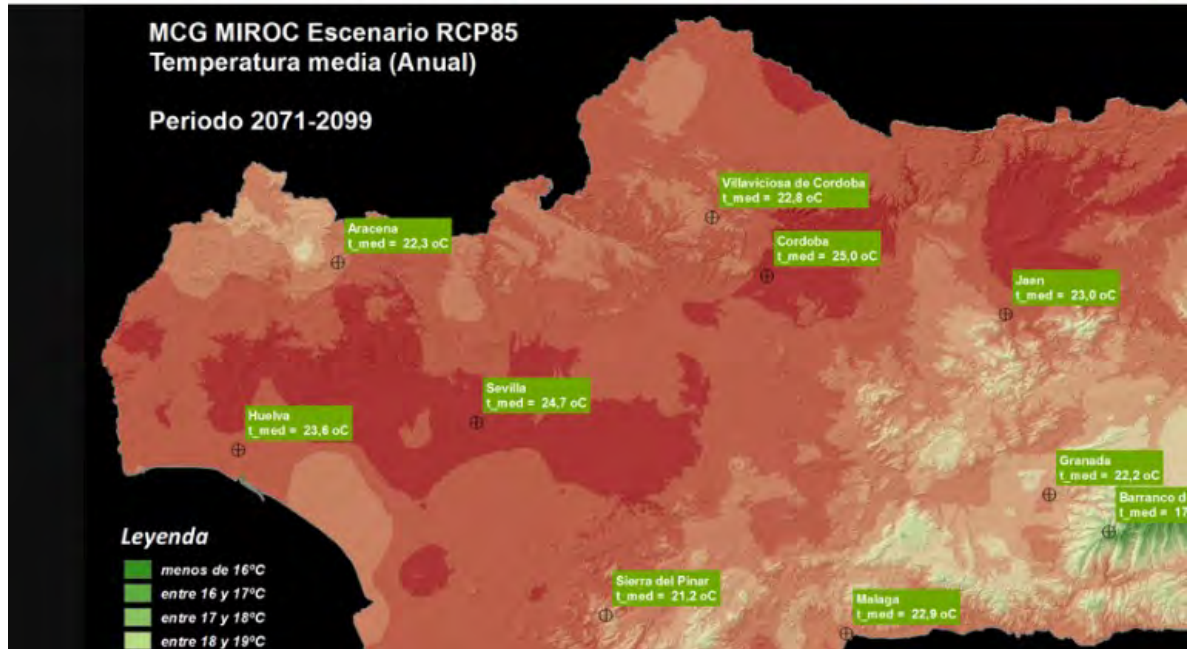
Esta incertidumbre entre modelos se encuentra entre el 4% de aumento que predice el MCG CGCM3, hasta una disminución de un 19% por GFDL.

Bookmarks Toshiba Certificación de Cali... Formación Auditore... búsqueda web Efecto barrera de la...



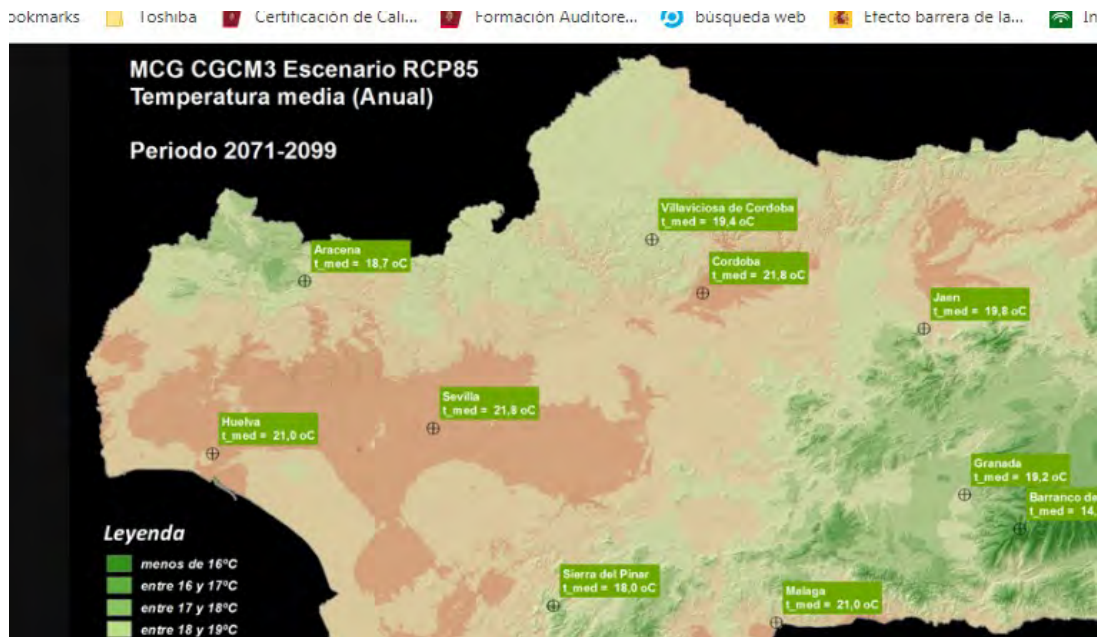
Distribución de la Temperatura media anual para el periodo de referencia 1961-2000.

Bookmarks Toshiba Certificación de Cali... Formación Auditore... búsqueda web Efecto barrera de la...



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 el ámbito de la innovación, la temperatura media anual entre 1961 y 2000 ha estado entre 17º y 18ºC. En el modelo MIROC en el año horizonte 2071-2099 se encuentra entre 23º y 24ºC. Sin embargo, en el modelo CGCM3 es de 21º a 22ºC.

#### 8.2.1.2 Precipitación anual, índice de aridez, factor de productividad DF y precipitación de nieve.

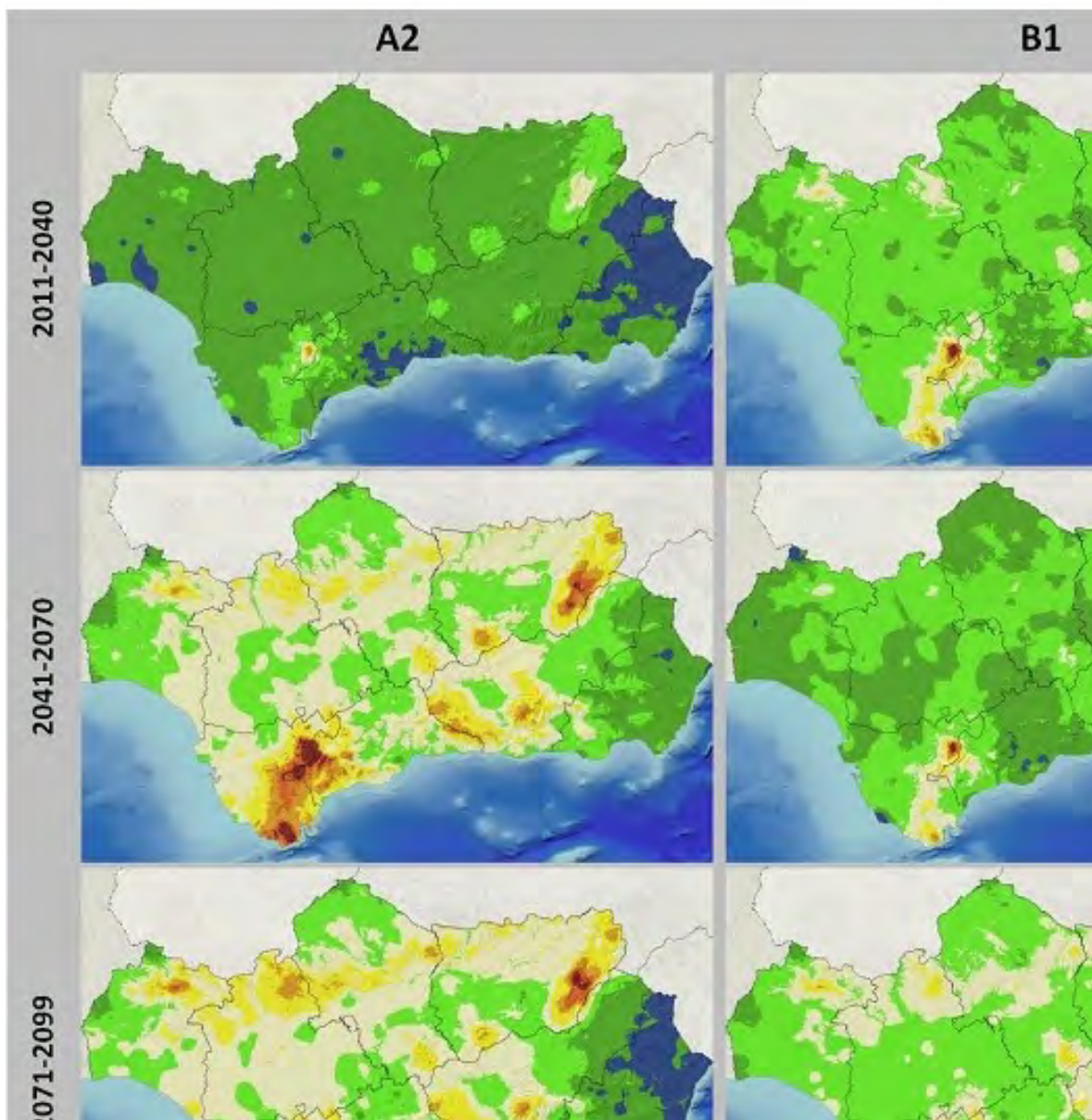
Para el resto de los factores se van a usar los resultados del análisis de las variables climáticas y bioclimáticas más importantes para la predicción del clima futuro, actualizados al 4º Informe del IPCC, bajo la óptica de su evolución espacial.

Para ello se han generado simulaciones futuras para 4 clases de modelos de circulación general (MCGs) (BCM2, EGMAM, CNM3, 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 CNM3. 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 CNM3 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 a 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 al ámbito de la innovación, se obtiene para el escenario A-2 y los años 2071-2099 una reducción de la precipitación en 150 mm a 200 mm. Para el escenario B1, se obtiene una disminución de entre 100 y 150 mm al año.

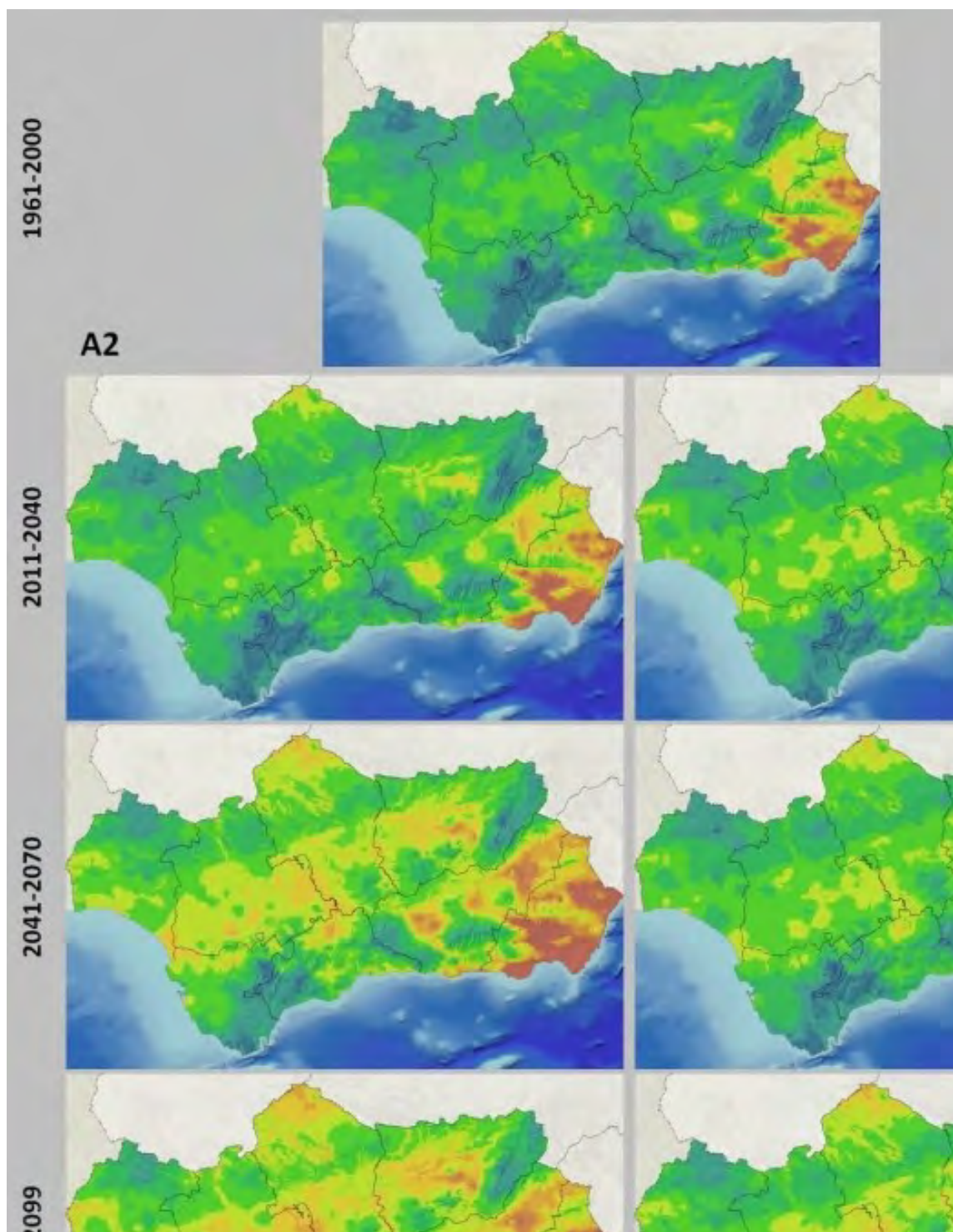
#### Índice de aridez

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 el ámbito de la innovación, el índice de aridez para el escenario A2 en el periodo entre 2071 y 2099 es de 2.0 a 2.5 y en el escenario B1 es de 2.0 a 2.5 también.

Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz  
AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
Diligencia: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
Secretario  
Fecha Firma: 02/04/2024 22:38:28  
PKSH:1179458646FED020505091E7E7862681684D69591

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 216/509.





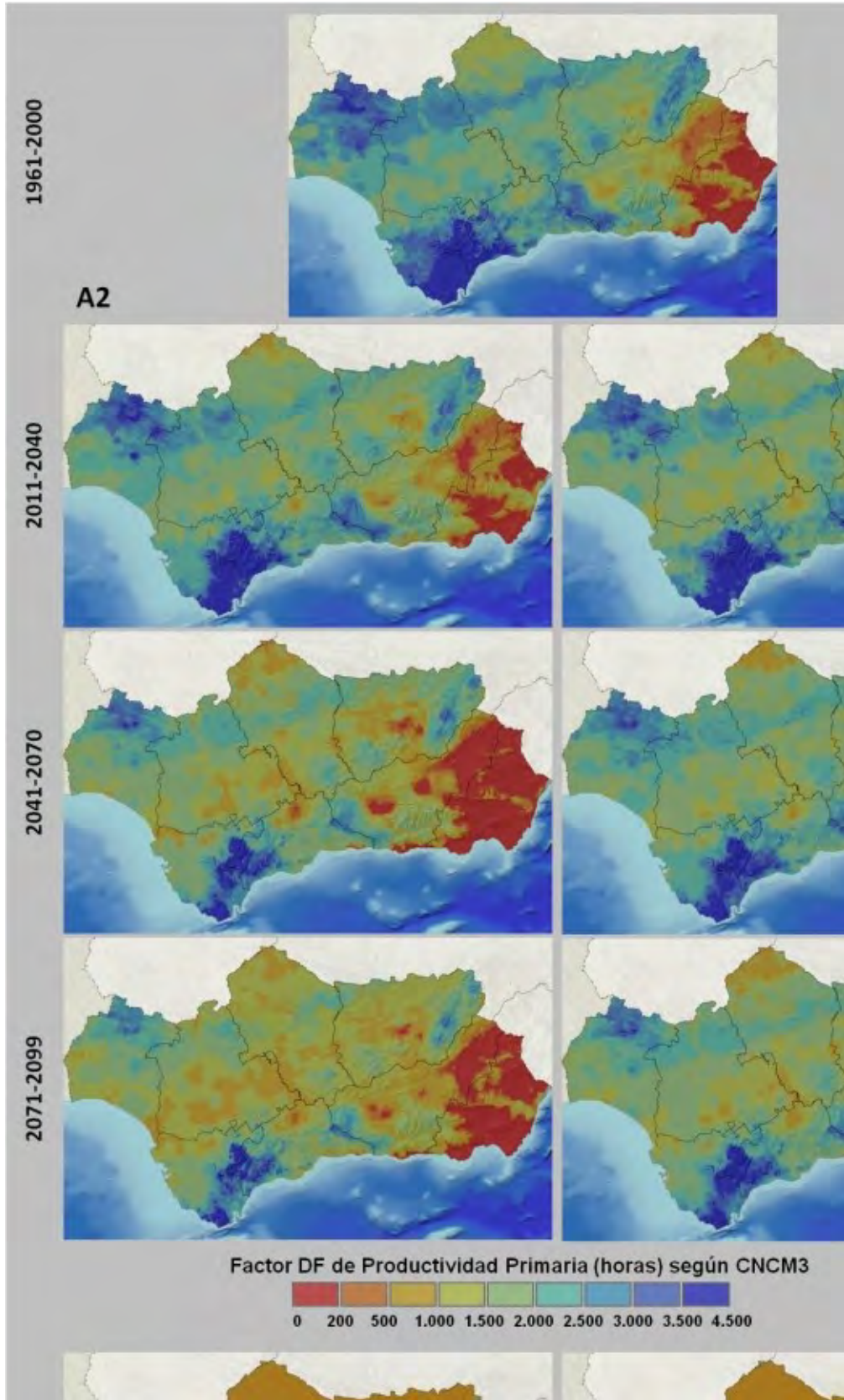


### Factor de productividad DF

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 °C. 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 CNM3)



En el ámbito de la innovación, el índice Df es decreciente. El factor DF de productividad primaria para el escenario A2 es de 1500 a 2000 para el periodo de 1971 a 2099 y de 2000 a 2500 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.

Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

BOLETIN: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



Evolución espacial de la precipitación de nieve (escenario A1b, modelo CNCM3).

En la zona de la innovación no existen nevadas en la actualidad ni se esperan en el futuro.



### 8.2.1.3 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 más cercana a Arcos de la Frontera está entre 0,45 m en el escenario más optimista y 0,63 m en el más pesimista.

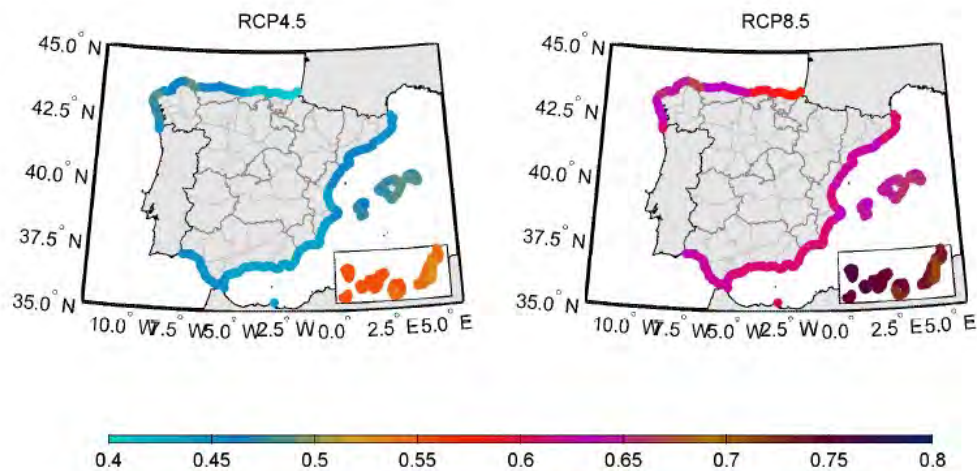


Figura 10. Proyecciones regionalizadas de aumento del nivel del mar (m) en el periodo 2081-2100 (con respecto al periodo 1986-2005) para los escenarios RCP4.5 (izquierda) y RCP8.5 (derecha) en las costas españolas. Fuente: adaptado de Slangen et al. (2014).

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.

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 Arcos de la Frontera.





CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE ARCOS DE LA FRONTERA
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
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 zona de la innovación.

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.

## 8.2.2 Análisis de la vulnerabilidad de la innovación.

### 8.2.2.1 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 de esta innovación, 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 cuatro 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.

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 probable	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
2. CONSECUENCIA	Despreciable	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 adaptativas.
	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 cumplimiento 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 el sector de ordenación:

- 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:





<b>1. PLANIFICACIÓN GUBERNAMENTAL</b>	
<p><b>Indicador 1.1. Conocimiento, información, percepción del riesgo</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Atlas de riesgos.</li> <li>. Programas de investigación, estudios, diagnósticos, etc. publicados.</li> <li>. Dispositivos y métodos de evaluación y de retroalimentación con el fin de sacar enseñanza de los episodios climáticos pasados.</li> </ul> <p>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 catástrofes, riesgos climáticos actuales y futuros regionalizados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expertise científica en distintos sectores como la agricultura, agua...</li> <li>Observatorios sectoriales del cambio climático.</li> <li>Desarrollo de espacios de información multi niveles para difundir a nivel local las medidas tomadas por el gobierno e incrementar su respaldo.</li> <li>Implicación de las ciudades en redes nacionales y transnacionales facilitando el intercambio de experiencias.</li> <li>Difusión de experiencias de nivel local dentro y entre sectores.</li> </ul>	
<p><b>Indicador 1.2. Capacidad institucional</b></p> <p>Instituciones elegidas de democráticamente a nivel nacional, regional y local.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confianza en las instituciones.</li> <li>Estabilidad política, gubernamental y del país en general que permite la continuidad y la implementación de las políticas.</li> <li>Mecanismos de funcionamiento y de toma de decisión de las instituciones son eficaces, representativos y transparentes (rendición de cuentas).</li> <li>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.</li> <li>Gobernanza regional y local. Competencia de las autoridades regionales y locales para regular las problemáticas climáticas relevantes.</li> </ul> <p>Capacidad para desplegar los recursos disponibles a través de reglamentaciones, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad del gobierno nacional de impulsar la acción local y coordinar los planes para mantener una coherencia con el objetivo nacional.</li> <li>Disponibilidad a nivel nacional y local de recursos humanos, agentes públicos formados en la materia, expertos científicos, expertos sectoriales, etc.</li> <li>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.</li> <li>Líderes que entienden y promueven la adaptación y tienen capacidad de convencimiento y de gestión de conflictos de los diferentes grupos.</li> </ul>	
<p><b>Indicador 1.3. Movilización de la Sociedad/Equidad</b></p> <p>Sociedad sensible a la temática y voluntaria para adaptarse (cambio de modo de vida para evitar los riesgos, ej. uso sostenible del agua...).</p> <p>Normas sociales y valores que obligan a la adaptación.</p> <p>Aquí podría influir el nivel de educación de la gente (porcentaje de la población de 15-64 años que tiene un nivel de educación superior a secundaria.) y el grado de marginalización de ciertas poblaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de mujeres elegidas a nivel local.</li> <li>Franjas importantes de la sociedad civil organizadas, solidarias, agrupadas en asociaciones, grupos de interés... lo que fomenta la acción colectiva.</li> <li>Normas que permiten a la Sociedad civil, stakeholders, 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, indígenas...).</li> <li>La Sociedad civil tiene acceso a procesos de resolución de conflictos.</li> <li>Toma en cuenta de la problemática de la vulnerabilidad diferencial (ej. generos...).</li> <li>Las decisiones que se toman en cuanto a los bienes de subsistencia deben beneficiar a todos y no a un grupo privilegiado.</li> </ul>	
<p><b>Indicador 1.4. Acciones</b></p> <p>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).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Existencia de programas nacionales que faciliten la acción local. Marco nacional de adaptación. Las políticas nacionales están aplicadas a niveles regionales y locales.</li> <li>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 vía de implementación de menos de 10 años que incluye la dimensión de adaptación al cambio climático.</li> <li>Existe una programación de acciones en el tiempo para aumentar la resiliencia del territorio.</li> <li>Se han implementado medidas que responden a las problemáticas sectoriales:             <ul style="list-style-type: none"> <li>. Introducción en políticas/normativas sectoriales de la adaptación. (ej. reglamentos de construcción con requerimiento mejor aislamiento).</li> <li>. Medidas preventivas de tipo limitar la urbanización en las zonas de riesgo de inundación; fortalecer los diques para evitar su rotura por rebalse 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.</li> <li>. Medidas innovadoras, aplicando el nuevo conocimiento generado. Cambios en los códigos y estándares (en materia de gestión de agua...) debido al cambio de las condiciones climáticas.</li> </ul> </li> <li>Disponibilidad de un plan/protocolo de contingencia, emergencia a nivel local en caso de desastres para restablecer situación lo más rápido.</li> </ul>	





2. RECURSOS ECONÓMICOS
<p><b>Indicador 2.1. Disponibilidad de recursos económicos a nivel local, estatal, regional</b></p> <p>º Nivel de riqueza que permitiría potencialmente implementar soluciones de adaptación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Ingresos y gastos del gobierno.</li> <li>. PIB por capita.</li> <li>. Nivel de bajo de dependencia de los jóvenes y mayores en la población económicamente activa.</li> <li>. Servicios financieros disponibles para los hogares.</li> </ul>
<p><b>Indicador 2.2. Distribución equitativa de los recursos</b></p> <p>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.</p>
<p><b>Indicador 2.3. Recursos alocados a políticas de adaptación</b></p> <p>Un porcentaje relevante del presupuesto general/sectorial del Estado está asignado a la adaptación al cambio climático. (Ej. más de 0,7% del PIB).</p>
<p><b>Indicador 2.4. Presupuesto prevención de riesgos naturales/climáticos</b></p> <p>º Existe una línea presupuestaria general/sectorial para la prevención de los riesgos naturales/climáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. para cubrir los gastos de mantenimiento y evitar los daños a infraestructuras.</li> <li>. para afrontar las consecuencias de eventos extremos. % relevante del PIB dedicado a los seguros riesgo propiedad, salud, cambio climático, etc.</li> </ul>

3. INFRAESTRUCTURAS
<p><b>Indicador 3.1. Instalaciones de servicios básicos suficientes y repartidas en el Estado</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Densidad de la red de carretera;</li> <li>. Número de camas de hospitales;</li> <li>. Acceso al agua.</li> </ul>
<p><b>Indicador 3.2. Instalaciones de servicios básicos de socorro</b></p> <p>º Infraestructuras de socorro para asegurar la continuidad de los servicios básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Reservas de agua en el subsuelo que exceden las necesidades en condiciones de sequía.</li> <li>. Telecomunicaciones: redundancia de las torres de transmisión.</li> <li>. Niveles altos de almacenamiento de bienes de consumo, y medicinas suficientes para amortiguar las interrupciones de suministro.</li> <li>. Energía: generadores de seguridad para servicios cruciales.</li> <li>. Sistemas de seguridad de bombeo de agua.</li> </ul>
<p><b>Indicador 3.3. Infraestructuras de evacuación y atención</b></p> <p>ej. refugios</p>
<p><b>Indicador 3.4. Infraestructuras de protección física</b></p> <p>ej. diques.</p>

4. TECNOLOGÍA
<p><b>Indicador 4.1. Habilidades y apoyo público a la investigación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Existencia de un Marco regulador.</li> <li>. Inversión pública en la investigación.</li> <li>. Dedicación de recursos humanos a la investigación y programas de formación</li> <li>. Infraestructuras dedicadas a la investigación.</li> <li>. Número de patentes.</li> <li>. Proyectos nobel.</li> </ul>
<p><b>Indicador 4.2. Desarrollo tecnológico en el sector privado/público</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Acceso de la población a las tecnologías (internet, telefonía, etc.)</li> <li>. Implicación y avances del sector empresarial a nivel tecnológico-número de investigadores, de parques tecnológicos, de parques industriales, de incubadoras de empresas, etc.</li> </ul>
<p><b>Indicador 4.3. Tecnologías puntuales desarrolladas para la adaptación al cambio climático</b></p>
<p><b>Indicador 4.4. Disponibilidad y acceso a recursos tecnológicos para implementar de forma sistemática medidas de adaptación high tech</b></p>





5. CAPACIDAD DE LOS AGENTES CLAVE DE LA SOCIEDAD (población y sectores)	
<b>Indicador 5.1. Monitoreo, análisis y difusión de la información climática actual y futura</b>	y vinculada con los riesgos de catástrofe 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.
<b>Indicador 5.2. Percepción</b>	<p>Percepción de la Sociedad sobre la atribución de la fuente de estrés y la significancia de la exposición y sus manifestaciones a nivel local:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso/entendimiento de la información e implementación de acciones de adaptación favorecido con una población marginalizada (illettrados, mujeres, pobres, indígenas...) minoritaria, y una gran parte de la población tiene acceso a la educación secundaria.</li> <li>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);</li> <li>Implantación de medios de subsistencia resilientes: Los hogares emplean métodos agrícolas resilientes al cambio climático; disponen de medios de subsistencia diversificados incluyendo estrategias no agrícolas; las personas gestionan los riesgos planificando e invirtiendo en el futuro.</li> <li>Puesta en marcha de acciones de reducción de los riesgos de catástrofes: Los hogares han protegido sus reservas de alimentos y sus intranses agrícolas; disponen de un refugio seguro; los bienes clave están protegidos; las personas poseen una movilidad suficiente para huir.</li> </ul>
<b>Indicador 5.3. Acceso a alertas, procedimientos de urgencia y planes de evacuación.</b>	La Sociedad tiene acceso a sistemas de alertas en caso de alerta climática sectoriales (salud, inundación...), de nivel nacional y de nivel local, procedimientos de urgencia y planes de evacuación entendidos de todos.
<b>Indicador 5.4. Capacidad de organización rápida de la Sociedad y movilización de recursos después de una catástrofe.</b>	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)	Significativa Mínima (CA1)	Importante Media (CA2)	(CA3)	(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 preciso 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	DE COLOR	VALORES INCLUIDOS	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 acciones.
Baja (V2)	2	≤100-200	Vulnerabilidad baja, es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar acciones.
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.

### 8.2.2.2 Análisis de vulnerabilidad

#### Introducción.

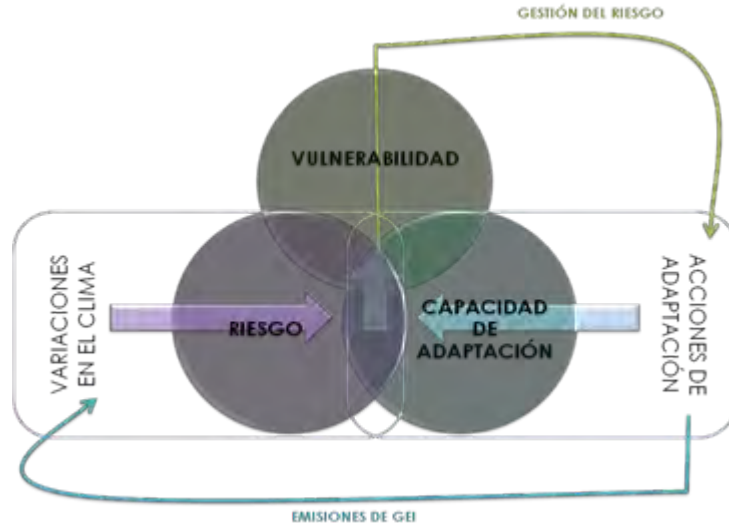
El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) señala en su Quinto Informe de Evaluación que el calentamiento del sistema climático es inequívoco. Las emisiones continuas de gases de efecto invernadero (GEI) causarán un mayor calentamiento y cambios 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 atmósfera. 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 antepone 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.

Arcos de la Frontera, no es un municipio costero, por lo que, no le afectará la subida del nivel del mar, pero sufrirá un aumento de la temperatura media, la disminución de la precipitación y eventos climáticos extremos como olas de calor y sequías.

A continuación, se presenta el análisis de vulnerabilidad centrado en 4 áreas de actuación claves para el municipio de Arcos de la Frontera y por consiguiente para la innovación que son las siguientes:

- Agua
- Biodiversidad
- 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 Arcos de la Frontera.

Para evaluar la capacidad de adaptación al cambio climático de la sociedad, los sectores y las instituciones del municipio de Arcos de la Frontera, 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 Arcos de la Frontera, 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. Sin embargo, no existen planes específicos locales. Además, existe poca capacidad de adaptación en el ámbito de movilización de la sociedad debido a la falta de instrumentos de participación y de acciones concretas a nivel local en términos de desastres naturales y conflictos ambientales.

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 37,27% (2019). 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.

En lo referente a los aspectos tecnológicos, la capacidad de adaptación es baja 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 Arcos de la Frontera. Las tecnologías punteras son escasas. No existe ningún proyecto de Smart City o sobre el clima en Arcos de la Frontera.

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. No existen otros procedimientos de urgencia y planes de evacuación que sean conocidos por la ciudadanía.

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. Sin embargo, a nivel local ese conocimiento es aún reducido y se requieren esfuerzos adicionales para la obtención de más información para mejorar la percepción de los riesgos. Al mismo tiempo, parece que la carencia de instituciones relevantes y la falta de recursos humanos no favorecen de forma activa un enfoque "bottom-up" de propuestas de planificación y políticas climáticas.

Como dato positivo, se puede señalar 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.

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 Arcos de la Frontera dispone de una capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático media.





	¿SUFICIENTE?
<b>1. PLANIFICACIÓN GUBERNAMENTAL</b>	<b>¿SUFICIENTE?</b>
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	✗
<b>2. RECURSOS ECONÓMICOS</b>	<b>¿SUFICIENTE?</b>
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	✗
<b>3. INFRAESTRUCTURAS</b>	<b>¿SUFICIENTE?</b>
Indicador 3.1. Instalaciones de servicios básicos suficientes y repartidas	✓
Indicador 3.2. Instalaciones de servicios básicos de socorro	✓
Indicador 3.3. Infraestructuras de evacuación y atención	✓
Indicador 3.4. Infraestructuras de protección física	✓
<b>4. TECNOLOGÍA</b>	<b>¿SUFICIENTE?</b>
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	✓
<b>5. CAPACIDAD DE LOS AGENTES CLAVE DE LA SOCIEDAD</b>	<b>¿SUFICIENTE?</b>
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 Arcos de la Frontera cuenta con los recursos hídricos suficientes para abastecer a la zona de la innovación. Puede que en el futuro, la falta de agua pueda suponer un problema, debido a su escasez y que no se pueda abastecer a los sectores ordenados en esta innovación y ordenación. También puede ocurrir que haya otros riesgos ligados al agua que puedan repercutir en el sector. Se comentan a continuación.

#### Valoración de la exposición y la sensibilidad del sector a los impactos climáticos

El sistema hídrico del municipio de Arcos de la Frontera es dependiente en gran medida de la disponibilidad de agua superficial, teniendo las aguas subterráneas un papel secundario en la actualidad. Los efectos esperados del cambio climático, especialmente la subida de la temperatura media, reducción de precipitaciones y especialmente eventos extremos como sequías, pueden suponer un riesgo para el equilibrio hidrológico en el municipio.

Al mismo tiempo, el estado global de la calidad de las aguas superficiales puede verse empeorada por la subida de temperaturas, que podría suponer el aumento de la eutrofización y la concentración de patógenos, dificultando la obtención de agua dulce.

Por otro lado, la posible reducción en la disponibilidad de agua superficial sólo podría ser compensada de forma parcial por las aguas subterráneas. Ya que, existe presión en el acuífero en términos cuantitativos por extracción de agua, la calidad de estos es considerablemente baja debido a





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



Diligencia: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

la salinización. Las menores precipitaciones, que supondrían la reducción de la recarga de los acuíferos, asociado al posible aumento de la demanda, repercutiría negativamente en el estado cuantitativo y cualitativo de los reservorios subterráneos. Además, la eventual subida del nivel del mar, sumado a una mayor extracción de agua, podría provocar intrusión marina en los acuíferos.

Por otro lado, las lluvias torrenciales aumentarían el riesgo de inundaciones, lo que podría afectar a sistemas de desagüe, alcantarillado y EDAR, lo que supondría un riesgo de intrusión de aguas residuales y otras fuentes de microorganismos patógenos en masas de agua superficiales y subterráneas.

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.	<p>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.</p> <p>Sobreexplotación de acuíferos.</p> <p>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.</p> <p>Reducción del caudal circulante en cauces de agua y secado estacional en algunos tramos que ahora mismo tengan agua de forma permanente.</p>

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.	<p>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.</p> <p>Aumento en la concentración de bacterias en aguas residuales y drenajes.</p> <p>Reducción de la calidad del agua dulce.</p>





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.

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.

Firmado: La Secretararía General  
Marta Parra Sainz  
AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
Secretaría  
Fecha Firma: 02/04/2024 22:38:28  
HASH: 1179465646FED02D5D5991E7862681684D69591

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 234/509.





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)

1. PROBABILIDAD	2. CONSECUENCIA						
	Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
Improbable					LT		
Muy poco probable							
Poco probable							
Probable							
Bastante probable						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.

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

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.

### **Biodiversidad**

La afección a la biodiversidad viene por la necesidad de diseñar zonas verdes en la innovación. Será necesario adaptar las zonas verdes al cambio climático.

Valoración de la exposición y la sensibilidad del sector a los impactos climáticos.

En términos generales, se puede afirmar que la vegetación ha experimentado variaciones a partir de los cambios socioeconómicos en el uso del suelo de los últimos decenios que han promovido una pérdida de la misma debida a la urbanización.

Así mismo, la exposición a los incendios es un problema para la biodiversidad en Arcos de la Frontera siendo zona de riesgo de incendio.

Es interesante recalcar que los episodios de incendios forestales se podrían agravar en el futuro con el incremento de las temperaturas medias y la mayor duración e intensidad de las olas de calor y sequías.

En lo relativo a la fauna, cabe destacar el papel de las especies que se encuentran en la zona que ya han sido enumerada en el apartado de fauna. Esta fauna autóctona puede ser desplazada por fauna alóctona mejor adaptada a las condiciones climáticas.

Debido a una combinación de condiciones climáticas suaves y de presión antrópica, el término municipal de Arcos de la Frontera presenta un grado elevado de atracción a especies invasoras, tanto de flora como de fauna.

A modo de conclusión, los ecosistemas se ven fragilizados en la actualidad por la combinación del factor humano y de la variabilidad climática que ya se está resintiendo. A futuro, los impactos climáticos más intensos vendrían perturbar aún más el equilibrio ecosistémico.

El cambio climático por lo tanto, puede afectar a la vegetación implantada en las zonas verdes implantadas en la innovación y ordenación y a sus requerimientos hídricos.

Síntesis de las consecuencias probables de los impactos climáticos

A continuación, se resumen para cada uno de los impactos climáticos que puedan afectar al sector biodiversidad, las consecuencias actuales y previsibles.





Consecuencias derivadas del aumento de la temperatura para la biodiversidad. Fuente: elaboración propia a partir de diversas fuentes.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Aumento de la temperatura del aire.	<p>Aumento de la evapotranspiración y de la demanda hídrica de la vegetación.</p> <p>Cambios en la densidad del arbolado y distribución de especies vegetales.</p> <p>Aumento de plagas y enfermedades forestales. Mayor colonización de las especies perforadoras o defoliadoras por los inviernos más benignos.</p> <p>Aumento del riesgo de entrada y el establecimiento de especies vegetales invasoras.</p> <p>Cambios en los patrones migratorios y reproductivos de la fauna como consecuencia de inviernos más benignos.</p>

Consecuencias derivadas del descenso de las precipitaciones para la biodiversidad.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.	<p>Reducción de hábitat de especies fluviales.</p> <p>Estacionalización de ecosistemas fluviales.</p> <p>Reducción de las aportaciones hídricas naturales y mayor demanda de agua de regadío.</p>

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Olas de calor	<p>Aumento de la evapotranspiración y de la demanda hídrica de la vegetación.</p> <p>Aumento del riesgo de incendio, afectando directamente a la flora y fauna, y repercutiendo de forma negativa sobre la salud humana.</p>





Sequías.	<p>Estrés hídrico para la vegetación por déficit de agua. Mayor desecación e inflamabilidad de la biomasa vegetal. Menor crecimiento y supervivencia de vegetación arbórea. Menor disponibilidad de nutrientes en el suelo y aumento de pérdidas de nitrógeno a través de nitrificación acelerada.</p> <p>Mayor intensidad, frecuencia y duración del peligro de incendios forestales, afectando directamente a la flora y fauna, y repercutiendo de forma negativa sobre la salud humana.</p> <p>Reducción de las aportaciones hídricas naturales y mayor demanda de agua de regadío acentuada por el aumento de las temperaturas, reduciendo la recarga del acuífero.</p>
Lluvias torrenciales.	<p>Perturbación de fauna acuática por alteración de caudales, crecidas relámpago de cursos de agua y aumento de la turbidez como consecuencia del arrastre de sedimentos.</p> <p>Mayor dificultad para la regeneración natural de zonas boscosas provocada por la erosión del suelo en zonas ya degradadas.</p>

Consecuencias derivadas de la subida del nivel del mar para la biodiversidad.Fuente: elaboración propia.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Aumento del riesgo de inundación.	Posible inundación de los sectores en un futuro.

### 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 se encuentran en la siguiente matriz:





Riesgos de los impactos climáticos en la biodiversidad. Fuente: elaboración propia.

(T=temperatura media, P=precipitación media anual, LT=lluvias torrenciales, REE= resto de eventos extremos)

1. PROBABILIDAD	2. CONSECUENCIA						
	Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
Improbable		LT					
Muy poco probable							
Poco probable							
Probable							
Bastante probable					REE		T
Muy probable						P	

Como se puede comprobar en la tabla anterior, los riesgos climáticos para la biodiversidad estarían principalmente ligados al descenso de la precipitación, por la menor disponibilidad de agua, y el aumento de la temperatura, que incrementaría a su vez la demanda hídrica. Estos riesgos podrían llegar a ser catastróficos a finales de siglo.

Otros impactos como los eventos climáticos extremos, podrán tener también consecuencias negativas sobre la biodiversidad, pero se prevén menores.

Hay que tener presente también que la biodiversidad parte de una situación que le hace estar más predispuesta a sufrir consecuencias mayores por los efectos del cambio climático. Aspectos como la contaminación o la fragmentación de los hábitats contribuyen a que los impactos del cambio climático generen consecuencias más graves sobre la bioversidad.

#### Resultado del análisis de vulnerabilidad

Vulnerabilidad de la biodiversidad 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 media

Como puede observarse en la tabla anterior, teniendo en cuenta una capacidad de adaptación media a los riesgos climáticos presentados anteriormente, la vulnerabilidad frente al cambio climático para la biodiversidad sería baja en la actualidad pero podría llegar a ser alta a finales de siglo. Principalmente ligada al aumento de las temperaturas medias y la disminución de la precipitación.

En este sentido, las estrategias de conservación, protección y recuperación de espacios y especies, aunque no suponen la solución definitiva, apoyan el refuerzo de la capacidad de adaptación de la biodiversidad al cambio climático.

#### Efectos en la Salud de las personas.

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





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

Diligencia: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 23 de marzo de 2024.



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 40°C. 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).

En el sector, se tiene en cuenta la ocurrencia de olas de calor para realizar la ordenación y además se han previsto zonas verdes y árboles de sombra en los viales con el fin de contrarrestar las olas de calor y permitir la circulación de las personas por los viales en los días soleados.

Las condiciones climáticas del municipio de Arcos de la Frontera, que se caracterizan por el calor y humedad, facilitan la aparición de poblaciones relativamente importantes de mosquitos vectores de enfermedades, los cuales sólo disminuyen su actividad entre los meses de noviembre a febrero. El mosquito tigre, originario del sudeste asiático puede llegar a ser vector de enfermedades como el dengue, la fiebre amarilla, el chikungunya o el virus del Nilo.

Por último, las sequías al aumentar el riesgo de ocurrencia de incendios forestales perjudicar a la población ubicada en viviendas en zonas con una eleva superficie forestal.

#### 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.

Aumento de la temperatura del aire.	<p>Aumento de la incidencia de afecciones relacionadas con el estrés por calor: golpe de calor, agotamiento, calambres, erupciones cutáneas, deshidratación, síncope por calor, arritmias y agravamiento de enfermedades previas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Incremento de la estacionalidad y gravedad de las enfermedades alérgicas como el asma, la rinitis, las conjuntivitis alérgicas o alguna dermatitis.</p> <p>Inclusión de vectores de infección (mosquitos) de enfermedades como el paludismo, la leishmaniosis, el virus del Dengue y la fiebre Chikungunya.</p> <p>Aceleración de la maduración de las larvas de mosquito y el desarrollo de la fase adulta, incrementando la tasa de picadura e inoculación."</p> <p>Eclosión de mayor número de moscas y cucarachas (vectores transmisores de enfermedades por contacto con alimentos) en verano o su aparición temprana en primavera.</p>







Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



La presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

Aumento de la temperatura del agua.	<p>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.</p> <p>Aumento en la concentración de bacterias en aguas residuales y drenajes.</p>
-------------------------------------	--

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	<p>Aumento de la incidencia de afecciones relacionadas con el estrés por calor: golpe de calor, agotamiento, calambres, erupciones cutáneas, deshidratación, síncope por calor, arritmias y agravamiento de enfermedades previas.</p> <p>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.</p> <p>Aumento de los niveles de ozono troposférico y otros contaminantes del aire que agravan enfermedades cardiovasculares y respiratorias.</p>
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.



Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



Lluvias torrenciales.	<p>Daños personales producidos por desbordamientos e inundaciones: ahogamientos, hipotermia, lesiones físicas, accidentes de tráfico, agravamiento de enfermedades previas y exposición a contaminación química.</p> <p>Inundaciones afectando a los desagües, desbordamiento de alcantarillado e intrusión de aguas residuales y otras fuentes de microorganismos patógenos.</p> <p>Interrupción en el suministro eléctrico y de agua.</p>
-----------------------	---

### 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).

1. PROBABILIDAD	2. CONSECUENCIA						
	Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
Improbable					LT		
Muy poco probable							
Poco probable							
Probable							
Bastante probable							T REE
Muy probable						P	

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

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 en la innovación, este se desarrolla según lo indicado en el PGOU. La ordenación del sector se ha realizado con criterios de sostenibilidad ambiental para mejorar la movilidad municipal.

#### 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.

La ordenación de los sectores ha tratado de evitar en la medida de los posible los efectos barrera y ha creado un corredor ecológico.

#### 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.	<p>Aumento de la evapotranspiración y de la demanda hídrica de la vegetación.</p> <p>Fenómeno de islas de calor urbano.</p> <p>Mayor demanda en energía (aire acondicionado) debido a la exposición al sol (más calor), a un aislamiento, ventilación y climatización inadecuados.</p> <p>Menor calidad del aire interior y exterior.</p> <p>Aumento del riesgo de aparición de roderas y fisuras no estructurales por oxidación prematura del ligante en firmes de carreteras.</p> <p>Envejecimiento prematuro de señalización y marcas viales.</p> <p>Sobrecalentamiento del equipamiento eléctrico auxiliar.</p> <p>Mayor consumo energético para climatización en instalaciones y medios de transporte de pasajeros.</p>

Consecuencias derivadas de los eventos extremos para el transporte y ordenación urbana. Fuente: elaboración propia.

CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Olas de calor	<p>Sobrecalentamiento del equipamiento eléctrico auxiliar.</p> <p>Formación más frecuente de garrotes en raíles.</p> <p>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.</p>
Sequías	<p>Suspensión del tráfico por carretera como consecuencia de incendios forestales en los márgenes de las vías.</p>





CONSECUENCIAS DIRECTAS	RIESGOS ASOCIADOS
Lluvias torrenciales.	<p>Inundaciones por la impermeabilización del suelo en zonas con tasa de urbanización alta y ubicación en zona inundable.</p> <p>Sobrecarga de la red de drenaje.</p> <p>Aumento de daños localizados, reducción de la estabilidad y erosión de taludes por efecto del agua de escorrentía.</p> <p>Reducción de estabilidad de taludes en estribos de puentes y socavamiento de sus pilas y obras de protección.</p> <p>Posible capacidad de desagüe insuficiente en calzadas.</p> <p>Cortes en el transporte urbano por inundación de vías públicas y suburbanas.</p>

### 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).

1. PROBABILIDAD	2. CONSECUENCIA						
	Despreciable	Mínima	Menor	Significativa	Importante	Crítica	Catastrófica
Improbable					LT		
Muy poco probable							
Poco probable							
Probable							
Bastante probable			T;REE				
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

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.

### 8.3 Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.

Las medidas para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo son las siguientes:

#### 8.3.1 Medidas para proteger y custodiar los ecosistemas naturales.

Las medidas protectoras y correctoras siguientes pretenden proteger y custodiar los ecosistemas naturales presentes en la zona en la que se va a realizar la ordenación del sector lo máximo posible. Estas medidas son:

- Establecer el arroyo como corredor ecológico que comuniquen las zonas verdes del sector con las zonas naturales.
- Crear en las zonas verdes, ecosistemas naturales y sostenibles utilizando especies autóctonas y diversificación de especies.
- Introducir arbolado en las zonas verdes de forma que aumente la capacidad de retención de CO2. Se deben introducir especies vegetales adaptadas al clima y a las condiciones locales y con reducidas necesidades de mantenimiento.
- Realizar la restauración de las zonas naturales degradadas durante la ejecución de las obras con el objetivo de mitigar los efectos del cambio climático.
- Reducir el consumo de recursos en las edificaciones y naves 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 y naves y en la ejecución de la urbanización.
- Se deberá diseñar un carril bici en el sector.
- Dedicar las zonas de mayor riesgo de inundación a usos menos sensibles, como zonas verdes.
- Evitar las construcciones en la zona con riesgo de inundación.





### 8.3.2 Medidas para fomentar la densidad y la compacidad y evitar la dispersión urbana.

- Plantear tipologías edificatorias o combinaciones tipológicas consecuentes con la compacidad. Este criterio debe ponderarse teniendo en cuenta su impacto sobre el paisaje urbano, permitiendo una cierta libertad a la arquitectura y su coherencia con formas tradicionales en caso de conveniencia.
- Buscar el equilibrio entre una compacidad urbana que reduzca las necesidades de desplazamientos y una necesaria ventilación para luchar contra el efecto de isla de calor urbana.

### 8.3.3 Medidas para maximizar el aprovechamiento de la energía y recursos materiales.

Las medidas encaminadas a maximizar el aprovechamiento de la energía y de los recursos materiales para reducir el consumo energético y controlar las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando el uso de las energías renovables son las siguientes:

- Monitorizar el consumo energético de los edificios y naves y de las energías empleadas en cada sector.
- Monitorizar el consumo de las instalaciones de generación de energía y fomentar la incorporación de sistemas de gestión y control de las instalaciones (dentro de la red municipal).
- Creación de microclimas de calidad ambiental en el entorno de la edificación de acuerdo con los principios bioclimáticos, adaptados a las condiciones climáticas de Arcos de la Frontera, contando con sistemas pasivos como la vegetación y el uso de masas de agua, como medios de regulación térmica, contribuyendo así a reducir los costes económicos y energéticos y los niveles de ruido que conlleva la ventilación mecánica.
- Excluir de las zonas afectadas por riesgos de inundación las instalaciones críticas de generación y distribución (salvo que tenga relación directa con el agua).
- Promover la eficiencia en las redes de alumbrado estableciendo medidas de regulación y ahorro en el alumbrado.
- Introducir en las condiciones generales de las instalaciones, establecidas mediante la ordenación pormenorizada, criterios sobre generación renovable en cuanto a localización, integración arquitectónica, proporción de cobertura de la demanda energética total e impactos indirectos sobre los usos (por ejemplo, el ruido).
- 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.
- Instalar sistemas eficientes de iluminación, como lámparas de bajo consumo, o utilizar dispositivos de control en el alumbrado (células fotoeléctricas, relojes astronómicos, detectores de presencia, etc.). En el alumbrado público se seguirán los criterios de ahorro y eficiencia energética marcados por el Ayuntamiento.
- 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.

#### 8.3.4 Medidas para reducir y optimizar el consumo de agua.

Las medidas con el objeto de reducir y optimizar el consumo de agua son las siguientes:

- Considerar la disponibilidad de recursos hídricos conforme a lo indicado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
- Considerar las situaciones de sequía prolongada en el dimensionado de las necesidades de almacenaje de agua conforme a los criterios técnicos indicados por la empresa suministradora.
- Establecer condiciones de urbanización destinadas a adaptar el saneamiento a la evolución de la pluviometría, según lo indicado en las normas de urbanización del Ayuntamiento.
- Construir redes de abastecimiento y saneamiento más eficientes con el fin de reducir al mínimo las pérdidas y evitar los costes energéticos derivados del sobreconsumo.
- Configurar las instalaciones interiores de los edificios en relación con el ciclo del agua (recogida de pluviales) para minimizar los costes de reparación en caso de inundación.
- Favorecer la infiltración natural de las aguas pluviales minimizando el sellado y la impermeabilización del suelo en las zonas verdes para reducir los efectos derivados de las crecidas y lluvias torrenciales y para favorecer el cierre del ciclo del agua, creando condiciones adecuadas para la biodiversidad urbana y contribuyendo así a la mitigación mediante la reducción de la artificialización del suelo.
- Fomentar la instalación de mecanismos de control de uso en los sanitarios para reducir el despilfarro de los recursos hídricos y el gasto energético derivado del tratamiento.
- 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.
- Reducir la demanda hídrica mediante el control de las pérdidas en la red.
- 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.
- Proteger frente a los riesgos de inundación por avenida las instalaciones de aducción y distribución.

### 8.3.5 Medidas para el uso eficiente de los materiales.

Medidas para el uso eficiente de los materiales, promover el uso de materiales ecológicos atendiendo a todo su ciclo de vida y fomentar la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos con el fin de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI):

- Reducir los movimientos de tierras e incluir medidas de gestión de los movimientos de tierras y de sus vertidos.
- 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.
- Emplear materiales de construcción locales (naturales, renovables) y evitar materiales de alto impacto ambiental que contribuyan a incrementar las emisiones.
- Permitir el uso de graveras y yacimientos locales para la construcción "in situ", exclusivamente con carácter local, reduciendo la necesidad de transporte de materiales pétreos.
- Adaptar las bases de datos y declaraciones ambientales de productos de la construcción para considerar el efecto de las emisiones derivadas del transporte y puesta en obra de los materiales.
- Racionalizar la recogida de basuras domiciliaria tanto en tiempos como en recorridos.

### 8.3.6 Medidas para la mejora de la movilidad.

Las medidas para la mejora de la movilidad son las siguientes:

- Fomentar el desplazamiento a pie y en bicicleta en el sector.
- Crear y consolidar redes de itinerarios peatonales y de prioridad peatonal interconectados que faciliten la continuidad del acceso peatonal a la totalidad del casco urbano.
- Eliminar las barreras arquitectónicas para facilitar la mayor autonomía de grupos dependientes de movilidad reducida y garantizar la accesibilidad universal de todos los ciudadanos a las dotaciones públicas y equipamientos colectivos abiertos al uso público.
- Reducir la superficie pavimentada e impermeable destinada a aparcamiento, especialmente en las zonas afectadas por riesgo de inundación por avenida, eliminando plazas de aparcamiento o sustituyendo la superficie por soluciones de pavimento filtrante.
- Diseñar las nuevas infraestructuras de transporte con arreglo a criterios de prevención del riesgo de inundación por avenida. Tener en cuenta a la hora de diseñar las redes viarias la creación de rutas seguras de evacuación frente a los riesgos de inundación por avenida.
- Reducir al mínimo imprescindible la capacidad de aparcamiento bajo rasante, especialmente en las zonas afectadas por riesgo de inundación por avenida.
- Poner aparcamientos de bicicletas en los edificios.





### 8.3.7 Medidas sobre la edificación y la forma urbana.

Medidas sobre la edificación y forma urbana para crear edificaciones nuevas adaptadas a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad:

- Determinar las técnicas arquitectónicas de acondicionamiento pasivo adecuadas para las edificaciones a proyectar en cuanto a forma, orientación, volumetría de la edificación y envolvente exterior del edificio (fachadas, cubiertas y forjados inferiores). Adoptar criterios de forma y volumen de la edificación, favorables a un soleamiento y sombreado adecuados y a una buena ventilación natural.
- Mejorar la eficiencia energética y las condiciones de habitabilidad de los edificios y las morfologías urbanas incluso superando las determinaciones básicas del Código Técnico de la Edificación (CTE), al abordar aspectos como la mejora del aislamiento térmico en edificios, la protección solar, una mayor eficiencia en la iluminación, la calidad de aire en el interior de las edificaciones, la mejora del rendimiento de los sistemas de climatización y la producción de agua caliente sanitaria por energía solar térmica, así como la posible generación de energía fotovoltaica para autoconsumo, la cogeneración y la climatización centralizada de distritos.
- Adoptar criterios de soleamiento y ventilación que permitan la captación eficiente de energía en el mayor número de edificios, tanto mediante dispositivos específicos como por insolación directa, y que reduzcan la carga energética de la ventilación mecánica.
- Fomentar la autosuficiencia de la edificación en cuanto a flujos de recursos y materiales, teniendo en cuenta los impactos paisajísticos de las instalaciones necesarias y diseñándolas para su integración paisajística y medio ambiental.
- Considerar, respecto al trazado, dimensiones y orientaciones de viales, la relación ancho de calle-altura del edificio, para adoptar estrategias respecto a la captación y protección solar, el control de los flujos de viento, etc.
- Evitar mediante el planeamiento que la disposición de las edificaciones convierta éstas en barreras para la evacuación de las aguas en zonas afectadas por el riesgo de inundación por avenida.
- Utilizar cubiertas y materiales de construcción de alto albedo (colores claros), reduciendo de este modo la necesidad de refrigeración en verano y contribuyendo a reducir el efecto isla de calor.
- Especificar los materiales estructurales y de cerramiento capaces de resistir la inundación minimizando los daños en las áreas de riesgo.

### 8.3.8 Medidas para establecer el espacio público como eje del desarrollo de la ciudad.

Medidas para establecer el espacio público como el eje del desarrollo de la ciudad, abandonando la concepción de que la ciudad debe desarrollarse en torno a sus redes viarias:

- Considerar y aprovechar el potencial como sumideros de CO<sub>2</sub> de los espacios libres.
- Reducir la impermeabilización de la superficie vial y de los espacios libres y fomentar su vegetación para favorecer la continuidad del ciclo del agua, incrementar el potencial del suelo urbano como sumidero de CO<sub>2</sub> y contribuir a la reducción del efecto isla de calor.
- Utilizar materiales de alto albedo (claros) y materiales fríos para pavimentos y fachadas, incluso materiales capaces de fijar los GEI que ya están siendo desarrollados actualmente, con el fin de reducir el efecto isla de calor, teniendo en cuenta la integración paisajística.





- Favorecer el carácter estancial y de paseo del espacio público en previsión de unas condiciones más rigurosas de temperatura en los meses sobrecalentados mediante la plantación de árboles de sombra en viales.
- Valorar conjuntamente las variables de la edificación y del espacio público circundante, favoreciendo la óptima orientación de las edificaciones y su integración con el entorno. Analizar la posible ubicación de los espacios libres, de forma que se fomente la creación de microclimas que favorezcan una mejor climatización natural durante el verano.
- Eliminar las barreras arquitectónicas para facilitar la mayor autonomía de grupos dependientes o de movilidad reducida y garantizar la accesibilidad universal de todos los ciudadanos a las dotaciones públicas y equipamientos colectivos a fin de optimizar el uso del espacio público mediante modos activos no consumidores de energía fósil, así como de favorecer la vitalidad urbana.
- Crear y consolidar redes de itinerarios peatonales y ciclistas funcionales, seguras y atractivas de trayectos de prioridad peatonal y ciclista interconectados y en continuidad, contribuyendo a reducir el efecto isla de calor asociado a la motorización y la emisión de gases de efecto invernadero y contaminantes.
- Diseñar los espacios libres teniendo en cuenta el riesgo de inundación por avenida.

### 8.3.9 Medidas para incrementar la biodiversidad y la capacidad de regulación climática y de sumidero de carbono de las zonas verdes.

- Establecer corredores ecológicos que permitan dar continuidad a las zonas verdes. comuniquen las zonas verdes.
- Introducir criterios bioclimáticos y de calidad ambiental (confort térmico, ruido, contaminación, etc.) en el diseño de las zonas verdes, creando microclimas en el entorno de la edificación a través de medidas como la plantación de vegetación, la permeabilización del suelo, la instalación de masas de agua, etc. De este modo se incrementa la biodiversidad del espacio urbano mediante su naturalización y se consiguen microclimas menos extremos, incrementando el confort en el espacio público, y optimizando así su uso peatonal no motorizado (reduciendo por tanto los gastos energéticos asociados a la movilidad) y reduciendo además la necesidad global de refrigeración mecánica en el entorno urbano (las condiciones climáticas de los espacios interiores dependen de las exteriores).
- Incluir arbolado de sombra en la vía pública.
- Emplear, siempre que sea posible, y al margen de sus cualidades funcionales (densidad de sombra, porte, etc.) las especies locales adaptadas al clima del lugar y que, además, sean resistentes al agresivo entorno urbano, y de alta capacidad de retención de CO<sub>2</sub>. Establecer criterios para la adaptación de las zonas verdes al medio natural existente (topografía, arbolado, etc.).
- Limitar la superficie urbana impermeable, maximizando las superficies permeables respecto de las impermeabilizadas. Garantizar un bajo impacto ambiental en la ejecución material de la urbanización, evitando el sellado masivo y la impermeabilización del suelo, con objeto de interferir el mínimo posible en el ciclo natural del agua. También se puede contribuir a alcanzar este objetivo manteniendo el terreno natural con los acondicionamientos que sean necesarios en la pavimentación de las zonas impermeables.
- Utilizar sistemas bioclimáticos para la creación de microclimas de calidad ambiental en el entorno de la edificación, contando con la vegetación y el uso de masas de agua como





medios de regulación térmica, contribuyendo así a reducir los costes económicos y energéticos y los niveles de ruido que conlleva la ventilación mecánica.

## 8.4 Justificación de la coherencia de la innovación con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

### 8.4.1 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

#### **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 contextualizan 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).

### 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 5°C 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.

#### 8.4.2 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<sub>2</sub> 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<sub>2</sub> 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.

La innovación y ordenación cumplirán con todas estas medidas en el diseño y se incluirán las medidas preventivas y correctoras para que así sea.

En la innovación se incorporan medidas para corregir los factores el cambio climático como puede verse en el apartado anterior, así mismo, se genera para mejorar la movilidad de la zona y hacerla sostenible. Se tomarán medidas para garantizar la eficiencia energética.

En el documento ambiental estratégico se incluirán las determinaciones sobre el cambio climático.

Se han ordenado los sectores, teniendo en cuenta un modelo de ciudad mediterránea compacta y multifuncional.

En esta innovación se crean nuevas zonas verdes con equipamientos con vegetación autóctona de alta capacidad secuestradora de CO<sub>2</sub> y bajo consumo hídrico.

Se incluye también medidas para aplicar arquitectura bioclimática a la edificación y energías renovable.

Con esta innovación se mejora la habitabilidad de esta zona.

### 8.4.3 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 este documento 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 la innovación y ordenación, como son: ahorro y eficiencia en el uso del agua, gestión de los procesos de sequía, ahorro y eficiencia energética, lucha contra la erosión y desertificación, conservación de zonas verdes y su capacidad de sumidero, conservación de la biodiversidad en las zonas verdes usando especies autóctonas, elaboración del mapa de inundación y la mejora de la movilidad.



## 8.5 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&vgnnextchannel=5db803d78270f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam&lr=lang\\_es](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0?vgnextoid=a7c613696f8bd110VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=5db803d78270f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextfmt=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:  $APAi = \sum API$

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: Pórccentaje 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 (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), los carburos hidrofluorados (HFC), los carburos perfluorados (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).

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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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 (m<sup>3</sup>/año/hab).

Indicador nº 12 Disponibilidad de recursos por explotación de acuíferos (hn<sup>3</sup>/año)

Indicador nº 13 Disponibilidad de recursos disponibles en embalses (hm<sup>3</sup>/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.

## 8.6 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.

### 8.6.1 Metodología.

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

Una vez identificados los elementos que pueden interactuar, éstos se disponen en una matriz, donde las filas corresponden a las actuaciones propias de la innovación 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 de la innovación 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 ( $\pm$ ): 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:

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

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:

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

Así para obtener valores entre 0 y 1 se utilizará:

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

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.

### 8.6.2 Identificación y valoración de impactos.

Se consideran como actuación la creación de un espacio para zonas industriales, equipamientos, zonas verdes y sus correspondientes viales de acceso y aparcamientos y todas las acciones asociadas que esto supone.

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.

#### 8.6.2.1 Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar.

Se consideran como actuación la creación de un espacio para la implantación de industrias en naves o edificios, edificación de espacios para uso comercial, creación de equipamientos, espacios libres y zonas verdes y sus correspondientes viales de acceso y aparcamientos y todas las acciones asociadas que esto supone.

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.

Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar.

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





**Recursos:** Este bloque de impactos hace referencia a la presión sobre los recursos que tendrá como consecuencia el desarrollo de la innovación. 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 CO<sub>2</sub> en la atmósfera. La biomasa forestal retiene y almacena CO<sub>2</sub>, 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.

#### 8.6.2.2 Acciones de la innovación 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:

- Desbroce. Mediante esta operación se elimina la cubierta vegetal existente en el área a construir.
- Movimiento de tierras: para obtener una superficie y cota adecuadas a las necesidades de cada espacio. Los movimientos de tierras necesarios para la creación de las edificaciones y viales.
- Movimiento de maquinaria. El empleo de distintos equipos en las diferentes operaciones que comporta una obra (transporte, excavación, construcción, etc.) tendrá también efectos ambientales.
- Creación de la red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, red eléctrica, telecomunicaciones, etc. Se crearán las redes de servicios necesarias para poder dar servicios a las edificaciones.
- Edificación y urbanización: Se van a crear nuevos viales, aparcamientos, edificaciones industriales, comerciales, equipamientos, etc.







- Creación de zonas verdes y espacios libres. Se crearán zonas verdes y áreas libres.
- 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 casillas 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. El tráfico es uno de los principales focos de contaminación. El crecimiento poblacional derivado de la nueva ordenación, así como el desarrollo de las áreas urbanizadas, lleva implícito la creación de nuevos viarios y zonas de accesos con los efectos ambientales que conlleva, del mismo modo el parque automovilístico crecerá al hacerlo el número de empresas por lo que aumentará el número de desplazamientos en vehículos. El aumento del parque automovilístico y los desplazamientos tendrá aparejado un aumento de la emisión de Gases de Efecto Invernadero.
- Edificaciones industriales, zonas hoteleras, zonas de uso comercial y equipamiento. La creación de las nueva edificaciones industriales, zonas hoteleras, de uso comercial y equipamiento proyectadas genera una serie de acciones que afectarán al cambio climático como el aumento de la demanda y consumo hídrico y el aumento del consumo energético.
- Presencia de zonas verdes y espacios libres. El desarrollo de los nuevos suelos urbanizables lleva asociada la propuesta de una serie de áreas libres, zonas verdes y equipamientos que derivarán en una serie de efectos positivos sobre el cambio climático debido a que las zonas verdes actuarán como sumidero de CO<sub>2</sub>, así como que ayudarán a la estrategia de adaptación al cambio climático, produciendo zonas de sombra y con la presencia de agua que disminuirá el efecto isla de calor cada vez más frecuente en las ciudades debido al cambio climático. También mejorará la biodiversidad de especies que existe en la ciudad.
- Generación de aguas residuales. Las aguas residuales se conectarán a la red de saneamiento municipal por lo que su impacto será no significativo.
- Generación de residuos. Los residuos serán gestionados por la red municipal de recogida de residuos, por lo que su impacto será no significativo.

### 8.6.2.3 Identificación de impactos.

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





ELEMENTOS IMPACTABLES.	FASE DE CONSTRUCCIÓN										
	Desbroce, tala y trasplante	Movimiento de tierras y excavaciones	Movimiento de maquinaria	Creación de la red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, red eléctrica, etc.	Edificación industriales y otras y urbanización	Creación zonas verdes y espacios libres	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)	X										
Cambio climático (antropización del suelo)				X	X						
Recursos (energía, consumo de materiales y generación de residuos)	X	X			X						

Identificación de impactos en la fase de construcción

ELEMENTOS IMPACTABLES	FASE DE EXPLOTACIÓN				
	Circulación de vehículos	Generación de aguas residuales	Generación de residuos	Industrias, equipamientos, zonas comerciales	Zonas verdes y áreas libres
Cambio climático (aumento emisiones GEI)	X		(X)	X	
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad)					X
Cambio climático (antropización del suelo)				X (ya evaluado)	
Consumo de recursos y generación de residuos				X	

Identificación de impactos debidos a la fase de explotación





#### 8.6.2.4 Evaluación cualitativa de los impactos en la fase de construcción.

##### 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.

El desbroce y tala crea una destrucción del ecosistema y pérdida de biodiversidad en la zona que afecta negativamente al cambio climático.

La urbanización (incluyendo las redes de servicios) de la zona y la creación de las edificaciones, crean una antropización del suelo que causa un efecto negativo en el cambio climático. Las zonas verdes tienen un efecto positivo en el cambio climático al convertirse en sumideros de CO<sub>2</sub>.





Firmado: La Secretara General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

8.6.2.5 Evaluación cuantitativa de los impactos en fase de construcción.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Desbroce	
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	1
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,38	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Movimiento de tierras	
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
4	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	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,43	





Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



La Ilustre Corporación Municipal de Arcos de la Frontera, en su sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Edificación y urbanización	
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
4	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	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,43	

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
4	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,48	

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - .Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 269/509.





FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante Despeje y desbroce	
Elemento impactado: : Destrucción del ecosistema y pérdida de diversidad	
Nombre y descripción del impacto: Destrucción del ecosistema por el despeje y el desbroce del terreno	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
2	2
Im N1= - 0,40	

FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante Urbanización y edificaciones	
Elemento impactado: : Antropización del suelo	
Nombre y descripción del impacto: Antropización del suelo por urbanización y edificaciones	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
2	2
Im N1= - 0,42	





FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Acción impactante: Nueva red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, eléctrica, conexión telefónica	
Elemento impactado: : Antropización del suelo	
Nombre y descripción del impacto: Antropización del suelo por Nueva red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, eléctrica, conexión telefónica	
SIGNO	ACUMULACIÓN (A)
-	3
EXTENSIÓN (E) Área de Influencia	INTENSIDAD (In) Grado de destrucción
1	4
PERSISTENCIA (P) Permanencia del Efecto	REVERSIBILIDAD (Rv) Medios naturales
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
3	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
2	2
Im N1= - 0,38	

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

Recursos

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

Consumo de agua. Durante las labores propias de la fase de funcionamiento será necesario el consumo de agua. Se realizará un consumo eficiente del agua. Las zonas verdes no necesitarán riegos al ser autóctonas y se instalarán sistemas de ahorro de agua en las edificaciones.

Generación de residuos. Durante la fase de explotación se generan residuos propios de esta labor, residuos sólidos urbanos, cartones y papeles, envases, etc. Estos residuos deben ser recogidos periódicamente por el Ayuntamiento.

Energía

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

Consumo de energía. Las necesidades energéticas durante la fase de explotación son bastante importantes. Se van a incluir medidas preventivas y correctoras para que el consumo energético.

Cambio climático

Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por las actividades económicas y las industrias que se implanten debido al consumo energético y de agua necesario. Algunas industrias podrías emitir gases contaminantes a la atmósfera.

Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por el aumento de la circulación de vehículos.

La existencia de zonas verdes supone un impacto positivo al convertirse en sumideros de CO2.





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

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Presencia de edificaciones	
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	EFFECTO (Ef)
4	3
Im N1= - 0,31	

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Industrias, zonas de uso comercial y equipamientos	
Elemento impactado : Cantidad de GEI en la atmósfera	
Nombre y descripción del impacto: Aumento de los GEI en la atmósfera causado por el gasto energético de las industrias, equipamientos y zonas de uso comercial. Algunas industrias podrían emitir gases de efecto invernadero.	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFFECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,48	







FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: Tráfico causado por los nuevos desarrollos	
Elemento impactado : Cantidad de GEI en la atmósfera	
Nombre y descripción del impacto: Aumento de los GEI en la atmósfera causado por tráfico	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
2	3
Im N1= - 0,48	

FASE DE EXPLOTACIÓN	
Acción impactante: áreas libres y zonas verdes	
Elemento impactado : Cantidad de GEI en la atmósfera	
Nombre y descripción del impacto: Aumento de la cantidad de espacio para sumidero de CO2 por la creación de zonas verdes	
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
4	4
RECUPERABILIDAD (Rc) Medios Humanos	PERIODICIDAD (Pr)
4	4
MOMENTO (Mo) Plazo de manifestación	EFEECTO (Ef)
2	3
Im N1= + 0,38	





## 9 ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL DEL PLANEAMIENTO.

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 de la modificación de elementos, 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 el sector.

Las medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto se van a analizar a continuación.

### 9.1 Medidas protectoras y correctoras generales.

Los futuros proyectos de urbanización y edificación recogerán las medidas de corrección, protección y prevención ambiental establecidas en el presente Estudio Ambiental Estratégico y la resolución emitida por la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo sostenible.

Las medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto se van a analizar a continuación.

#### 9.1.1 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de diseño.

- Diseño de las instalaciones previstas con tecnologías encaminadas a la reducción de consumos energético, fomentando la utilización y aprovechamiento de energías renovables.
- Diseño de tanques de tormentas antes del vertido de las aguas pluviales al arroyo de los Nortes.





- Con el objetivo de minimizar los movimientos de tierra, se deberá tener en cuenta la topografía en todas las fases de diseño.
- En la fase de proyecto de urbanización, se deberán determinar puntos de acopio, tanto temporales como permanentes, para dañar lo mínimo posible el entorno a la obra.
- Se analizarán específicamente los riesgos geotécnicos de la zona y se establecerán buenas prácticas constructivas acordes a dichos riesgos. Todos los taludes deberán ser estables por sí solos y sin medidas de sostenimiento.
- Los proyectos de construcción contemplarán y presupuestarán la retirada selectiva, almacenamiento y posterior reutilización de la capa superficial del suelo (tierra vegetal) de una profundidad máxima de 30-40 cm en todas las áreas afectadas por el movimiento de tierras. La tierra vegetal obtenida se deberá almacenar en montículos o cordones sin sobrepasar una altura de 2 m para evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas. Al finalizar los movimientos de tierras, la tierra vegetal almacenada se utilizará en las labores de revegetación de las superficies verdes y ajardinadas. Se limitará el tiempo de apilado de los materiales a un plazo no superior a 12 meses. Lo ideal será separar y almacenar cada capa de tierra por horizontes, puesto que estos tienen propiedades diferentes y así se evita que se puedan mezclar y alterar sus características.
- Se debe diseñar la recogida separativa de pluviales y fecales.
- Se establecerán puntos de control de la calidad de las aguas pluviales.
- Todos los proyectos de urbanización o equivalentes deben incluir un Anejo o Proyecto de Jardinería. Entre los criterios de selección de las especies vegetales se debe valorar:
  - Volumen aéreo disponible.
  - Calidad del suelo.
  - Interés paisajístico, histórico o cultural del entorno.
  - Pertenencia a la serie de vegetación de esta zona.
  - Longevidad de la especie.
  - Criterios de mantenimiento.
  - Tamaño del alcorque.
  - Pluviometría y/o riego (se potenciará la economía de agua en el mantenimiento).
  - Susceptibilidad a los factores climáticos del área.
  - Susceptibilidad a los factores ambientales del área (contaminación por vehículos u otros)
  - Agresividad con el medio.
  - Capacidad para generar alergias.
  - Vulnerabilidad de las especies a plagas y enfermedades.
- En el viario proyectado se colocarán hileras de árboles autóctonos de sombra para incentivar el tránsito de peatones por las calles de la urbanización.
- Las redes eléctricas y telefónicas que se desarrollen en sectores de crecimiento será soterradas para aminorar así su efecto sinérgico sobre el paisaje y el posible sobre la avifauna.





- Deberá tenerse en cuenta la reserva de espacio para la ubicación de contenedores de residuos urbanos.
- No se podrá edificar hasta que los terrenos cuenten con conexión a las redes de abastecimiento y saneamiento.
- Las luminarias serán de LED.
- La red de saneamiento se dimensionará teniendo en cuenta los caudales máximos a evacuar, de manera que se evite la sobresaturación de la red.
- Por su parte, para prevenir la dispersión de luz hacia el cielo nocturno, preservar las condiciones naturales de oscuridad en beneficio de los ecosistemas, promover el uso eficiente del alumbrado y reducir la intrusión lumínica en zonas distintas a las que pretende iluminarse a las instalaciones de alumbrado exterior de las actuaciones contenidas en la modificación de elementos, le serán de aplicación las disposiciones relativas a contaminación lumínica recogidas en el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior – aprobado mediante el Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre – y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 por lo que para dicho alumbrado habrá de tenerse en cuenta la eficiencia energética y los niveles de iluminación que se recogen en sus instrucciones técnicas complementarias EA-02 y EA-03. Dado que la actuación se emplaza, en función de sus características, en una zona E3, se atenderá a las prescripciones técnicas que se indica en su instrucción técnica complementaria EA-03. Por otra parte, serán de aplicación las disposiciones relativas a contaminación lumínica recogidas en el artículo 60 y siguientes de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental.
- Será necesaria la creación de un punto limpio para la gestión de residuos del polígono industrial.
- Se creará un carril bici en el sector.
- Para la integración paisajística se seguirán las siguientes medidas:
  - a) Adaptación del polígono industrial al a topografía.
  - b) No alterar la red hídrica natural.
  - c) Delimitar las zonas verdes en continuidad con masas forestales o espacios naturales de interés, crear franjas verdes de transición o diseñar una red de espacios verdes que actúen como corredores visuales y de biodiversidad.

#### 9.1.2 Medidas preventivas, protectoras y correctoras del estudio acústico.

Se ha realizado un estudio acústico y se obtienen los siguientes resultados:

De acuerdo a las estimaciones realizadas en el estudio acústico, no se prescribirá la adopción de medidas correctoras específicas contra el ruido, puesto que los niveles sonoros esperados en el sector serían en todos los casos inferiores a los objetivos de calidad acústica para los nuevos usos propuestos por los proyectistas.

Sin embargo se incluyen unas medidas preventivas recomendadas que son las siguientes:

*"1 Recomendaciones durante la fase de obra*

*Puesto que el desarrollo de la urbanización del sector podría afectar a un entorno natural o a viviendas dispersas ya habitadas, se proponen algunas acciones a título preventivo para ser consideradas durante la fase de ejecución de la urbanización o de los edificios, con el fin de mitigar las posibles molestias hacia la población residente:*





- *Uso del material de construcción más silencioso disponible: Entre las opciones de material y sistemas de construcción disponibles se deberán elegir aquellas que limiten en lo posible la emisión de ruido y vibraciones al entorno. En concreto, los responsables de la ejecución de las obras deberían seleccionar a aquellos proveedores capaces de aportar la maquinaria y vehículos de menor emisión sonora.*
- *Mantenimiento preventivo de maquinaria: Los vehículos pesados y diferentes equipos y herramientas empleados durante las obras 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.*
- *Viales de acceso a las obras: Se deben minimizar las posibles irregularidades existentes en los viales de circulación previstos para vehículos pesados. Además, el plan de control de las obras debería incluir 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 de construcción.*
- *Comportamiento de operarios: Se sugiere que la circulación de vehículos pesados, tanto en el interior de la zona de obra como en su exterior, y especialmente en zonas pobladas, se produzca a baja velocidad y sin aceleraciones bruscas. Se insta a los responsables de las obras a trasladar esta recomendación a sus operarios mediante carteles informativos y planes de formación específicos.*
- *Restricciones horarias: Las obras deberían ejecutarse en horarios de baja sensibilidad acústica, evitándose en la medida de lo posible los trabajos nocturnos. En el caso de obras de reconocida urgencia o de trabajos que por su naturaleza solo puedan ser ejecutados durante la noche, los responsables deberán recabar los correspondientes permisos extraordinarios ante la autoridad competente. En todo caso, deberán evaluarse medidas tendentes a minimizar el impacto acústico de los citados trabajos.*

## 2 Recomendaciones para la autorización de nuevas actividades

*El presente estudio determina la compatibilidad acústica de un sector de suelo con determinados objetivos de calidad acústica aplicables. Es decir, se estaría evaluando al sector como receptor de potencial ruido, proveniente de los emisores acústicos de su exterior.*

*No obstante, los futuros usos a implantar en el sector también podrían considerarse como potenciales emisores de ruido, ya que se trataría de instalaciones de tipología industrial o terciaria. La evaluación de este escenario quedaría fuera del alcance del presente proyecto.*

*Por tanto, los titulares de las nuevas actividades deberán evaluar el potencial impacto asociado al funcionamiento éstas respecto de su entorno, de forma previa a su puesta en marcha. 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.*

*El estudio acústico a desarrollar junto con el proyecto de cada actividad debería satisfacer los contenidos mínimos descritos en la IT3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, y debería incluirse como parte de la Autorización Ambiental Unificada del nuevo equipamiento.*

*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.”*





### 9.1.3 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de construcción.

#### 9.1.3.1 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 al 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.

#### 9.1.3.2 Medidas para la protección del suelo.

- Es necesario evitar una mayor extensión de los impactos ya localizados en el proyecto, de forma que:
  - El desbroce será el estrictamente señalado por los límites proyectados, no retirándose mayor cantidad fuera de estos límites. Ello queda definido por el replanteo de la zona de construcción.





- La maquinaria móvil no discurrirá fuera de los viales y áreas delimitadas para su circulación, con el fin de no afectar a las zonas edáficas.
- No se realizarán vertidos al suelo.
- La cantidad de sustrato extraído como consecuencia de las diferentes actividades de construcción y adecuación del terreno en la fase de ejecución, se reutilizará dentro de lo posible en las actuaciones de recuperación del medio al finalizar las obras.
- Se impermeabilizarán todas las superficies donde se lleven a cabo operaciones susceptibles de producir lixiviados, con especial atención a las operaciones de repostaje y reparaciones de maquinaria.
- Planificación y ejecución de las excavaciones y de los movimientos de tierras estrictamente necesarios de modo que no se incrementen los procesos erosivos y el empobrecimiento del suelo.
- El contratista de la obra deberá asegurarse de que los materiales sobrantes sean transportados a vertedero controlado, o sean utilizados para compensar desniveles (se pueden utilizar como materiales de relleno para esta actividad o cualquier otra). En ningún caso se crearán escombreras, se abandonarán materiales de construcción, ni se realizarán vertidos, accidentales o intencionados, fuera de las zonas de las obras (las cuales, además, deben estar muy bien definidas, para afectar a la menor superficie posible).
- Ordenación de las fases de obras con el fin de presentar en cada momento la menor superficie de terrenos poco compactados respetando la capacidad operacional de la obra.
- Descontaminación de suelos contaminados durante la fase de obra. Los suelos contaminados por vertidos accidentales serán rápidamente retirados y almacenados sobre pavimentos impermeabilizados, y serán gestionados por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada por organismos competentes. Normalmente los lixiviados serán de carácter peligroso por tratarse de aceites, refrigerantes, etc.
- Previo a la finalización de las obras, se procederá a retirar escombros y materiales de obra, y se realizará un posterior laboreo o desfonde de todas las tierras compactadas, para romper y disgregar el terreno, sobre todo por el efecto que hayan generado los camiones durante el transporte de material, y así facilitar el arraigo y crecimiento de especies vegetales oportunistas, en dispersión y la recuperación de la permeabilidad del terreno.
- En caso de entrega de residuos a gestores autorizados, se dispondrá de la documentación acreditativa de dicha circunstancia, según se determina en la legislación de residuos.
- En el caso de los residuos sólidos urbanos, estos se depositarán en los contenedores adecuados o bien puestos a disposición del Ayuntamiento de Marbella en la forma prevista en las correspondientes ordenanzas.
- Una vez finalizado el uso de las instalaciones auxiliares, se procederá a su total desmantelamiento y a la limpieza y desescombro del área afectada, procediéndose al traslado de los residuos a un vertedero controlado.
- La entidad constructora deberá garantizar, durante las obras, la inexistencia de afecciones sobre el suelo 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 periodo a emplear entre la preparación, adecuación infraestructural y su construcción ha de ser mínimo.
- Se procurará rapidez en las obras y la ejecución de las mismas en ausencia de lluvias. Minimizar el movimiento de tierras en época lluviosa (noviembre y diciembre) e intentar realizarlo en época de sequía estival (julio y agosto) para prevenir la pérdida de suelo.
- En cuanto a las tuberías, se tendrá especial cuidado en la elección del material para que reúnan calidad, ausencia de toxicidad, durabilidad, libre de defectos, etc.
- Se deberán revegetar aquellas superficies de suelo que queden desnudas dentro del sector, para evitar pérdida y erosión del suelo.
- Los taludes serán revegetados con hidrosiembra de especies autóctonas.

#### 9.1.3.3 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.
- Se deberá solicitar un permiso al Departamento de Dominio Público Hidráulico y planificación hidrológica para la realización y ejecución de obras en la zona de policía.
- El parque de maquinaria deberá estar impermeabilizado con geotextil o similar.

Las medidas que aparecen en el **informe del servicio de Dominio Público Hidráulico de 06-06-2022** y que aparece en el documento de alcance son las siguientes:

- Los planes con incidencia territorial, los instrumentos de planeamiento urbanístico y los actos de las Entidades Locales, en su ámbito territorial, incorporarán el deslinde del dominio público hidráulico que tenga efectuado la Administración Hidráulica, la delimitación técnica de la línea de deslinde y la delimitación de las zonas de servidumbre y policía. Así mismo, recogerá una delimitación de las masas de aguas subterráneas existentes en su ámbito y la de los correspondientes perímetros de protección de las captaciones.
- Previo a la aprobación de los planes de ordenación territorial y a la aprobación inicial de los instrumentos de planeamiento urbanístico, la administración local debe incorporar la delimitación técnica del cauce que tenga efectuada la administración hidráulica y las zonas de servidumbre y policía.
- El instrumento de planeamiento identificará, mediante plano topográfico a escala 1:1.000, los cauces y sus zonas de protección. Además, incluirá plano de planta y plano con perfiles





transversales al menos, cada 50 metros, definiendo el cauce y las zonas de servidumbre y policía. En los planos de planta donde se delimiten los cauces y sus zonas de protección se superpondrá el planeamiento. Los perfiles se numerarán correlativamente con pK creciente desde aguas abajo hacia aguas arriba y se representarán en alzado según el sentido del flujo. Los perfiles se ubicarán en plano de planta.

- La zona de policía a la que se refiere el artículo 6.1.b) del Texto Refundido de la Ley de Aguas incluirá la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo de las aguas.
- El informe emitido por la Administración Hidráulica Andaluza deberá hacer un pronunciamiento expreso sobre si los planes de ordenación del territorio y urbanismo respetan los datos del deslinde del dominio público hidráulico, o la delimitación técnica del mismo, y sus zonas de servidumbre y policía.
- Los planes de desarrollo al no poder clasificar suelo, deberán delimitar y respetar el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, estableciéndose en estas zonas las mismas garantías que si tuviesen la clasificación de suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica. El planeamiento general deberá regularizar su clasificación.
- El dominio público hidráulico y sus zonas de servidumbre comprenden áreas que carecen de utilización activa y que precisan preservar sus características naturales, en consecuencia, no computan como aprovechamiento urbanístico ni como suelos útiles de espacios libres en el planeamiento urbanístico y no serán adscritos a la categoría de Sistemas Generales de espacios libres.
- Las zonas de policía podrán ser clasificadas como suelos no urbanizables o suelos urbanos y urbanizables con las limitaciones de actividades y usos establecidos en la normativa vigente.
- El deslinde del dominio público hidráulico o la delimitación técnica de la línea de deslinde efectuado por la Administración Hidráulica implicará la adaptación del planeamiento urbanístico en vigor de forma que los suelos delimitados se clasifiquen como suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.

#### De los usos del DPH.

- En el DPH y en sus zonas de servidumbre se garantizará la continuidad ecológica.
- En los planes con incidencia territorial, en los planeamientos urbanísticos y en los actos y ordenanzas de la Entidades Locales no se podrá prever acciones sobre el medio físico o biológico afecto al dominio público hidráulico que constituyan o puedan constituir una degradación del mismo.
- Para el correcto mantenimiento y preservación de los valores naturales de los cauces que discurren por suelo urbano, corresponde a las Entidades Locales la recogida de los residuos sólidos arrojados a los cauces públicos.
- En la zona de dominio público hidráulico se prohibirá cualquier tipo de ocupación temporal o permanente, con las excepciones relativas a los usos comunes especiales legalmente previstas. El planeamiento deberá señalar la previsión de autorizaciones temporales o permanentes de ocupación del dominio público hidráulico.
- En las zonas de servidumbre sólo se podrá prever ordenación urbanística para uso público orientada a los fines de paso público peatonal y para el desarrollo de los servicios de vigilancia, conservación y salvamento y para el varado y amarre ocasional de embarcaciones, por tanto, no podrán prever construcciones. En estas zonas el planeamiento podrá planificar siembras o plantaciones de especies no arbóreas, que den continuidad a la vegetación de ribera específica del ámbito. Cualquier uso que demande la disposición de infraestructuras,



mobiliario, protecciones, cerramiento u obstáculos deberá ser acorde a los fines indicados. En la zona de servidumbre no se permitirá la instalación de viales rodados.

- Las fichas urbanísticas de los sectores que afectan a cauces de dominio público hidráulico o a sus zonas de protección deberán recoger tal afección y la limitación de usos que corresponda, citando además que para la aprobación de la figura de desarrollo correspondiente el Ayuntamiento deberá solicitar informe en materia de aguas a la Administración Hidráulica.
- En la zona de policía quedan prohibidas aquellas actuaciones que supongan alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno, las extracciones de áridos, así como cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del dominio público hidráulico. También queda prohibida la instalación de balsas-depósitos de efluentes procedentes de actividades industriales o agrarias, aunque dispongan de medidas para evitar filtraciones o rebosamientos, salvo que estén fuera de zona inundable y que por su naturaleza no puedan tener otra ubicación.
- Cualquier tipo de construcción que se realice en la zona de policía necesitará autorización previa de la administración hidráulica competente en materia de agua. A la petición de autorización se acompañará plano de planta que incluya la construcción y las márgenes del cauce, con perfiles transversales, al menos, uno por el punto de emplazamiento de la construcción más próximo al cauce, en el que quedarán reflejadas las posibles zonas exentas de edificios.
- En los instrumentos de ordenación del territorio, planeamiento urbanístico y actos y ordenanzas de las entidades locales, no se podrá prever ni autorizar en las vías de intenso desagüe ninguna instalación o construcción, ni de obstáculos que alteren el régimen de corrientes.

### De las infraestructuras

- Las infraestructuras de paso se diseñarán de forma que no afecten al dominio público hidráulico, preserven la continuidad ecológica de las zonas de servidumbre y evacuen, al menos, la avenida de 500 años de periodo de retorno.
- En los cauces se prohibirán, con carácter general, los entubados, embovedados, marcos cerrados, canalizaciones y encauzamientos por provocar la degradación el dominio público hidráulico. Estos últimos sólo podrán autorizarse cuando se requieran para la defensa de los núcleos urbanos consolidados frente a los riesgos de inundación.
- Las infraestructuras de paso en cauces deberán ser calculadas y diseñadas atendiendo a las siguientes condiciones:
  - a) Deberán ser dimensionadas de forma que se garantice la evacuación del caudal correspondiente a la avenida de los 500 años de periodo de retorno, evitando que el posible incremento de la llanura de inundación produzca remansos aguas arriba, u otras afecciones aguas abajo, que originen daños a terceros. Se respetará la pendiente longitudinal del cauce natural, sin aumentarla.
  - b) No se colocarán tubos ni marcos pluricelulares en cauces de dominio público hidráulico. Se tenderá a estructuras de sección libre que no alteren el lecho ni la sección del cauce. En el caso que se proyecten marcos, sus soleras irán enterradas, al menos, un metro en cauces con carácter erosivo o medio metro para el resto de los cauces, con objeto de reponer el lecho a su estado natural. El perfil longitudinal del





cauce no se modificará por la implantación de la obra de paso, evitando que se produzcan resaltos.

- c) Los apoyos y estribos en ningún caso afectarán al dominio público hidráulico y deberán ubicarse fuera de la zona de servidumbre y de la vía de intenso desagüe, salvo que razones económicas o técnicas justificadas lo imposibiliten. En este supuesto las estructuras se diseñarán de forma que los apoyos se sitúen en las franjas más externas de las citadas zonas.
- d) Las estructuras deberán tener unas dimensiones mínimas que permitan el acceso de personal para labores de conservación y mantenimiento.
- e) Todas las obras a ejecutar en el dominio público hidráulico, zona de servidumbre y zona de policía deben ser autorizadas por la administración hidráulica.
- f) Las estructuras deben favorecer la pervivencia de la identidad territorial, la función natural y la continuidad de los cauces y la conservación y mejora de la biodiversidad acuática y de las especies asociadas.

### De su integración

- El planeamiento urbanístico dará un tratamiento respetuoso al cauce, a sus riberas y márgenes, así como a las aguas que circulan por ellos, de forma que el medio ambiente hídrico no sea alterado y en los casos que exista una degradación del mismo se adopten las medidas necesarias para su recuperación.
- Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas residuales urbanas u otros productos sin depurar a cauce público.
- El tratamiento dado al dominio público hidráulico debe ser conjunto con la cuenca vertiente, contemplando su integración con el medio urbano, respetando el paisaje y potenciando el uso y disfrute ciudadano del cauce y de sus zonas de servidumbre y policía. A la vez que se favorezca la identidad territorial, la función natural de los cauces y la conservación y mejora de la biodiversidad acuática y de las especies asociadas.
- Respecto a las aguas subterráneas que puedan verse afectadas en su cantidad y calidad por las actividades previstas en el planeamiento, el mismo incorporará un estudio hidrogeológico que evalúe su impacto sobre dichas aguas, prohibiendo aquellas actuaciones que provoquen impactos irreversibles al acuífero o cuya recuperación sea gravosa económica o temporalmente.
- Los instrumentos de ordenación urbanística contendrán las previsiones adecuadas para garantizar la no afección de los recursos hídricos de las zonas incluidas en las siguientes letras a), b) y c) y los perímetros de protección que al efecto se establezcan por la Administración Hidráulica.
  - a) Las zonas en las que se realiza una captación de agua destinada a consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas.
  - b) Las zonas que, de acuerdo con el respectivo plan hidrológico, se vayan a destinar en un futuro a la captación de aguas para consumo humano.
  - c) Las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.
- De cara a minimizar el impacto que genera el sellado del suelo sobre la recarga de las masas de aguas subterráneas existentes en el término municipal sería oportuno que el Plan





introdujera normas para los proyectos de urbanización, los proyectos de obra de urbanización de espacios libres públicos y los proyectos de edificación, de tal manera que estos incluyan en el tratamiento de espacios libres de parcela la utilización de superficies permeables, minimizándose la cuantía de pavimentación u ocupación impermeable a aquellas superficies en las que sea estrictamente necesario. Esta medida se aplicaría en todos los espacios libres.

- Igualmente, con objeto de favorecer la infiltración y evitar en lo posible la compactación del suelo sería oportuno que para las zonas ajardinadas se favoreciera la permeabilidad mediante la utilización de acolchados u otras tecnologías con el mismo fin. Sin perjuicio de estas previsiones generales, el Plan podría establecer los siguientes mínimos orientativos para los elementos siguientes:
  - a) En las aceras de ancho superior a 1,5 m: 20 % como mínimo de superficie permeable.
  - b) Para bulevares y medianas: 50 % como mínimo de superficie permeable.
  - c) Para las plazas y zonas verdes urbanas: 35 % como mínimo de superficie permeable.

#### Las zonas inundables y prevención de riesgos por inundación

- Las zonas inundables son los terrenos delimitados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas, en régimen real con suelo semisaturado, en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas.
- Los riesgos ciertos de inundación, establecidos en el artículo 46 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía son los que se producen en los terrenos cubiertos por las zonas inundables.
- En los planes con incidencia territorial, en los instrumentos de planeamiento urbanístico y en los actos de las entidades locales se identificarán las zonas con riesgo de inundación tanto hidráulicas como costeras y se establecerán los criterios y las medidas necesarios para la prevención del riesgo de inundación, así como la determinación de las edificaciones e instalaciones aisladas o construidas sin autorización que por encontrarse en lugares de riesgo quedarán fuera de ordenación.

#### De su delimitación

- El planeamiento incluirá, en los límites de su ámbito territorial, la delimitación de las zonas inundables que tenga efectuada la Administración Hidráulica Andaluza, así como los puntos de riesgo recogidos en el Plan de Prevención de Avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces.
- Para ello, previo a la aprobación de los documentos de planificación territorial y a la aprobación inicial de los instrumentos de planeamiento urbanístico, la Administración competente en su tramitación solicitará a la Administración Hidráulica Andaluza las zonas inundables que tenga delimitada.
- El instrumento de planeamiento identificará, mediante plano topográfico a escala 1:1.000, las zonas inundables. Además, incluirá plano de planta y plano con perfiles transversales del cauce, al menos, cada 50 metros donde se acotarán los calados (cada 0,50 m) y las velocidades del agua (cada 1 m/s) en la zona inundable, así como la zona de flujo preferente (vía de intenso desagüe y zona para la avenida de 100 años donde se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes).





- El informe emitido por la Administración Hidráulica Andaluza deberá hacer un pronunciamiento expreso sobre si los planes de ordenación del territorio y urbanismo respetan la delimitación de las zonas inundables.
- Los planeamientos de desarrollo incorporarán las limitaciones de usos en las zonas inundables.
- Las zonas inundables, una vez excluidos el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, podrán computar como aprovechamiento urbanístico.

#### De sus usos

- Con carácter general, en las zonas inundables estarán permitidos los usos agrícolas, forestales y ambientales que sean compatibles con la función de evacuación de caudales extraordinarios.
- Quedarán prohibidos las instalaciones y edificaciones provisionales o definitivas y el depósito y/o almacenamiento de productos, objetos, sustancias o materiales diversos, que puedan afectar el drenaje de caudales de avenidas extraordinarias o al estado ecológico de las masas de agua o pueda producir alteraciones perjudiciales del entorno afecto al cauce. Así mismo, quedarán prohibidas aquellas actuaciones que supongan un incremento de los riesgos de inundación.
- En los núcleos de población, las zonas inundables pueden ser compatibles con espacios libres, permitiéndose los usos de jardines, parques y áreas de juego y recreo, siempre al aire libre, sobre tierra y sin ningún tipo de cerramiento ni relleno.
- Los usos que se establezcan en los espacios libres que ocupen zonas inundables deben de cumplir los siguientes requisitos:
  - a) No disminuyan la capacidad de evacuación de los caudales de avenidas.
  - b) No incrementen la superficie de zona inundable.
  - c) No produzcan afección a terceros.
  - d) No agraven los riesgos derivados de las inundaciones, ni se generen riesgos de pérdidas de vidas humanas.
  - e) No degraden la vegetación de ribera existente.
  - f) No se permitirá su uso como zona de acampada.
  - g) Permitan una integración del cauce en la trama urbana, en forma tal que la vegetación próxima al cauce sea representativa de la flora autóctona riparia, preservando las especies existentes y acometiendo el correspondiente proyecto de restauración, rehabilitación o mejora ambiental del cauce y sus márgenes, así como previendo su mantenimiento y conservación.
  - h) Las especies arbóreas no se ubiquen en zonas que reduzcan la capacidad de evacuación de caudales de avenida.
- Cualquier actuación que se pretenda desarrollar en zona inundable requerirá de informe previo favorable de la Administración Hidráulica Andaluza.
- Con carácter general, no se permite la ejecución de rellenos en zona inundable, salvo la restauración de canteras, graveras u otras explotaciones, siempre sin aumentar la cota natural de terreno anterior a la explotación, sin producir daños a terceros y siempre que cuenten con la correspondiente autorización. Queda prohibida la alteración del relieve natural de terreno creando zonas o puntos bajos susceptibles de inundación.





- Las propuestas del planeamiento urbanístico deberán justificarse de forma que se preserve del proceso de urbanización para el desarrollo urbano los terrenos en los que se hagan presentes riesgos de inundación. Los nuevos crecimientos urbanísticos deberán situarse en zona no inundable.
- Los actos e instrumentos de planeamiento prohibirán las acampadas y los campings en zonas inundables. Este extremo se recogerá en la normativa del planeamiento correspondiente.
- Promoviéndose las medidas necesarias para la reubicación de las instalaciones existentes en zonas inundables.
- En las zonas de mayor vulnerabilidad ante lluvias torrenciales los proyectos de urbanización deberán definir las medidas de prevención de riesgos a adoptar durante las fases de ejecución de obras para asegurar la evacuación ordenada de las pluviales generadas y la retención de los materiales sueltos en las zonas de obra sin suficiente consolidación.
- Los instrumentos de planeamiento cuyos ámbitos propuestos atraviesen vaguadas de pluviales cuya cuenca de aportación sea importante y puedan ocasionar episodios torrenciales de cierta entidad, deberán tener en cuenta dicha circunstancia, de manera que la ordenación a adoptar favorezca el desagüe de las avenidas. Por tanto, deberá proponerse una red de drenaje debidamente justificada en el correspondiente estudio hidrológico e hidráulico.

#### De su integración

- Las zonas inundables deberán ser consideradas en el planeamiento como elementos de transición entre el medio natural y urbano, asignándoles unos usos que sean compatibles con la evacuación de avenida y con el disfrute por los ciudadanos del medio hídrico.
- El diseño de las ciudades tenderá a la definición de espacios abiertos en los entornos de los cauces, constituyendo las zonas inundables elementos coadyuvantes entre la ciudad y el espacio fluvial.
- Los actos con incidencia en el territorio y los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico deberán incorporar las determinaciones y medidas correctoras contenidas en el informe de la Administración Hidráulica Andaluza que minimicen la alteración de las condiciones hidrológicas de las cuencas de aportación y sus efectos sobre los caudales de avenida.

#### Abastecimiento de aguas

- Los instrumentos de planeamiento general y de detalle, en función de su escala, incorporarán planos de planta donde se represente el abastecimiento en alta, incluyendo la traza de las nuevas redes y la ubicación de las instalaciones necesarias de captación, bombeo, almacenamiento y potabilización.
- Las diferentes infraestructuras e instalaciones de abastecimiento previstas deberán plasmarse mediante la correspondiente reserva de terrenos para su ejecución. Los parámetros empleados para el dimensionado de las diferentes infraestructuras de abastecimiento deberán ajustarse a los establecidos en la planificación hidrológica. Los proyectos y las obras de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía contarán con las prerrogativas señaladas en los apartados 2 y 3 del artículo 29 de la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía.
- En cuanto a los depósitos, su capacidad mínima debe ser la correspondiente a la demanda en periodo punta de un día y medio, ya sea para posibilitar operaciones de mantenimiento como de avería. Para determinar el número de depósitos a instalar y la capacidad de estos se





atenderá a criterios económicos, de mantenimiento y de gestión. Con carácter general, caso que en el documento de planeamiento no se determinará la población estacional, el consumo punta se obtendrá a partir del consumo medio multiplicado por un coeficiente de mayoración de 2,4 para poblaciones turísticas y 2 para el resto de poblaciones. Los polígonos industriales que se abastezcan de forma independiente al núcleo de población contarán con depósitos dimensionados para atender el triple de la demanda media diaria.

- La solicitud de informe de la solicitud de informe al planeamiento debe ir acompañada del correspondiente informe actualizado de la empresa suministradora que asegure una gestión integral y sostenible del ciclo urbano del agua, así como la existencia de infraestructuras para atender las nuevas demandas. En caso contrario, en el planeamiento se tendrán que definir las nuevas infraestructuras que atenderán las futuras demandas.

### Saneamiento y depuración

- Sobre planos de planta se representará la red de saneamiento en alta y la ubicación de las instalaciones necesarias de bombeo, almacenamiento, depuración y reutilización, que en ningún caso se situarán en dominio público hidráulico o zona inundable. La escala de los planos será función del planeamiento: general o de detalle. Las diferentes infraestructuras e instalaciones de saneamiento y depuración previstas deberán plasmarse mediante la correspondiente reserva de terrenos para su ejecución.
- El planeamiento general deberá incluir el sistema de depuración de aguas residuales, así como los colectores y emisarios.
- El planeamiento recogerá, en su ámbito territorial, la delimitación de las zonas sensibles y las aglomeraciones mayores de 10.000 h-e cuyos vertidos afecten a las mencionadas zonas. Los planes de desarrollo u actos deberán incorporar igualmente esta información a la escala del planeamiento.
- El saneamiento de los nuevos ámbitos de crecimiento propuestos por el planeamiento se ejecutará a través de redes separativas para la recogida de aguas pluviales y residuales. El dimensionado de las conducciones del nuevo ámbito, su acometida y la capacidad de la red existente deben posibilitar el transporte de los caudales extremos, de forma que se impida el alivio de caudales de agua al dominio público hidráulico o marítimo terrestre sin previa depuración. Se deberá aportar las características básicas de los elementos de la red desde el punto de conexión hasta el emisario a la EDAR.
- En relación con la red de aguas pluviales deberá definirse el punto de entrega a cauce y el caudal máximo previsible. Se deberá calcular la afección a predios existentes aguas abajo del punto de recepción en cauce con el objeto de evitar posibles daños a terceros por la modificación de las condiciones hidrológicas de las cuencas aportadoras.
- La entrega de aguas pluviales a cauce deberá realizarse con un ángulo máximo de 45°. Caso de existir afección negativa sobre el cauce en el punto de entrega de las aguas se deberán acondicionar distintos puntos de entrega con el fin de no afectar la estabilidad de las márgenes. Previo a la entrega a cauce de las aguas pluviales se instalarán elementos para la retención de sólidos, dichos elementos deberán contar con el correspondiente mantenimiento municipal.
- Se adoptarán técnicas para disminuir las puntas de caudales de las aguas de lluvia, cuando éstas aumenten considerablemente o superen a las del propio cauce donde viertan. Para ello se analizará el caudal para periodo de retorno de 500 años en la cuenca afectada, antes y después de la actuación urbanística, y se tendrá en cuenta que el posible aumento de caudales para periodo de retorno de 500 años derivado de las actuaciones urbanísticas no





causará igualmente daños aguas abajo de la zona estudiada. Estas técnicas pueden ser estructurales (uso de pavimentos porosos, zanjas drenantes, depósitos de retención, etc.) o no estructurales como el aumento de zonas verdes o actuaciones dirigidas a evitar la alteración del terreno y favorecer su estabilidad.

- Toda aglomeración urbana debe contar con autorización de vertido y cumplir con los valores límites de emisión establecidos para la misma. Los vertidos efectuados a los cauces públicos de las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias requerirán autorización previa de la Administración Hidráulica Andaluza.
- El nuevo planeamiento estimará los caudales y las cargas contaminantes generadas, garantizando que los incrementos de carga previstos no interferirán en el cumplimiento de los valores límites de emisión. En caso contrario, deberá prever las actuaciones precisas para su ajuste y la formulación de solicitud de revisión de la autorización de vertido.
- Los núcleos urbanos consolidados deben contar con Estación Depuradora de Aguas Residuales, E.D.A.R., en funcionamiento, acorde a su carga contaminante, y su correspondiente autorización de vertido. Caso contrario, deberá cumplir esta exigencia previo al otorgamiento de la licencia de ocupación de cualquier nuevo desarrollo urbanístico del núcleo.
- En el caso de que la EDAR prevista en el punto anterior no estuviese aún ejecutada, los nuevos crecimientos que se contemplen en el planeamiento urbanístico deberán disponer previo al otorgamiento de la licencia de ocupación, de forma transitoria, de EDAR propia en correcto funcionamiento y con su correspondiente autorización de vertido, al menos, para depurar las aguas residuales en ellos generadas.
- Respecto a las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas, su tipo de tratamiento será acorde a los caudales de aguas residuales, a la carga contaminante recibida y a la zona de vertido del efluente depurado, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- En todo caso, previo a la licencia de ocupación de un sector urbanístico se debe garantizar la depuración de las aguas residuales del sector y contar con la autorización de vertidos acorde a su carga contaminante generada.
- La solicitud de informe al planeamiento urbanístico debe ir acompañada de certificado de la empresa suministradora de que los caudales y contaminación generados en la actuación podrán ser tratados en su totalidad en EDAR existente, y no interferirán con el cumplimiento de los valores límite de emisión impuestos en la autorización de vertido al dominio público hidráulico, en vigor. En caso contrario, se preverán las actuaciones de depuración necesarias para atender los nuevos vertidos.
- El informe de la Administración Hidráulica Andaluza se pronunciará expresamente sobre la adecuación del tratamiento de los vertidos a la legislación vigente.

#### Financiación de infraestructuras:

- Los instrumentos de planeamiento, en función del alcance y la naturaleza de sus determinaciones sobre previsiones de programación y gestión, contendrán un estudio económico-financiero que incluirá una evaluación analítica de las posibles implicaciones del Plan, en función de los agentes inversores previstos y de la lógica secuencial establecida para su desarrollo y ejecución.







- Las infraestructuras necesarias para el normal desarrollo de los crecimientos o previsiones recogidas en el planeamiento urbanístico deberán estar valoradas económicamente a precios de mercado.
- Los gastos de nueva inversión, reparación o reforma de las infraestructuras necesarias para abastecimiento de agua deberán quedar diferenciados entre gastos en alta (regulación general, captación, transporte y tratamiento de agua) y en baja (depósitos locales y red de distribución). En las infraestructuras de saneamiento se establecerá la separación entre inversiones necesarias para la concentración de vertidos y la depuración y emisario.
- Cuando para el cumplimiento de los fines del planeamiento sea necesario el deslinde del dominio público hidráulico, éste tendrá la consideración, y por tanto los efectos, de inicio del expediente de apeo y deslinde a instancia de parte, y en consecuencia el coste del apeo y deslinde será por cuenta del promotor.
- En el supuesto de que la Administración Hidráulica Andaluza no dispusiera de estudio de inundabilidad, los gastos derivados del levantamiento de cartografía de detalle y estudios hidrológicos e hidráulicos de base para el análisis de dicha inundabilidad, serán por cuenta del promotor de la revisión u ordenación urbanística.
- Para las infraestructuras hidráulicas previstas en el instrumento de planeamiento, se establecerá el mecanismo financiero para su ejecución con indicación expresa de la parte que pudiera ser imputada a la Junta de Andalucía. En los casos que se prevea la financiación de las infraestructuras por la Administración Hidráulica Andaluza, el planeamiento explicitará el convenio correspondiente que incluye el mencionado compromiso.

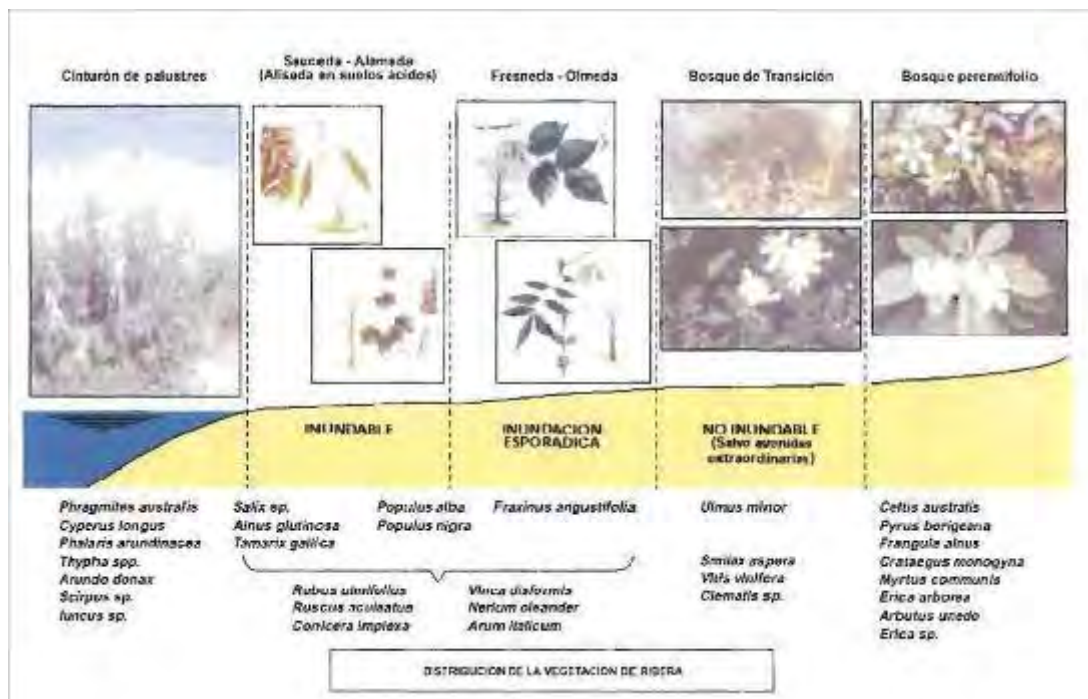
#### 9.1.3.4 Medidas para la protección de la hidrogeología.

- 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 con geotextil 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 con geotextil 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.



### 9.1.3.5 Medidas para la protección de la vegetación.

- Se realizará el trasplante de los ejemplares arbóreos autóctonos que sean afectados por la urbanización o edificación de la zona y serán colocados en las zonas verdes del futuro sector.
- Las zonas verdes serán revegetadas con vegetación autóctona.
- Será de aplicación la revegetación del borde de los arroyos afectados según la siguiente imagen:



- En la revegetación del borde de los arroyos se utilizarán alguna de las especies autóctonas que se indican a continuación: *Salix atrocinerea*, *Vitis vinifera*, *Lonicera hispanica* y *Fraxinus angustifolia*, *Rubus ulmifolius*, *Thelypteris palustris*; *Typha domingensis*, *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Epilobium hirsutum*, *Lythrum salicaria*, *Oenanthe crocata*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Galium palustre*; *Cyperus longus*, *Carex cuprina* (= *C. otrubae*), *Carex distans*, *Carex flacca*, *Scirpus tabernaemontani*; *Glyceria declinata*, *Eleocharis palustris*, *Veronica becabunga*; *Apium nodiflorum*, *Rorippa nasturtium-aquaticum*, *Juncus tenageia*, *Juncus articulatus*, *Alisma lanceolatum*, *Juncus effusus*, *Juncus rugosus*, *Lotus pedunculatus*, *Carum verticillatum*, *Holcus lanatus*, *Agrostis stolonifera*; *Juncus maritimus*, *Oenanthe lachenalii* y *Scirpus holoschoenus*, *Briza minor*, *Lythrum junceum*, *Urtica dubia*, *Smyrniolum olusatrum*, *Allium triquetrum*, *Conium maculatum*, *Urtica membranacea*, *U. urens*, *Ecballium elaterium*, *Nicotiana glauca*, *Piptatherum miliaceum*, *Ranunculus ficaria*, *Brachypodium sylvaticum*, *Tamus communis*, *Aristolochia paucineris*, *Securinega tinctoria*, *Geranium purpureum*, *Medicago arabica*, *Smyrniolum perfoliatum*, *Bryonia dioica*, *Rosa micrantha*, *Rosa corymbifera*, *Crataegus monogyna subsp. brevispina*, *Rosa canina*, *Rosa pouzianii*; *Erica ciliaris*, *Ulex minor var. lusitanicus*, *E. scoparia*, *Calluna vulgaris*, *Centaurea uliginosa*, *Cistus psilosepalus*, *Genista anglica*, *G. triacanthos*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Pteridium aquilinum*; *Juncus acutus*. *Mentha pulegium*, *Geranium dissectum*, *Plantago lanceolata*, *Cynodon dactylon* y *Bellis perennis*, *Crepis capillaris*, *Trifolium resupinatum*, *Lolium perenne*, *Potentilla reptans*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*; *Populus alba*, *Arum italicum*, *Brachypodium gaditanum*, *Clematis cirrhosa* y *Dorycnium rectum*, *Hedera helix*, *Iris*



*foetidissima, Nerium oleander, Olea europaeasubsp. sylvestris, Ulmus minor, Vinca difformis, Polygonum equi-setiforme, Tamarix africana, T. gallica, Juncus subnodulosus; Lemna gibba, Lemna minor, Ranunculus peltatus; Ricciocarpusnatans, Riccia fluitans y Lemna minor; Potamogetonlucens y Hydrocharismorsus-ranae, Ranunculus baudotii, Nuphar luteum, Nymphaea alba, Myriophyllum alterniflorum y Polygonum salicifolium.*

- Para las zonas verdes, las especies a usar serán las de la serie de vegetación de la zona.
- En la medida de lo posible se deberán aprovechar los pies arbóreos que se extraigan, para su posterior utilización en las zonas verdes y el viario proyectado, siempre que sean especies autóctonas.
- Minimización de la superficie alterada. Acciones del proyecto como desmontes, terraplenes suponen una alteración, en muchos casos de difícil o inevitable recuperación. Por ello, la ejecución del proyecto debe ajustarse a lo estrictamente necesario, con objeto de reducir en la medida de lo posible la superficie alterada. Por ello, se señalarán los límites de la explotación para que puedan respetarse.
- No se ubicarán instalaciones auxiliares, parque de maquinaria y acumulación temporal de materiales, en zonas de vegetación de alta calidad, en áreas boscosas de especies autóctonas, formaciones de matorral mediterráneo, y zonas de vegetación de ribera.
- El sistema de iluminación, farolas, alumbrado de las instalaciones deberán cumplir la mayor integración paisajística posible.
- El proyecto de urbanización deberá incluir cómo se ejecutarán las tareas de plantación o siembra de pies arbóreos – precisando especies seleccionadas, épocas del año para la plantación de los pies de vivero o para la siembra de semillas, y métodos que se emplearán para garantizar su supervivencia mediante el riego durante los primeros cuatro veranos –, un plano donde se ilustre gráficamente qué especies y con qué densidad tienen prevista su implantación en el ámbito de actuación en aras a lograr una mayor biomasa vegetal que sirva de sumidero de carbono.

#### 9.1.3.6 Medidas para la protección de la fauna.

- Se evitará el expolio de nidos y se inspeccionarán visualmente los árboles previamente a cualquier actuación. Si encontramos alguno de estos nidos, cambiar su ubicación a una, lo más cercana posible sin dañar el nido.
- La iluminación de las instalaciones deberá ser lo más focalizada posible, de modo que se evite la propagación de la luz en otra dirección distinta al suelo.
- Se protegerá la vegetación de ribera existente, mejorándola e impidiendo su degradación.
- Procurar cuidado y respeto a la fauna por parte de la contrata y la Dirección de obra, aminorando la afección que las obras pudieran provocar, no debiéndose olvidar que la mayor protección vendrá ligada al sentimiento de supervivencia de la propia fauna, mediante la emigración a zonas próximas.
- Se evitará la contaminación del arroyo y sus afluentes por cualquier tipo de residuo, tanto sólido como líquido.
- Evitar riesgos de electrocución con el soterramiento de las redes de Media y Baja tensión realizando el soterramiento de las mismas.
- Mínimo acondicionamiento de barreras físicas que dificulten el tránsito de la fauna.





- Para impedir la destrucción innecesaria de hábitats para la fauna será imprescindible el jalonamiento de la superficie de ocupación, para no invadir otros espacios no afectados.
- Para minimizar los posibles efectos de la contaminación acústica, en primer lugar, se debe insistir sobre el control del estado de la maquinaria y de los vehículos que sean utilizados, ya que estos constituyen la principal fuente de ruidos.
- 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 en materia de ruidos como en la relativa a las condiciones constructivas.
- Como medida preventiva para proteger la fauna silvestre, se acometerán prospecciones previas a la ejecución de cada actuación u obra, en aras a localizar ejemplares de especies de fauna con menor capacidad de movimiento, fundamentalmente anfibios, reptiles y micromamíferos, así como nidos con puestas o polladas en curso, considerando que la época de reproducción de las aves es, de manera genérica, de febrero a junio, ambos inclusive. Para la realización de tales comprobaciones deberá contarse con la presencia de Agentes de Medio Ambiente, y en caso de hallarse ejemplares de fauna silvestre con escasa capacidad de movimiento o nidadas, deberá comunicarse dicha circunstancia de manera inmediata a la Delegación Territorial con competencias en medio ambiente, y suspenderse toda actuación en el terreno hasta que aquélla señale cómo proceder en relación al particular.
- Los cercados que, en su caso, se coloquen dentro del ámbito de actuación habrán de permitir la libre circulación de la fauna silvestre en los términos que dispone el artículo 22.2 de la Ley 8/2003, de la flora y la fauna silvestres.
- Las líneas eléctricas aéreas estarán sujetas a las disposiciones del Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas para la protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión.
- Cada 15 metros lineales de cuneta, se colocará una rampa de superficie rugosa para facilitar la salida al exterior. La pendiente recomendada para las paredes laterales de la cuneta será inferior al 57 %. Se dotará de un sistema homologado similar en las alcantarillas para facilitar la salida de los animales que en ellas caigan, a base de rampas perimetrales con sustrato granulado.

#### 9.1.3.7 Medidas para reducir la afección al paisaje.

- Es necesario adaptarse a la topografía existente.
- Plantación de vegetación autóctona.
- Se diseñarán pantallas vegetales en el límite del polígono industrial para integrarlo con el entorno.
- Se revegetarán las zonas verdes 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.
- De forma general, se impedirá el acceso de vehículos a motor a los espacios verdes.
- El periodo a emplear entre la preparación, adecuación infraestructural y su construcción ha de ser mínimo.





- El sistema de iluminación, farolas, alumbrado de las instalaciones deberán cumplir la mayor integración paisajística posible.
- Uso de materiales constructivos acordes a los colores y texturas que presenta el paisaje local. Serán materiales iguales a los de las construcciones que se pueden encontrar en zonas cercanas a la actuación.
- En términos generales, conviene priorizar las estrategias de armonización, basadas en tonalidades naturales e inorgánicas similares a las del terreno, y elegir colores de baja saturación, que no resulten excesivamente llamativos. También es recomendable evitar la utilización sistemática de tonos verdes, que difícilmente alcanzan los matices cromáticos de la vegetación, y utilizar los contrastes con moderación y efectuando simulaciones previas.
- La altura de la ramificación del arbolado viario debe ser superior a 4 m y debe haber no menos de un ejemplar cada 8 m.
- Como criterio general, la exclusión de elementos publicitarios dentro de un polígono mejora su imagen. Por otra parte, debe existir una señalización mínima que garantice la localización de las empresas y actividades que alberga. Sin embargo, resulta indispensable planificarla y diseñarla de manera conjunta, definiendo las ubicaciones y los modelos de los rótulos. En las edificaciones es recomendable permitir solamente la colocación de rótulos de identificación de la empresa o actividad y regular su ubicación, diseño y tamaño de manera que resulte coherente con las propias edificaciones y no modifique su perfil. Se debe minimizar la iluminación de los rótulos, y, con esta finalidad, es preferible utilizar colores neutros.
- Soterramiento de las redes eléctricas y de telecomunicaciones.

#### 9.1.3.8 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.

- Residuos peligrosos. Tal como establece el artículo 11 del Reglamento de Residuos de Andalucía, los titulares de actividades productoras de residuos peligrosos deberán comunicar su instalación, ampliación, modificación sustancial o traslado a esta Delegación Territorial antes del comienzo de su actividad, de conformidad con el artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados. La comunicación conllevará la inscripción de oficio en el 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 actividades que usan disolventes orgánicos previsto en el artículo 45 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto. Por tanto, en caso, de que en el ámbito de la obras derivadas del presente plan de sectorización y ordenación se produzcan residuos peligrosos, la empresa encargada de la ejecución de las obras deberá encontrarse inscrita en el Registro de Productores de Residuos Peligrosos, conforme a lo establecido en el artículo 13 del Reglamento de Residuos de Andalucía, aprobado mediante el Decreto 73/2012, de 20 de marzo.
- Residuos de construcción y demolición. Se promoverá un tratamiento acorde con el Capítulo I del Título V del Decreto 73/2012 y con el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción de residuos de construcción y demolición. Deberá, tal como disponen ambas normas, incluirse en el proyecto de ejecución de las obras de urbanización que se derive del presente plan sectorización y ordenación un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, cuyo contenido incluirá lo señalado en el artículo 4 del antes citado Real Decreto 105/2008. De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 de éste, además, la empresa que ejecute la obra está obligada a presentar al titular un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir. Este plan formará parte de los documentos contractuales de la obra.

Según lo establecido en el artículo 80 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, para obtener la licencia municipal de obras, la entidad productora de este tipo de residuos habrá de constituir a favor del Ayuntamiento una fianza o garantía financiera equivalente, a fin de asegurar la correcta gestión de los residuos generados. El importe de la garantía a depositar se calculará de acuerdo a lo establecido en el artículo 81 del citado Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Los residuos de construcción y demolición originados en la obra se destinarán, preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valorización. No podrán depositarse en vertedero los residuos de construcción y demolición generados en la obra que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Esto no será aplicable a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable. Deberá tenerse constancia documental de la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor, en el que figure la identificación del poseedor y del productor de los mismos, la obra de procedencia, el número de licencia de la obra, la cantidad en toneladas o metros cúbicos y el tipo de residuos entregados, según el código de la Lista Europea de Residuos.

En caso de que las tierras sobrantes de excavación no sean utilizadas en la obra, se buscará un destino que genere una plusvalía ambiental (nivelaciones de parcelas agrícolas, restauración de canteras, etc.). En tal caso, y si se pretende la valorización de los suelos no contaminados excavados procedentes de la obra en operaciones de relleno fuera del ámbito de las obras de urbanización derivadas del presente instrumento de planeamiento, se estará a lo dispuesto en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, debiendo tener en cuenta que los materiales naturales excavados deberán cumplir las características establecidas en la citada Orden, en particular lo dispuesto en su



artículo 3. Las personas físicas o jurídicas que lleven a cabo la valorización deberán presentar una comunicación previa al inicio de la actividad ante esta Delegación Territorial, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 de la mencionada Orden.

- Residuos no peligrosos. En caso de que durante la ejecución de las obras se generen residuos no peligrosos de competencia municipal, éstos serán puestos a disposición de la entidad local, en los términos que establezcan las ordenanzas municipales. En todo caso, sin perjuicio de las obligaciones impuestas en las respectivas ordenanzas, se deberá actuar de acuerdo con lo indicado en el artículo 25 del Reglamento de Residuos de Andalucía; separándose las fracciones de residuos en origen, utilizándose correctamente los contenedores de residuos domésticos, evitándose la mezcla de diferentes tipos de residuos, y no depositándose los residuos en lugares distintos a los fijados e informar a la Entidad local sobre el origen, cantidad y características de aquellos residuos municipales que, por sus particularidades, puedan producir trastornos en el transporte y recogida, debiendo adecuarlos para su entrega, en los términos establecidos por la administración local. En caso de que se produzcan residuos no peligrosos en cantidad superior a 1.000 toneladas/año, la actividad será objeto de comunicación previa al inicio de la misma, por parte de la empresa que ejecute las obras, y de inscripción en el registro, conforme a lo dispuesto en el artículo 17 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Los residuos provenientes del desbroce podrán aprovecharse bien valorizados como leña o biomasa, o bien retirados a planta de tratamiento autorizada, siempre cumpliendo las prescripciones del citado Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

- Protección de suelos. Se ocupará y afectará el terreno mínimo posible en la zona de actuación. Será obligatorio señalar las zonas de actuación de las obras y sus límites a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes. Se delimitarán las zonas de ocupación temporal y permanente, de forma que el movimiento de maquinaria quede ceñido a la superficie señalizada. Se prohíbe que en el ámbito de las obras se acometan labores de abastecimiento o mantenimiento de maquinaria, salvo que justificadamente no puedan realizarse en centro autorizado y se disponga al efecto un área pavimentada para la realización de las mismas. Cerca de los posibles puntos de derrame de sustancias peligrosas se dispondrá de medios técnicos y materiales (sacos de material absorbente, barreras de protección...) que aseguren una rápida intervención sobre cualquier vertido accidental, actuando sobre el foco de vertido así como su propagación y posterior recogida y gestión. Cualquier incidente del que pueda derivarse contaminación del suelo, deberá notificarse de inmediato a esta Delegación Territorial, proceder a labores de limpieza o retirada del suelo afectado y entregar los residuos generados a gestor autorizado. Una vez efectuadas las labores de limpieza, el titular queda obligado a aportar un informe sobre los trabajos realizados, que a partir de datos o análisis permita evaluar el posible grado de contaminación del suelo. En el caso de que se produzcan derrames accidentales de aceites y otros líquidos procedentes de la maquinaria hacia el suelo (generación de episodios contaminantes sobrevenidos) se estará a lo dispuesto en el Título VI - Actuaciones Especiales, Capítulo 1 - Actuaciones en Casos Sobrevenidos, artículos 62 y 63 del Reglamento del régimen aplicable a los suelos contaminados, aprobado mediante el Decreto 18/2015, de 27 de enero, de forma tal que se priorice la limitación de la extensión de la contaminación.

#### 9.1.3.9 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.

#### 9.1.3.10 Patrimonio

Serán de obligado cumplimiento las consideraciones y determinaciones que se indican en el informe el Servicio de Bienes Culturales de la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte en Cádiz, de fecha 28 de junio de 2022, que se adjunta en el anexo II del presente Estudio Ambiental Estratégico. Las medidas son las siguientes:

*“Según lo analizado, se informa favorablemente el documento de la Modificación Puntual núm. 63 del PGOU de Arcos de la Frontera de los Sectores SUP-13 y SUP-14 y Ordenación Detallada del SUP-13 en la barriada de la Jédula, condicionado a la realización de la Actividad Arqueológica Preventiva de Prospección Arqueológica de los terrenos y Sondeos Arqueológicos previa al Proyecto de Urbanización, para la delimitación de los yacimientos arqueológicos “La Matancilla” y “Loma de Pedro Alonso”.*

*En función de los resultados obtenidos en la actividad arqueológica, se determinarán, si procede, otras medidas de investigación, protección y/o conservación del área afectada, e incluso podrá ser necesario la modificación del proyecto.*

*La actividad arqueológica preventiva será tramitada conforme a lo dispuesto en el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. Estos trabajos deberán ser realizados por arqueólogo que presentará en esta Delegación Territorial el correspondiente proyecto para su autorización, previo al inicio de obra”.*

#### 9.1.3.11 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.

#### 9.1.3.12 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.

#### 9.1.4 Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de explotación.

##### 9.1.4.1 Medidas generales.

- Implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental del Polígono Es necesario implantar un Sistema de Gestión Medioambiental en el propio Polígono, al margen de que existan empresas que lo tengan implantados de por sí. Este Sistema de Gestión Medioambiental ayudará a regular el funcionamiento del conjunto industrial y podrá incluso, coordinar acciones de distintas empresas para cooperar entre ellas y valorizar productos y servicios.
- Elaborar un programa preventivo y correctivo con ficha histórica de los elementos instalados, sus reparaciones y revisiones.
- Disponer de planos actualizados de las redes de infraestructuras.
- Incluir en el servicio de conservación un mantenimiento preventivo de colectores y bocas de riego.
- Correcto mantenimiento preventivo de las redes de agua (abastecimiento y recogida).
- Dotar a las empresas de un asesoramiento sobre normativa vigente, gestores de residuos autorizados, forma de gestionar los residuos.
- Coordinación por parte del ente gestor del polígono: conservación/mantenimiento/sensibilización/formación...
- Dotación de contenedores apropiados.
- Revisión, mantenimiento y renovación de sus redes (sucias y pluviales)
- Realizar tratamientos colectivos para luchar contra plagas cuando estas afecten a todo el polígono.
- Facilitar la realización de las tareas de limpieza de las empresas.
- Colocación de papeleras en lugares donde se vea la necesidad.
- Optimización del consumo de agua, enmiendas, fertilizantes, y combustible y para eso:
  - Evitar la fertilización si existe riesgo de lluvias o tormentas.
  - Mejorar la eficacia de la fertilización con dosificaciones ajustadas.
  - Adecuar el riego a las necesidades de las diferentes especies.
  - Mantener el sistema de riego en condiciones para evitar el despilfarro de agua.
  - Usar compost para mejorar la estructura del suelo.
  - Usar la maquinaria adecuada para cada labor y realizar su mantenimiento frecuente.

##### 9.1.4.2 Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.

- Se evitará el uso innecesario de sirenas, cláxones, etc.
- Se regulará la velocidad del tránsito de vehículos en el futuro sector.
- Se efectuarán los depósitos de los residuos sólidos urbanos en la forma y el horario previsto en las ordenanzas municipales, procediendo a la limpieza de los posibles vertidos.





- Se llevarán a cabo mediciones “in situ” de los niveles de presión sonora una vez ejecutada la actuación para comprobar que no se excedan los índices de ruido pertenecientes a los objetivos de calidad que le son de aplicación a los sectores conforme a la zonificación acústica que se haya determinado en función del uso predominante que esté previsto.
- Reducir la emisión de ruido de las empresas hacia el exterior.
- Levantar las chimeneas para minimizar la emisión de partículas.
- Incorporar/mantener filtros de chimeneas.
- Gestión correcta del tráfico.
- Repartir por zonas las empresas emisoras de contaminantes para evitar problemas de contaminación por acumulación.
- Brindar información periódica de los niveles de emisión de ruidos y de humos.

#### 9.1.4.3 Medidas para la protección del suelo.

- Se mantendrán las zonas verdes para que no haya pérdida de 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.

#### 9.1.4.4 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.
- Los residuos obtenidos del proceso de mantenimiento de las zonas verdes y urbanización serán tratados según legislación y se realizarán en instalaciones acondicionadas para ellos, para evitar vertidos.

#### 9.1.4.5 Medidas para la protección de la vegetación.

- Se mantendrá las zonas verdes. Para ello se creará un plan de mantenimiento y conservación de las zonas verdes que estará vigente en toda la fase de funcionamiento. En este Plan se deberá incluir la época de riegos, la época de podas y la época de nuevas plantaciones si fuera necesario.
- Se restaurarán aquellas zonas que hayan podido verse afectadas en los trabajos de urbanización y edificación, restaurando la zona con plantación de especies autóctonas. Se plantarán especies arbóreas, arbustivas y herbáceas autóctonas de las recogidas en las medidas preventivas y correctoras de la fase de construcción.

#### 9.1.4.6 Medidas para la protección de la fauna.

- Restauración de la zona alterada para restablecer el hábitat de las especies.
- Se minimizará al máximo el alumbrado público de las zonas verdes.

#### 9.1.4.7 Medidas para reducir la afección al paisaje.

- Realizar el correcto mantenimiento de las zonas verdes, del arbolado del viario y de las fachadas de las edificaciones.

#### 9.1.4.8 Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.

- Los residuos urbanos y peligrosos serán gestionados conforme a la legislación vigente.





#### 9.1.4.9 Socioeconomía

- El mantenimiento y funcionamiento de la urbanización, edificaciones y zonas verdes conlleva una importante generación de demanda de empleo. Se aplicarán las mismas medidas que las planteadas en la fase de construcción.
- Así mismo, el polígono industrial generará empleo.

### 9.2 Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.

#### 9.2.1 Accesibilidad y movilidad funcional.

- Se realizará plantación de arbolado en viales para que los peatones puedan refugiarse en lugares de sombra.
- Se creará un carril bici en el sector.
- En las zonas verdes se plantarán especies autóctonas. En la medida de lo posible las zonas verdes estarán conectadas entre sí.
- El diseño de calles y otros espacios deberá adecuarse a las condiciones en cuanto a eliminación de barreras urbanísticas que establece en Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

#### 9.2.2 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.
- 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.
- Se deberá garantizar el suministro de agua potable suficiente en función de los usos e intensidades previstos, mediante conexión a la red municipal, e incluir a la red de distribución desde el enganche a la red municipal hasta cada una de las parcelas, edificios, bocas de incendios y bocas de riego.
- La red de drenaje de aguas pluviales y de saneamiento se dimensionará teniendo en cuenta la posible acumulación de caudales a evacuar, y de la presión y caudales de la red de saneamiento, de manera que se evite una sobresaturación de las redes y los problemas que ocasionarían por modificaciones no consideradas en las escorrentías.
- Por lo establecido en el punto anterior y de cara a favorecer la optimización de la gestión de las depuradoras, la red de evacuaciones de pluviales y de residuales será separativa siempre.





- En el diseño de la Red de Saneamiento se considerará que, siempre que técnica y económicamente sea competente, la instalación funcione por gravedad, ya que las impulsiones exigen mayor mantenimiento, con el sobre costo económico que ello supone, y además comportan el riesgo de problemas derivados de un mal funcionamiento de los equipos mecánicos.
- En zonas verdes se utilizarán programadores de riego y riego por goteo en zonas arbóreas y arboladas; y se regarán con aguas no potables en la medida de lo posible.

### 9.2.3 Consumo de energía

- Las instalaciones se diseñarán con medidas de ahorro energético.
- Se contemplará en su diseño el máximo nivel de acondicionamiento térmico pasivo posible mediante la combinación adecuada de:
  - Orientación solar idónea, explotando las posibilidades de la parcela.
  - Soleamiento adecuado, dotando de protección solar adecuada y suficiente a todos los huecos de la fachada. Esta protección deberá poder realizarse mediante persianas móviles para supuestos de baños, aseos y escaleras, siempre que la superficie de los huecos sea igual o inferior a un metro cuadrado.
  - En el diseño de todo el edificio o construcción, la iluminación diurna será preferente y básicamente natural (solar) en todas sus dependencias, de manera que la iluminación artificial solo sea considerada como solución excepcional o de emergencia para las horas diurnas.
  - Aplicar métodos de diseño de la edificación que ayuden a la ventilación natural para disminuir el coste energético de la climatización.
- Las actuaciones urbanizadoras deberán incluir la dotación de alumbrado público en las calles y espacios públicos, adecuada a las necesidades de iluminación según el tipo y función del espacio, y proyectadas de acuerdo con las técnicas más adecuadas para evitar la contaminación lumínica del cielo nocturno. El diseño de las luminarias empleadas para el alumbrado público tomará en consideración criterios para evitar la proyección de la luz hacia arriba y la consecuente contaminación lumínica.
- De no ser viable la utilización de placas fotovoltaicas, las luminarias empleadas en el alumbrado público serán de LED.
- Se incluirán en los edificios sistemas que permitan el control y ajuste del alumbrado interno para adecuarlo a las necesidades de cada momento.
- Acondicionamiento de infraestructuras que faciliten un sistema selectivo de recogidas de basuras según legislación autonómica de residuos.
- En el diseño de la red de Saneamiento se considerará que, siempre que técnica y económicamente sea competente, el sistema de alcantarillado funcione por gravedad, ya que las impulsiones exigen mayor mantenimiento, con el sobre costo económico que ello supone, y además comportan el riesgo de problemas medioambientales derivados de un mal funcionamiento de los equipos mecánicos.

### 9.2.4 Otros recursos.

- Uso de materiales constructivos acordes a los colores y texturas que presenta el paisaje local. Serán materiales iguales a los de las construcciones que se pueden encontrar en zonas cercanas a la actuación.





- Construcción de los edificios con materiales respetuosos con el medio ambiente: empresas locales, materiales reciclados, materiales cuya elaboración haya requerido menor coste energético.

### 9.3 Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

#### 9.3.1 Medidas para proteger y custodiar los ecosistemas naturales.

Las medidas protectoras y correctoras siguientes pretenden proteger y custodiar los ecosistemas naturales presentes en la zona en la que se va a realizar la ordenación del sector lo máximo posible. Estas medidas son:

- Establecer el arroyo como corredor ecológico que comuniquen las zonas verdes del sector con las zonas naturales.
- Crear en las zonas verdes, ecosistemas naturales y sostenibles utilizando especies autóctonas y diversificación de especies.
- Introducir arbolado en las zonas verdes de forma que aumente la capacidad de retención de CO<sub>2</sub>. Se deben introducir especies vegetales adaptadas al clima y a las condiciones locales y con reducidas necesidades de mantenimiento.
- Realizar la restauración de las zonas naturales degradadas durante la ejecución de las obras con el objetivo de mitigar los efectos del cambio climático.
- Reducir el consumo de recursos en las edificaciones y naves 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 y naves y en la ejecución de la urbanización.
- Se deberá diseñar un carril bici en el sector.
- Dedicar las zonas de mayor riesgo de inundación a usos menos sensibles, como zonas verdes.
- Evitar las construcciones en la zona con riesgo de inundación.

#### 9.3.2 Medidas para fomentar la densidad y la compacidad y evitar la dispersión urbana.

- Plantear tipologías edificatorias o combinaciones tipológicas consecuentes con la compacidad. Este criterio debe ponderarse teniendo en cuenta su impacto sobre el paisaje urbano, permitiendo una cierta libertad a la arquitectura y su coherencia con formas tradicionales en caso de conveniencia.
- Buscar el equilibrio entre una compacidad urbana que reduzca las necesidades de desplazamientos y una necesaria ventilación para luchar contra el efecto de isla de calor urbana.

#### 9.3.3 Medidas para maximizar el aprovechamiento de la energía y recursos materiales.

Las medidas encaminadas a maximizar el aprovechamiento de la energía y de los recursos materiales para reducir el consumo energético y controlar las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando el uso de las energías renovables son las siguientes:

- Monitorizar el consumo energético de los edificios y naves y de las energías empleadas en cada sector.





- Monitorizar el consumo de las instalaciones de generación de energía y fomentar la incorporación de sistemas de gestión y control de las instalaciones (dentro de la red municipal).
- Creación de microclimas de calidad ambiental en el entorno de la edificación de acuerdo con los principios bioclimáticos, adaptados a las condiciones climáticas de Arcos de la Frontera, contando con sistemas pasivos como la vegetación y el uso de masas de agua, como medios de regulación térmica, contribuyendo así a reducir los costes económicos y energéticos y los niveles de ruido que conlleva la ventilación mecánica.
- Excluir de las zonas afectadas por riesgos de inundación las instalaciones críticas de generación y distribución (salvo que tenga relación directa con el agua).
- Promover la eficiencia en las redes de alumbrado estableciendo medidas de regulación y ahorro en el alumbrado.
- Introducir en las condiciones generales de las instalaciones, establecidas mediante la ordenación pormenorizada, criterios sobre generación renovable en cuanto a localización, integración arquitectónica, proporción de cobertura de la demanda energética total e impactos indirectos sobre los usos (por ejemplo, el ruido).
- 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.
- Instalar sistemas eficientes de iluminación, como lámparas de bajo consumo, o utilizar dispositivos de control en el alumbrado (células fotoeléctricas, relojes astronómicos, detectores de presencia, etc.). En el alumbrado público se seguirán los criterios de ahorro y eficiencia energética marcados por el Ayuntamiento.
- 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.

#### 9.3.4 Medidas para reducir y optimizar el consumo de agua.

Las medidas con el objeto de reducir y optimizar el consumo de agua son las siguientes:

- Considerar la disponibilidad de recursos hídricos conforme a lo indicado por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.





- Considerar las situaciones de sequía prolongada en el dimensionado de las necesidades de almacenaje de agua conforme a los criterios técnicos indicados por la empresa suministradora.
- Establecer condiciones de urbanización destinadas a adaptar el saneamiento a la evolución de la pluviometría, según lo indicado en las normas de urbanización del Ayuntamiento.
- Construir redes de abastecimiento y saneamiento más eficientes con el fin de reducir al mínimo las pérdidas y evitar los costes energéticos derivados del sobreconsumo.
- Configurar las instalaciones interiores de los edificios en relación con el ciclo del agua (recogida de pluviales) para minimizar los costes de reparación en caso de inundación.
- Favorecer la infiltración natural de las aguas pluviales minimizando el sellado y la impermeabilización del suelo en las zonas verdes para reducir los efectos derivados de las crecidas y lluvias torrenciales y para favorecer el cierre del ciclo del agua, creando condiciones adecuadas para la biodiversidad urbana y contribuyendo así a la mitigación mediante la reducción de la artificialización del suelo.
- Fomentar la instalación de mecanismos de control de uso en los sanitarios para reducir el despilfarro de los recursos hídricos y el gasto energético derivado del tratamiento.
- 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.
- Reducir la demanda hídrica mediante el control de las pérdidas en la red.
- 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.
- Proteger frente a los riesgos de inundación por avenida las instalaciones de aducción y distribución.

### 9.3.5 Medidas para el uso eficiente de los materiales.

Medidas para el uso eficiente de los materiales, promover el uso de materiales ecológicos atendiendo a todo su ciclo de vida y fomentar la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos con el fin de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI):

- Reducir los movimientos de tierras e incluir medidas de gestión de los movimientos de tierras y de sus vertidos.





- 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.
- Emplear materiales de construcción locales (naturales, renovables) y evitar materiales de alto impacto ambiental que contribuyan a incrementar las emisiones.
- Permitir el uso de graveras y yacimientos locales para la construcción "in situ", exclusivamente con carácter local, reduciendo la necesidad de transporte de materiales pétreos.
- Adaptar las bases de datos y declaraciones ambientales de productos de la construcción para considerar el efecto de las emisiones derivadas del transporte y puesta en obra de los materiales.
- Racionalizar la recogida de basuras domiciliaria tanto en tiempos como en recorridos.

### 9.3.6 Medidas para la mejora de la movilidad.

Las medidas para la mejora de la movilidad son las siguientes:

- Fomentar el desplazamiento a pie y en bicicleta en el sector.
- Crear y consolidar redes de itinerarios peatonales y de prioridad peatonal interconectados que faciliten la continuidad del acceso peatonal a la totalidad del casco urbano.
- Eliminar las barreras arquitectónicas para facilitar la mayor autonomía de grupos dependientes de movilidad reducida y garantizar la accesibilidad universal de todos los ciudadanos a las dotaciones públicas y equipamientos colectivos abiertos al uso público.
- Reducir la superficie pavimentada e impermeable destinada a aparcamiento, especialmente en las zonas afectadas por riesgo de inundación por avenida, eliminando plazas de aparcamiento o sustituyendo la superficie por soluciones de pavimento filtrante.
- Diseñar las nuevas infraestructuras de transporte con arreglo a criterios de prevención del riesgo de inundación por avenida. Tener en cuenta a la hora de diseñar las redes viarias la creación de rutas seguras de evacuación frente a los riesgos de inundación por avenida.
- Reducir al mínimo imprescindible la capacidad de aparcamiento bajo rasante, especialmente en las zonas afectadas por riesgo de inundación por avenida.
- Poner aparcamientos de bicicletas en los edificios.

### 9.3.7 Medidas sobre la edificación y la forma urbana.

Medidas sobre la edificación y forma urbana para crear edificaciones nuevas adaptadas a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad:

- Determinar las técnicas arquitectónicas de acondicionamiento pasivo adecuadas para las edificaciones a proyectar en cuanto a forma, orientación, volumetría de la edificación y envolvente exterior del edificio (fachadas, cubiertas y forjados inferiores). Adoptar criterios de forma y volumen de la edificación, favorables a un soleamiento y sombreado adecuados y a una buena ventilación natural.
- Mejorar la eficiencia energética y las condiciones de habitabilidad de los edificios y las morfologías urbanas incluso superando las determinaciones básicas del Código Técnico de la Edificación (CTE), al abordar aspectos como la mejora del aislamiento térmico en edificios, la protección solar, una mayor eficiencia en la iluminación, la calidad de aire en el interior de las edificaciones, la mejora del rendimiento de los sistemas de climatización y la producción de agua caliente sanitaria por energía solar térmica, así como la posible





generación de energía fotovoltaica para autoconsumo, la cogeneración y la climatización centralizada de distritos.

- Adoptar criterios de soleamiento y ventilación que permitan la captación eficiente de energía en el mayor número de edificios, tanto mediante dispositivos específicos como por insolación directa, y que reduzcan la carga energética de la ventilación mecánica.
- Fomentar la autosuficiencia de la edificación en cuanto a flujos de recursos y materiales, teniendo en cuenta los impactos paisajísticos de las instalaciones necesarias y diseñándolas para su integración paisajística y medio ambiental.
- Considerar, respecto al trazado, dimensiones y orientaciones de viales, la relación ancho de calle-altura del edificio, para adoptar estrategias respecto a la captación y protección solar, el control de los flujos de viento, etc.
- Evitar mediante el planeamiento que la disposición de las edificaciones convierta éstas en barreras para la evacuación de las aguas en zonas afectadas por el riesgo de inundación por avenida.
- Utilizar cubiertas y materiales de construcción de alto albedo (colores claros), reduciendo de este modo la necesidad de refrigeración en verano y contribuyendo a reducir el efecto isla de calor.
- Especificar los materiales estructurales y de cerramiento capaces de resistir la inundación minimizando los daños en las áreas de riesgo.

### 9.3.8 Medidas para establecer el espacio público como eje del desarrollo de la ciudad.

Medidas para establecer el espacio público como el eje del desarrollo de la ciudad, abandonando la concepción de que la ciudad debe desarrollarse en torno a sus redes viarias:

- Considerar y aprovechar el potencial como sumideros de CO2 de los espacios libres.
- Reducir la impermeabilización de la superficie vial y de los espacios libres y fomentar su vegetación para favorecer la continuidad del ciclo del agua, incrementar el potencial del suelo urbano como sumidero de CO2 y contribuir a la reducción del efecto isla de calor.
- Utilizar materiales de alto albedo (claros) y materiales fríos para pavimentos y fachadas, incluso materiales capaces de fijar los GEI que ya están siendo desarrollados actualmente, con el fin de reducir el efecto isla de calor, teniendo en cuenta la integración paisajística.
- Favorecer el carácter estancial y de paseo del espacio público en previsión de unas condiciones más rigurosas de temperatura en los meses sobrecalentados mediante la plantación de árboles de sombra en viales.
- Valorar conjuntamente las variables de la edificación y del espacio público circundante, favoreciendo la óptima orientación de las edificaciones y su integración con el entorno. Analizar la posible ubicación de los espacios libres, de forma que se fomente la creación de microclimas que favorezcan una mejor climatización natural durante el verano.
- Eliminar las barreras arquitectónicas para facilitar la mayor autonomía de grupos dependientes o de movilidad reducida y garantizar la accesibilidad universal de todos los ciudadanos a las dotaciones públicas y equipamientos colectivos a fin de optimizar el uso del espacio público mediante modos activos no consumidores de energía fósil, así como de favorecer la vitalidad urbana.
- Crear y consolidar redes de itinerarios peatonales y ciclistas funcionales, seguras y atractivas de trayectos de prioridad peatonal y ciclista interconectados y en continuidad,





contribuyendo a reducir el efecto isla de calor asociado a la motorización y la emisión de gases de efecto invernadero y contaminantes.

- Diseñar los espacios libres teniendo en cuenta el riesgo de inundación por avenida.

### 9.3.9 Medidas para incrementar la biodiversidad y la capacidad de regulación climática y de sumidero de carbono de las zonas verdes.

- Establecer corredores ecológicos que permitan dar continuidad a las zonas verdes. comuniquen las zonas verdes.
- Introducir criterios bioclimáticos y de calidad ambiental (confort térmico, ruido, contaminación, etc.) en el diseño de las zonas verdes, creando microclimas en el entorno de la edificación a través de medidas como la plantación de vegetación, la permeabilización del suelo, la instalación de masas de agua, etc. De este modo se incrementa la biodiversidad del espacio urbano mediante su naturalización y se consiguen microclimas menos extremos, incrementando el confort en el espacio público, y optimizando así su uso peatonal no motorizado (reduciendo por tanto los gastos energéticos asociados a la movilidad) y reduciendo además la necesidad global de refrigeración mecánica en el entorno urbano (las condiciones climáticas de los espacios interiores dependen de las exteriores).
- Incluir arbolado de sombra en la vía pública.
- Emplear, siempre que sea posible, y al margen de sus cualidades funcionales (densidad de sombra, porte, etc.) las especies locales adaptadas al clima del lugar y que, además, sean resistentes al agresivo entorno urbano, y de alta capacidad de retención de CO<sub>2</sub>. Establecer criterios para la adaptación de las zonas verdes al medio natural existente (topografía, arbolado, etc.).
- Limitar la superficie urbana impermeable, maximizando las superficies permeables respecto de las impermeabilizadas. Garantizar un bajo impacto ambiental en la ejecución material de la urbanización, evitando el sellado masivo y la impermeabilización del suelo, con objeto de interferir el mínimo posible en el ciclo natural del agua. También se puede contribuir a alcanzar este objetivo manteniendo el terreno natural con los acondicionamientos que sean necesarios en la pavimentación de las zonas impermeables.
- Utilizar sistemas bioclimáticos para la creación de microclimas de calidad ambiental en el entorno de la edificación, contando con la vegetación y el uso de masas de agua como medios de regulación térmica, contribuyendo así a reducir los costes económicos y energéticos y los niveles de ruido que conlleva la ventilación mecánica.





## 10 PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO.

### 10.1 Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas

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.

#### 10.1.1 Aspectos de seguimiento, indicadores y criterios.

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.

#### 10.1.2 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 planeamiento.**

**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 Estudio 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 Urbanización: Ayuntamiento.

Proyecto Constructivo de las Instalaciones: Ayuntamiento.

Proyecto de edificación: Ayuntamiento

#### 10.1.3 Control y seguimiento en la fase de construcción.

En este apartado se incluyen las medidas de control y seguimiento durante la fase de construcción. Estas medidas deberán concretarse cuando se realice el proyecto de urbanización y de edificación.





### 10.1.3.1 Vigilancia de las medidas que deberán adoptarse durante las fases de realización y finalización de las obras de urbanización y edificación.

**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:

- **Urbanizaciones:**
  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. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
- **Edificaciones:**
  1. Dirección de obra.
  2. Ayuntamiento, durante las obras y antes de la emisión del certificado de la emisión del certificado final de obras o del otorgamiento de la licencia de ocupación.
  3. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

### 10.1.3.2 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.

### 10.1.3.3 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. Así mismo se jalonará la zona del tránsito de maquinaria, la zona de acopios, los parques de maquinaria, la zona en la que se encuentre el punto de residuos, las zonas sensibles y cualquier otra zona a proteger.

**RESPONSABLE:** Dirección de Obra.

### 10.1.3.4 Seguimiento de la ejecución de las obras

**FINES:** Garantizar el cumplimiento de todas las medidas correctoras.





**ACCIONES:** Durante la construcción de la urbanización y edificación es necesario controlar, especialmente, que las actividades de obra se desarrollen de la forma más adecuada y según se aconseja en el Estudio Ambiental Estratégico y el Informe 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.

#### 10.1.3.5 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.

#### 10.1.3.6 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

#### 10.1.3.7 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.

#### 10.1.3.8 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.

10.1.3.9 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.

10.1.3.10 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 al los cauces.

ACCIONES: Comprobación periódicamente de la limpieza de los principales cauces.

FRECUENCIA: la operación se realizará anualmente, justo antes del comienzo de la época de lluvias (septiembre-octubre).

RESPONSABLES: Dirección de Obra, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio.

10.1.3.11 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 de urbanización y edificación.

RESPONSABLES: Director de Obra y Ayuntamiento.

10.1.3.12 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.

10.1.3.13 Vigilancia de las medidas de protección paisajística.

FINES: verificar la adecuada ejecución y mantenimiento de las zonas verdes y los taludes.

ACCIONES: Se verificará la correcta plantación de especies arbóreas y arbustivas 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 la correcta revegetación de los taludes con hidrosiembra.

RESPONSABLES: Director de obra

10.1.3.14 Vigilancia de los trasplantes.

FINES: verificar la adecuada ejecución de los trasplantes.

ACCIONES: Se verificará la correcta ejecución de los trasplantes.

RESPONSABLES: Director de obra





#### 10.1.3.15 Vigilancia de las medidas de restauración.

**FINES:** verificar la adecuada ejecución y mantenimiento de las hidrosiembras de los taludes y de los desfondes de terreno e hidrosiembra de las zonas que hayan sido utilizadas para la obra, pero no vayan a ser convertidas en urbanización ni edificación.

**ACCIONES:** Se verificará la correcta ejecución de las labores de restauración. Se comprobará que la hidrosiembra haya sido efectiva con más de 70% de la zona colonizada por las especies hidrosebradas. Si no es así se volverá a realizar la hidrosiembra.

**RESPONSABLES:** Director de obra

#### 10.1.3.16 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.

#### 10.1.3.17 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.

#### 10.1.3.18 Informes.

Los tipos de informes y la periodicidad serán los que a continuación se citan:

- Informe preliminar: 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.

Firmado: La Secretararía General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.





- 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.

#### 10.1.4 Control y seguimiento en la fase de funcionamiento.

De forma general, se indican algunas medidas para la vigilancia, que deberán concretarse en documentos posteriores.

##### 10.1.4.1 Control de los taludes y la actividad erosiva.

**FINES:** Asegurar la estabilidad de taludes y la ausencia de erosión.

**ACCIONES:** Se realizarán revisiones periódicas, sobre todo en épocas de lluvias intensas, de la base de aquellos taludes, que por su situación sean susceptibles de estar afectados por la actividad erosiva. Se prestará atención a la formación de regueros profundos, a la existencia de acumulaciones de material en los pies de los taludes, atribuibles a la acción de agentes erosivos, y a la formación de nuevas redes de drenaje superficial. Las incidencias serán recogidas en el documento del Programa de Vigilancia y Control. Se evaluará la efectividad de las medidas adoptadas para reducir la actividad erosiva en dichas zonas, y se procederá a adoptar nuevas o incrementar las existentes, si éstas no resultan del todo eficaces.

**RESPONSABLES:** Gestor de la urbanización.

##### 10.1.4.2 Control de las obras de drenaje

**FINES:** Mantener dichas obras de drenaje siempre en buen estado de funcionamiento.

**ACCIÓN:** Se procederá al correcto mantenimiento de las obras de drenaje o cunetas de guarda, con el fin de que estén siempre limpias de fangos y vegetación, y puedan evacuar el agua de escorrentía recogida, sin que se produzcan efectos de represa o taponamiento.

**RESPONSABLES:** Gestor de la urbanización.

##### 10.1.4.3 Control y mantenimiento de las zonas verdes

**FINES:** Realizar el control y el mantenimiento de las zonas verdes del sector.

**ACCIÓN:** Se verificará que se realiza el programa de mantenimiento de las zonas verdes.

**RESPONSABLE:** Gestor de la urbanización.

##### 10.1.4.4 Control de la gestión de los residuos urbanos

**FINES:** Gestionar que no existan vertidos incontrolados de residuos urbanos.

**ACCIONES:** Se llevará a cabo una vigilancia de la zona para que no se produzcan vertidos incontrolados en las zonas verdes.

**RESPONSABLE:** Gestor de la urbanización.

##### 10.1.4.5 Controles de vigilancia

**FINES:** Realizar un 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.

#### 10.1.4.6 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.

#### 10.1.4.7 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.

## 10.2 Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento.

Las empresas que se instalen en el polígono industrial requerirán realizar un procedimiento de calificación ambiental para la obtención de licencia.



## 11 SÍNTESIS

### 11.1 Los contenidos del planeamiento y de la incidencia ambiental realizada.

#### 11.1.1 Introducción y objeto.

**IBERDROLA INMOBILIARIA S.A.U. (IBDI)** con C.I.F. A79850574 y domicilio social en Estafeta, Calle Alcalá 265, de Madrid, promueve la realización de la **Modificación Puntual Estructural de los Sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera** y la **Ordenación Detallada del Sector SUP-13** ubicados en Jédula.

El objeto de la modificación es:

5. La Modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera en cuanto a sus determinaciones.
6. La modificación de categoría del SUP-14 a Suelo Urbanizable No Sectorizado. (Nuevo SUNP-7)
7. La modificación de categoría del sector SUP-13, incorporando a la Modificación Puntual la Ordenación Detallada. (Nuevo SUO-1)
8. Se modifica la clasificación de parte del SUP-14 pasando a ser Suelo No Urbanizable.

El ámbito de la actuación abarca los Sectores SUP-13 y SUP-14 situados al sur del núcleo de Jédula de Arcos de la Frontera, enmarcados por las carreteras autonómicas A-382 y a-2200.

Dado el doble carácter que se incluye en esta modificación es importante diferenciar entre el ámbito que abarca la Modificación Puntual para el cambio de las determinaciones urbanísticas, que incluye ambos sectores SUP-13 y SUP-14.



y el ámbito para el que se establece la Ordenación Detallada, el SUP-13, y al que, por tanto, muchas de las especificaciones contenidas en el documento hacen referencia en exclusiva a este sector.





La superficie del sector SUP 13 es 362.287,44 m2 y la del SUP 14 es 169.559,62 m2.

El objeto del presente Estudio Ambiental Estratégico del MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA es dar cumplimiento a lo requerido en el documento de alcance de 18 de julio de 2022 comentado anteriormente y realizar la tramitación de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria y obtener así, la Declaración Ambiental Estratégica emitida por la Delegación Territorial de Cádiz de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.

### 11.1.2 Descripción de las determinaciones del planeamiento.

#### 11.1.2.1 Ámbito de actuación del planeamiento.

El ámbito de trabajo se sitúa al oeste del término municipal de Arcos de la Frontera.

El ámbito de la actuación abarca los Sectores SUP-13 y SUP-14 situados al sur del núcleo de Jédula de Arcos de la Frontera, enmarcados por las carreteras autonómicas A-382 y a-2200, en el ámbito de la Loma de la Matancilla y la loma de Pedro Alonso.



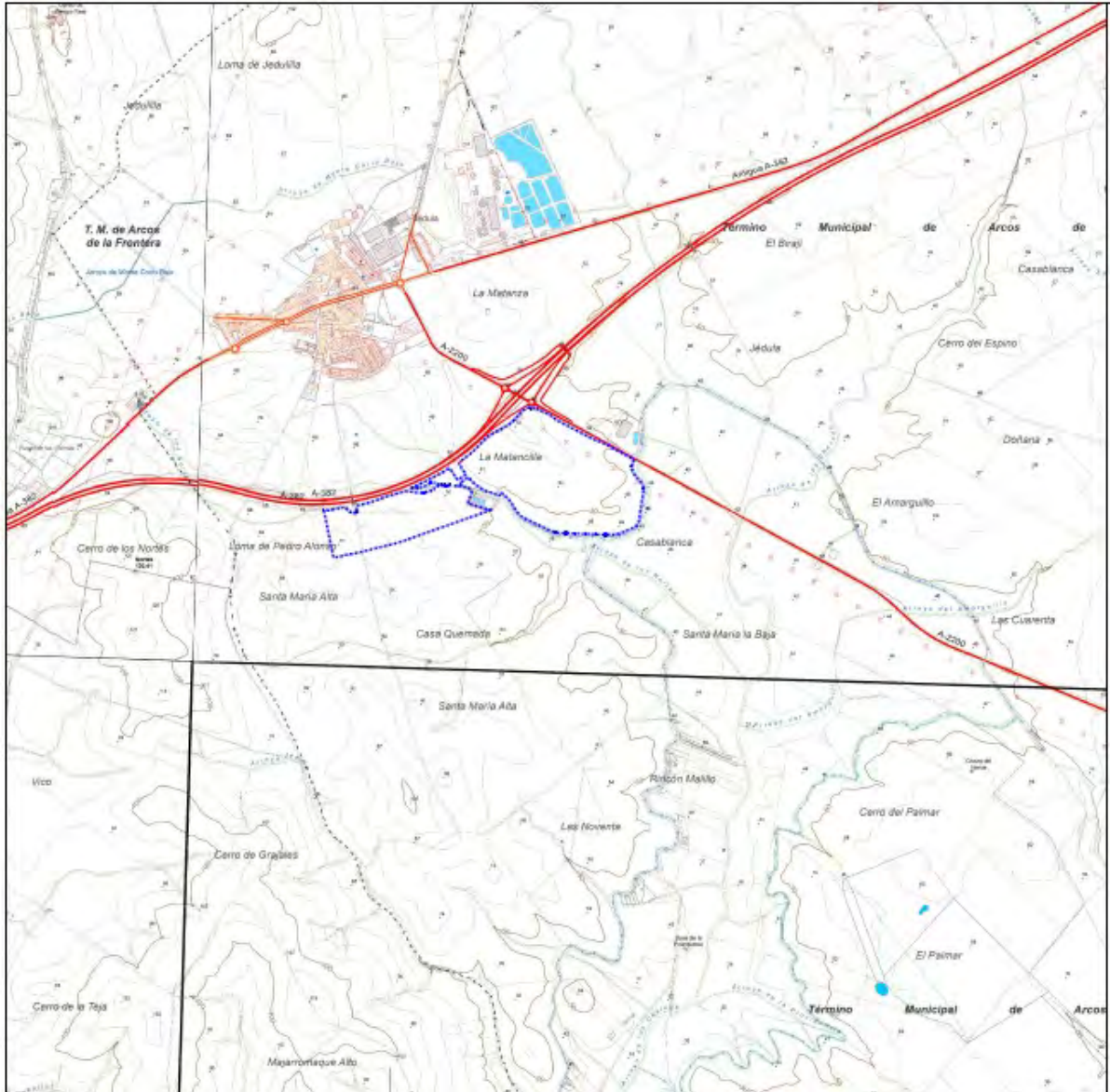


Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

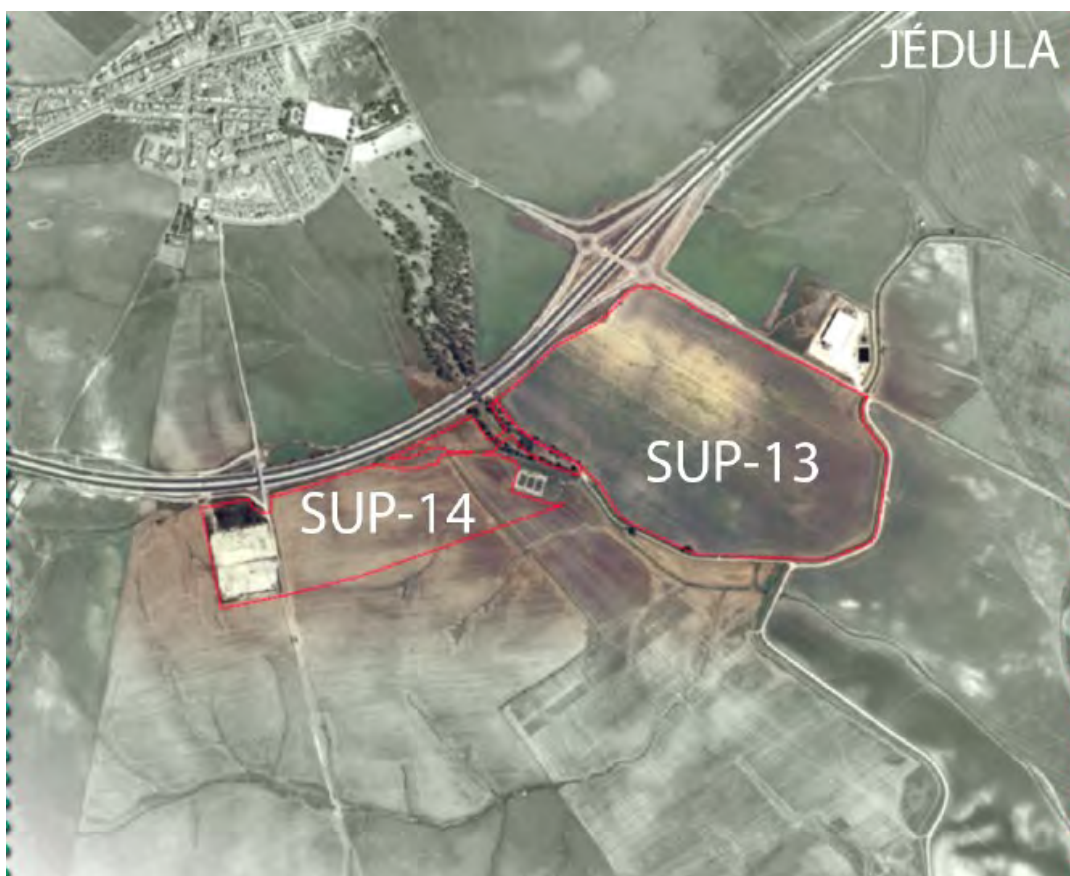


DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General Urbanístico de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 23 de marzo de 2024.



Situación del ámbito de trabajo.





Ubicación y denominación de los sectores.

En el siguiente cuadro se describen sus características.

ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD INNOVACIÓN LA MATANCILLA					
	POLÍGONO S/CATASTRO	PARCELA S/CATASTRO	REFERENCIA CATASTRAL	Sup. Catastral(m <sup>2</sup> )	Sup. Real. Innovación (m <sup>2</sup> )
<b>SUP-13</b>	48	7	53006A048000070000DT	249.281,00	245.435,16
	48	80	53006A04800080000DDO	60.000,00	61.770,40
	48	82	53006A048000820000DR	52.562,00	55.081,88
				<b>361.843,00</b>	<b>362.287,44</b>
<b>SUP-14</b>	48	3(e)	53006A048000030000DG	102.754,00	104.791,86
	48	4(b)	53006A048000040000DQ	33.863,00	24.498,24
	48	79	53006A048000790000DR	33.670,00	33.000,12
	48	9006	53006A048090060000DK	48.409,00	7.269,40
				<b>218.696,00</b>	<b>169.559,62</b>

La innovación comprende dos sectores, el SUP-13 cuya superficie es de 362.287,44 m<sup>2</sup> y el SUP-14 cuya superficie es 169.559,62 m<sup>2</sup>.

El ámbito presenta en su totalidad una topografía variada con suaves pendientes y predominio de las zonas llanas. En las partes más altas, loma o cerro de "La Matancilla. Localizándose en estas cotas el punto de mayor altitud, 72,00m, respecto al nivel del mar. Las pendientes máximas están muy





localizadas, siempre en caída sudeste-noroeste en la zona más próxima a la citada loma, oscilando entre un 6,53% y un 9,05%.

#### 11.1.2.2 Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.

La presente modificación Puntual Estructural de los Sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera y la ordenación Detallada del Sector SUP-13 ubicados en Jédula, tiene el objeto de **establecer las directrices para el desarrollo urbanístico de ambos sectores**, completando y desarrollando las determinaciones de la ordenación estructural conforme a las previsiones de la Ley de ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

Para el **SUP-14**, se propone un cambio de categoría, que agilice y acorte el tiempo para la implantación y funcionamiento de la actividad industrial ya propuesta en 2007 y que quedó paralizada por la crisis económica, de modo que pasa de la categoría de Suelo Urbanizable Sectorizado a **Suelo Urbanizable No Sectorizado (en adelante SUNP-7)**. Parte de este Sector cambia de clasificación pasando a ser Suelo No Urbanizable estando afectado por la zona de inundabilidad del Arroyo de las Nortes.

Al incorporar la ordenación detallada del sector SUP-13 se modifica su categoría con lo que este sector pasará a ser un Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable Ordenado (en adelante SUO-12).

En 2014 el Ayto. aprobó el Avance del nuevo PGOU, en el que se determinaba para el sector la necesidad de alteraciones motivadas en la adopción de nuevos criterios y objetivos de ordenación. A raíz de este avance se consensua con el Ayto. la elaboración del presente documento de modificación puntual y ordenación del sector SUP-13, ante la manifiesta necesidad de poner en carga este suelo industrial de Jédula a corto-medio plazo. La presente innovación pretende su incorporación al documento de Revisión del PGOU de Arcos, tramitándolo por tanto de forma independiente, pero en paralelo.

Con la finalidad de hacer viable económicamente el sector, se pretende con esta modificación Puntual del PGOU de los Sectores 13 y 14 reducir y redistribuir las cargas de los mismo (viales estructurantes, conexiones viarias entre los dos sectores, nueva solución EDAR) y disminuir la cesión del aprovechamiento medio al Ayto. al 10%.

La Ordenación Detallada del SUO-12, contempla en la misma, una unidad ejecución.

La intención de IBIDI, consensuada con el Ayto., es que este documento de modificación del PGOU contenga asimismo la ordenación pormenorizada del Sector 13 (PPO), y se tramite esta de forma simultánea.

Por tanto, se describe la propuesta en dos apartados diferenciados.

#### **1. La Modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera.**

El fin de esta innovación es mejorar y posibilitar las condiciones de desarrollo del ámbito objeto de la modificación para hacerlo económicamente viable. No obstante, mantiene los **objetivos básicos** que substanciaron la modificación No32 que incorporo estos suelos al suelo Urbanizable y recoge el PGOU de Arcos de 1994 y son;

- La creación de espacios productivos orientados a las Nuevas tecnologías.
- construcción de una nueva área de Servicios.
- creación de un Centro Logístico de distribución de mercancías.
- Apoyo a la comercialización de la agricultura ecológica.
- atracción de capital para la creación de infraestructuras hoteleras.





El desarrollo del sector SUO-12 requeriría de la ejecución de obras de infraestructuras, que necesitaban el desarrollo del Sector SUNP-7 en paralelo. No obstante, el cambio de modelo posibilita el desarrollo independiente de ambos sectores, ya que el viario estructurante que los une, podrá desarrollarse por fases para ser funcional para cada sector, en el momento en el que cada uno se desarrolle. En este caso, el sector cuyo desarrollo se pretende a corto plazo es el SUO-12. Las **obras de infraestructuras necesarias** son:

- Infraestructuras de servicios generales necesarios para garantizar los servicios públicos que la propuesta de ordenación demande, mejorando o reforzando las redes de infraestructuras exteriores de conexión, como la acometida en AT a la nueva subestación.
- El viario Estructurante del Sector 13 que conecta con el Sector 14.
- La remodelación de la Carretera A-2200 exigida por la ejecución de su acceso en "T".

En cuanto a las determinaciones que se establecen para el SUNP-7, son aquellas conducentes, como se ha expuesto y en consonancia con los objetivos de la Modificación Nº32, a posibilitar en él, el desarrollo parcial del suelo productivo, a través de un Proyecto de actuación, hasta que sea viable su desarrollo completo. De esta manera no se ve trabada una cierta y concreta iniciativa industrial que impulsara la economía y el empleo.

El desarrollo del SUNP-7 se fundamentará según los procedimientos establecidos en la Ley7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (L.I.S.T.A.), además de la preceptiva Propuesta de Delimitación de actuaciones de transformación urbanística que fije pormenorizadamente las determinaciones para el desarrollo del sector, se establecen las siguientes determinaciones vinculantes:

- La remodelación del viario de conexión con el núcleo principal de Jédula a través del paso elevado sobre la A-382.
- El viario Estructurante del Sector 14 que conecta con el Sector 13.
- La Zona Verde Local adyacente a la Autovía A-382.

Ambos sectores deben costear el puente sobre el arroyo de las Nortes del viario estructurante que los conecta. El coste que debe asumir cada sector para su construcción será proporcional al aprovechamiento que cada sector sea susceptible de materializar. Su desarrollo no será necesaria hasta tanto en cuanto no se desarrollen ambos sectores ya que la actividad prevista a corto-medio plazo esta diseñada para poder funcionar de manera independiente en ambos sectores. Por tanto, como única carga compartida se señala:

- La construcción del puente sobre el Arroyo de las Nortes del viario estructural que conecta los Sectores SUO-12 y SUNP-7

En los siguientes cuadros se resumen los parámetros urbanísticos propuestos resultantes para los Sectores SUO-12 y SUNP-7.





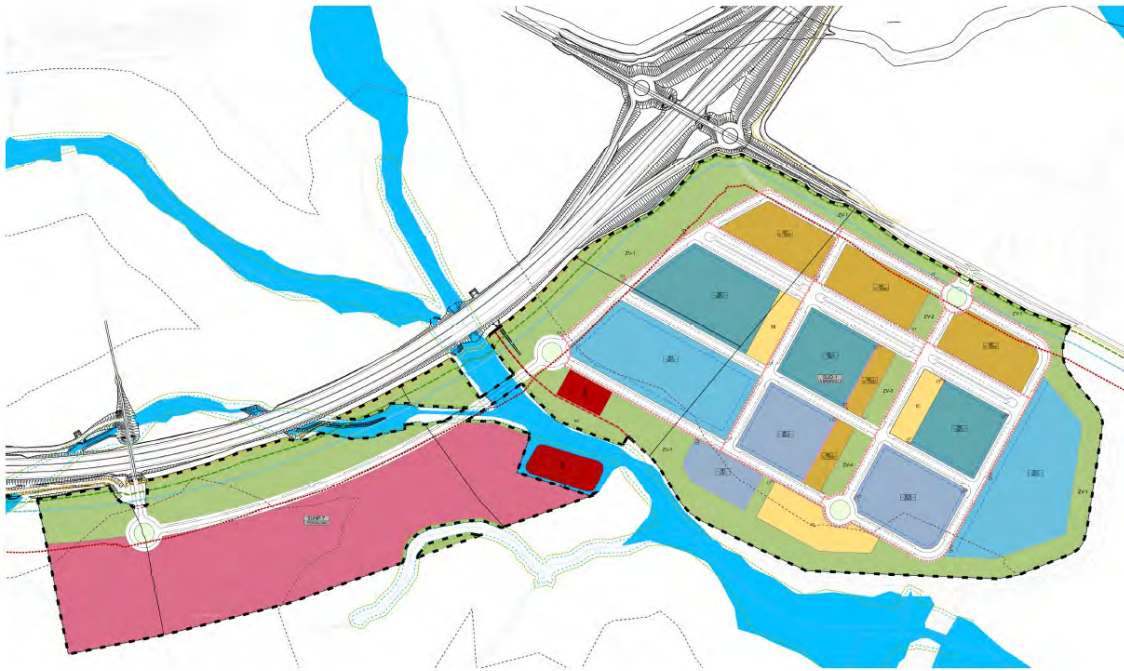
**DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN SEGÚN INNOVACIÓN. SUNP-7. Jédula (SUP-14)**

Clasificación del Suelo:	<b>URBANIZABLE NO SECTORIZADO</b>	Usos incompatibles:	<b>RESIDENCIAL</b>
Superficie Bruta (m <sup>2</sup> ):	<b>169.559,62</b>	Sup.Suelo con Aprovechamiento (m <sup>2</sup> )	<b>169.559,62</b>
		Sup.Suelo Público Asociado (m <sup>2</sup> )	<b>0,00</b>
Coef. Edificabilidad (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ):	<b>0,4000</b>	Min.Edif. Terciaria ( m <sup>2</sup> ):	<b>0,00</b>
Máx. Edificabilidad (m <sup>2</sup> ):	<b>67.823,85</b>		
Máx. Edif. INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> ):	<b>67.823,85</b>		

**DETERMINACIONES DE LA ORDENACIÓN SEGÚN INNOVACIÓN. SUO 12. Jédula (SUP-13)**

Clasificación del Suelo:	<b>URBANIZABLE ORDENADO</b>	Uso Dominante:	<b>INDUSTRIAL</b>
Superficie Bruta (m <sup>2</sup> ):	<b>362.287,44</b>	Sup.Suelo con Aprovechamiento (m <sup>2</sup> )	<b>362.287,44</b>
		Sup.Suelo Público Asociado (m <sup>2</sup> )	<b>3.000,92</b>
Coef. Edificabilidad (m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> ):	<b>0,5000</b>	Min.Edif. Terciaria ( m <sup>2</sup> ):	<b>54.343,12</b>
Máx. Edificabilidad (m <sup>2</sup> ):	<b>181.143,72</b>		
Máx. Edif. INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> ):	<b>126.800,60</b>		
Área de Reparto:	<b>AR-8</b>	Aprovechamiento medio:( AR-8)	<b>0,8000</b>
Coef. Subzonal:	<b>1,0667</b>	Aprov. objetivo en Subzona (UA):	<b>289.829,95</b>
Coef. Tipológico:	<b>1,5000</b>	Derechos de los Prop. En Subzona (UA):	<b>260.846,96</b>
		Cesión Aprovechamiento (10%)	<b>28.983,00</b>
		Excesos/Defectos	<b>0,00</b>

El siguiente plano refleja el ámbito completo de la modificación, Sectores SUO-12 Y SUNP-7.





CLASIFICACIÓN	CALIFICACIÓN	DETERMINACIONES GRÁFICAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE</li> <li>DELIMITACIÓN DE SECTORES</li> </ul>	<p>USOS INCOMPATIBLES EN SUELO NO URBANIZABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RESIDENCIAL</li> </ul> <p>ZONAS DE ORDENANZAS EN SUELO URBANIZABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>TERCIARIO</li> <li>INDUSTRIAL</li> <li>INDUSTRIAL, SERVICIOS AVANZADOS</li> <li>INDUSTRIAL, INDUSTRIA AUXILIAR</li> <li>INDUSTRIAL, INDUSTRIA SINGULAR</li> </ul> <p>DOTACIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SISTEMA LOCAL DE ESPACIOS LIBRES</li> <li>SISTEMA LOCAL DE EQUIPAMENTOS</li> <li>SISTEMA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ALINEACIÓN</li> <li>ALINEACIÓN INTERIOR</li> <li>DELIMITACIÓN UNIDADES DE EJECUCIÓN</li> <li>LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA CARRIL-BICI</li> <li>ZONA DE DOMINIO PÚBLICO DE CARRETERAS</li> <li>ZONA DE LÍMITE DE EDIFICACIÓN, CTRA.</li> <li>ZONA DE SERVIDUMBRE, CTRA.</li> <li>ZONA DE AFECCIÓN, CTRA.</li> <li>DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO</li> <li>ZONA DE SERVIDUMBRE, DPH</li> <li>ZONA DE AFECCIÓN, DPH</li> </ul>

## 2. La Ordenación Detallada del sector SUO-12, incorporándola a la Modificación Puntual.

La propuesta de ordenación es el reflejo de los parámetros urbanísticos antes expuestos y entre sus objetivos principales y generales se encuentran:

- La preparación de suelo de uso industrial y compatible para obtener un modelo empresarial generador de empleo estable.
- Desarrollo de un sector servicios local diversificado, sostenible y de calidad.
- La creación de espacios productivos orientados a las Nuevas tecnologías.
- construcción de un nuevo área de Servicios.
- creación de un Centro Logístico de distribución de mercancías.
- Apoyo a la comercialización de la agricultura ecológica.
- Atracción de capital para la creación de infraestructuras hoteleras.
- Controlar el valor del suelo y la especulación, como elemento estabilizador aumentando la oferta.
- Completar la trama urbana mejorando las comunicaciones de la zona.
- creación de nuevos equipamientos urbanos en esta zona tan deficitaria de ellos.

El modelo concreto se formaliza basado en una serie de requerimientos y objetivos específicos que son;

- Formalización y cualificación de la entrada al Sector, mediante la remodelación de la carretera A- 2200 para la ejecución de un acceso en "T".
- Ejecución del viario estructurante interior del sector desde la entrada localizada sobre la A-2200, hasta su conexión mediante un puente sobre el Arroyo de las Nortes, que lo une con el sector 14.
- La localización de usos terciarios en la fachada del Sector a la carretera A-2200, de modo que el sector ofrezca una imagen amable y dotada de la singularidad con la que se formalizan estos espacios productivos, generando una imagen atractiva, a la vez que se incentiva la mixticidad de actividades posibles a desarrollar en el Sector.
- El sistema local de espacios libres se localiza preferentemente en la articulación del contacto con el Suelo No Urbanizable en las zonas del sector en contacto con las Carreteras A-382 y A2200.
- El diseño del espacio público del Sector incorpora los argumentos necesarios para incidir en la calificación paisajística y ambiental del espacio urbano resultante. En este sentido se vela por insertar de manera selectiva, en relación con el viario local estructurante, las piezas dotacionales y los usos relevantes de manera que se constituyan en hitos referenciales de la escena urbana.





- El desarrollo normativo tiene como característica básica la flexibilidad de sus determinaciones, concretándose en la posibilidad de agregación y segregación de parcelas que permita adaptar el espacio productivo a las cambiantes condiciones de mercado.
- La zonificación y pormenorización del uso del Sector 13 permite una diversificación adecuada de la oferta productiva, posibilitando el asentamiento de diferentes tipos de actividad, desde la de alto consumo de suelo (parcelas mayores a 25.000 m<sup>2</sup>) hasta la pequeña industria de mínimo consumo de suelo (parcelas de 500 m<sup>2</sup>). Asimismo, los límites de parcelación de cada una de las zonas planteadas permiten, dentro de la misma opción tipológica, múltiples soluciones.
- Otro aspecto refuerza la flexibilidad de la implantación de usos, es la compatibilidad de usos respecto al dominante de cada zona, habilitando, la aparición actividades complementarias de la principal.
- Procurar que las actividades estén estructuradas y organizadas de manera que se establezcan sinergias en los procesos productivos.
- Reducir la generación de residuos, fomentar el reciclaje y la reutilización de los residuos urbanos.
- Minimizar los efectos sobre la calidad del aire y, prevenir y corregir la contaminación acústica y lumínica.
- La localización de la reserva de Sistema Local de Espacios Libres garantiza la permeabilidad a los sistemas naturales y vela por la buena integración en el lugar y en el paisaje. El espacio libre también como banda de soporte de los equipamientos públicos.
- Conformar una nueva imagen del sector, integrada en el contexto urbano y natural.
- Control proyectual de los límites de sector y de los límites de la parcela.
- Inserción de las infraestructuras en el territorio proyectándolas conjuntamente con elementos de protección y/o integración a través de topografías nuevas o existentes.

Para el desarrollo de este sector se plantea 1 Unidad de ejecución. La ordenación pormenorizada se refleja en el plano.





Firmado: La Secretar(a) General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



Pormenorizando los parámetros de ordenación resultantes del Sector SUO-12:

TERCIARIO				
	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M1	9.655,71	1,5092	60,00	14.572,07
M4	10.027,73	1,5092	60,00	15.133,51
M5.1	3.272,89	1,5092	60,00	4.939,34
M6.1	3.272,73	1,5092	60,00	4.939,09
M8	9.779,64	1,5092	60,00	14.759,10
	<b>36.008,70</b>	<b>1,5092</b>	<b>60,00</b>	<b>54.343,12</b>

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronica.arcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronica.arcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 323/509.





### INDUSTRIA. SERVICIOS AVANZADOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M2	18.761,07	1,3000	80,00	24.389,39
M5.2	12.355,53	1,3000	80,00	16.062,19
M9	11.810,04	1,3000	80,00	15.353,05

<b>42.926,64</b>	<b>1,30</b>	<b>80,00</b>	<b>55.804,63</b>
------------------	-------------	--------------	------------------

### INDUSTRIA. AUXILIAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M6.2	12.355,38	1,07	60,00	13.268,21
M7	6.711,40	1,07	60,00	7.207,25
M10	15.380,33	1,07	60,00	16.516,65

<b>34.447,11</b>	<b>1,07</b>	<b>60,00</b>	<b>36.992,10</b>
------------------	-------------	--------------	------------------

### INDUSTRIA SINGULAR

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
M3	27.824,14	0,60	50,00	16.694,48
M11	28.848,98	0,60	50,00	17.309,39

<b>56.673,12</b>	<b>0,60</b>	<b>50,00</b>	<b>34.003,87</b>
------------------	-------------	--------------	------------------





### RESUMEN USOS LUCRATIVOS

	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	COEF. EDIF.	OCUPACIÓN (%)	EDIFICABILIDAD MÁXIMA (m <sup>2</sup> t)
TERCIARIO	36.008,70	1,5092	60,00	54.343,12
INDUSTRIAL	134.046,87	VARIOS	VARIOS	126.800,60
	<b>170.055,57</b>	<b>1,0652</b>		<b>181.143,72</b>

### DOTACIONES

ESPACIOS LIBRES	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	EQUIPAMIENTOS	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
ZV 1	85.358,58	ES	3.818,38
ZV2	1.930,30	EC	3.818,38
ZV 3	3.256,60	ED	8.771,27
ZV 4	3.103,09		
	<b>93.648,57</b>		<b>16.408,03</b>

VIARIO	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )	INF.URBANA	SUP. SUELO (m <sup>2</sup> )
Reserva Viario	720,45	CT	130,00
V.SG-VE1	20.668,88	SUBESTACIÓN	3000,92
V.SL-VP1	12.015,89		
V.SL-VP2	11.034,31		<b>3.130,92</b>
V.SL-VS1	18.506,86		
V.SL-VL1	9.902,67		
V.SL-VL2	6.195,29		
	<b>79.044,35</b>		



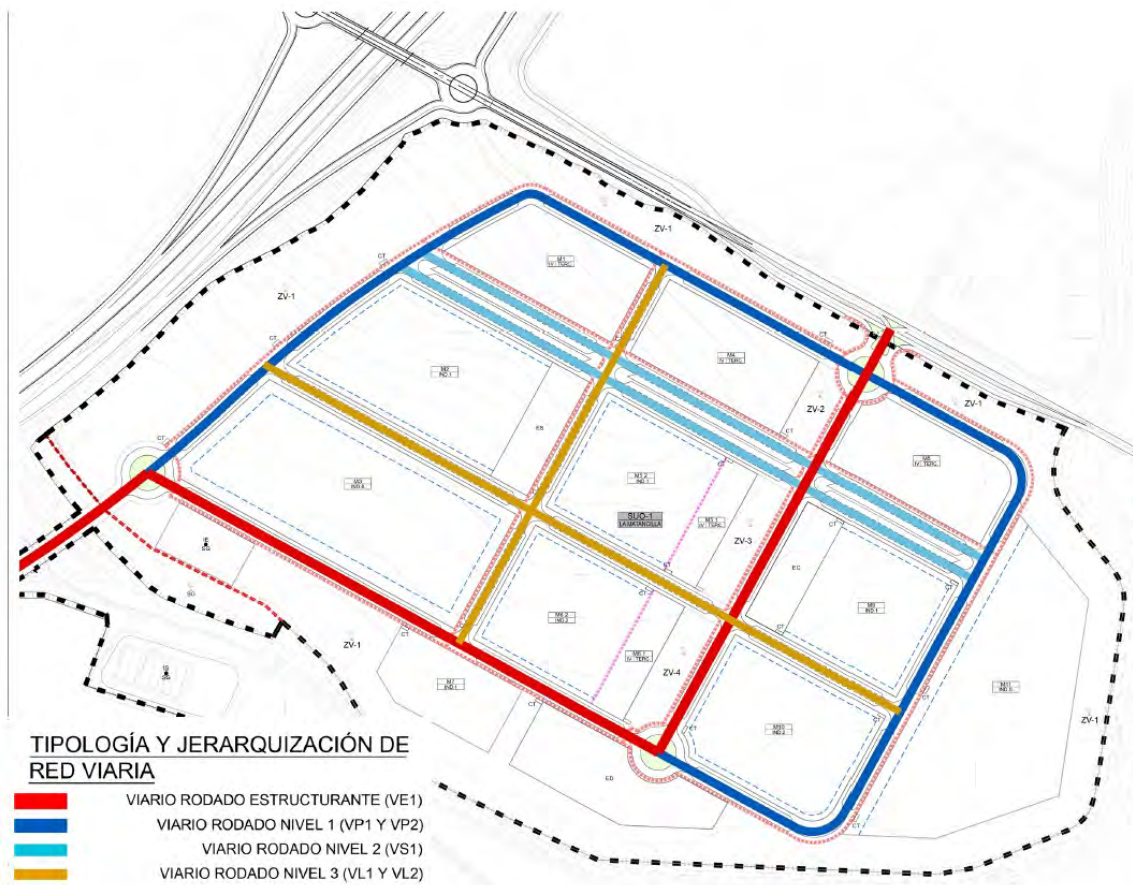
### 11.1.2.3 Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.

#### 11.1.2.3.1 Sistemas de espacios públicos.

##### RED VIARIA.

La estructura viaria es el elemento básico que estructura la ordenación y da soporte a las actividades del sector. Es básico, tanto desde el punto de vista de la eficacia sectorial de la propia red, buen funcionamiento del tráfico, como del logro de la necesaria flexibilidad y racionalidad de la parcelación, siendo soporte de la actividad a acoger.

Los principios básicos a partir de los que se ordena son por un lado, dotar al sector de un acceso adecuado que lo conecte con los viarios territoriales (A-382 y A-2200) y por el otro, desarrollar las conexiones y organizar la circulación interior teniendo como elemento principal el viario estructurante VE1, que organiza la conexión del tráfico interior-exterior.



La estructura viaria propuesta resuelve dos cuestiones que son:

#### 1. Conexión territorial

La accesibilidad desde grandes arterias de comunicación territorial suele constituirse en uno de los principales criterios que orientan las decisiones de emplazamiento de actuaciones urbanísticas vinculadas, como el caso que nos ocupa, al desarrollo de Actividades económicas. La optimización de los accesos desde arterias de rango supramunicipal suele actuar como un condicionante básico para





garantizar la competitividad de la operación en el escenario subregional y como el principal argumento sobre el que gravita su condición estratégica.

La ordenación detallada del Sector SUP-13 tiene la responsabilidad de desarrollar la solución establecida en la Modificación No 32 que recoge el Plan General para resolver la articulación entre la red viaria local, la autovía A-382 (Jerez-Arcos) y la carretera A-2200 (Jédula-Junta de Los Ríos).

- El viario con mayor rango de jerarquía y por tanto el soporte principal de acceso a los sectores es la Autovía A-382. La conexión con la A-382 se resuelve desde el enlace existente, que conecta con la A-2200. En un futuro se podría plantear la ampliación de la rotonda del enlace, generando un acceso directo e inmediato al sector.

El objetivo de esta actuación es diseñar adecuadamente la confluencia de los ramales de acceso-salida de la autovía, con el viario estructurante del Sector (VE1) y la carretera comarcal.

- El acceso principal al Sector SUP-13 se configura a través de la A-2200, carretera Jédula - Junta de los Ríos. Para la conexión con esta carretera se diseña una intersección en "T" normalizada en la A-2200 con la finalidad de canalizar adecuadamente tanto el tráfico que, con origen en el núcleo de población de Jédula, tenga como destino el Parque Industrial, como el flujo de paso hacia el enlace con la A-382. Esta intersección en "T", tiene un carril central de espera de vehículos y carril de aceleración y deceleración desdoblado la carretera. Se refuerza el firme de la calzada en todo el tramo.
- Esta intersección enlaza con el viario estructurante VE1 que discurre por el interior del sector SUP-13 hasta el SUP-14, enlazando al sur con el paso elevado sobre la A-382, que conecta con el núcleo de Jédula. Siendo este el segundo acceso principal al área Industrial.
- La conexión con la red de transporte público está, de este modo, garantizada, a través de las carreteras autonómicas que dan acceso al sector. Así mismo, como se indica en el siguiente apartado, la red de circulación interior resuelve con solvencia la accesibilidad y circulación de autobuses, cuyas secciones de viario diseñadas serán de 3'5 metros por sentido y radios de giro no inferiores a 10 metros.

## 2. Circulación interior

La red viaria del polígono está compuesta por:

### Nivel estructurante. Eje principal (VE1):

Se desarrolla a partir del acceso en "T" con la A-2200 al Norte del SUP-13, hasta el segundo acceso al Área Industrial situado en más al sur en el sector SUP-14 que enlaza con el núcleo de Jédula a través de paso elevado sobre la A-382, articulando la conexión interior entre estos dos sectores. Se concibe como un elemento fundamental, no solo para resolver la conexión entre los dos puntos de acceso-salida del Parque Industrial, garantizando una óptima accesibilidad exterior, sino, por constituirse en el eje de centralidad primaria de la actuación urbanística, en cuyos márgenes se apuesta por implantar funciones industriales, hoteleras y comerciales concretadas en configuraciones volumétricas de gran presencia en el paisaje urbano resultante.

A nivel circulatorio, el vial VE1 se concibe de doble sentido, resolviendo satisfactoriamente la direccionalidad del tráfico y, fundamentalmente los accesos y salidas al sector por el norte y por el sur. La sección trasversal es de 18 metros y queda conformado de la siguiente manera: calzada de 7 m de anchura, acerados de 3 m y una banda de aparcamientos en línea (2,5 m) a ambos lados de la calzada.

### Nivel 1. Anillos de Circulación (VP1 y VP2):

Se configura un anillo que circunvala el sector, atravesado por el eje principal VE1, que les da soporte. Este anillo está conformado por los viarios **VP1** y **VP2**, que distribuye a las actividades





productivas que se desarrollan de este a oeste y formalizan los límites del sector hacia los espacios libres perimetrales que construyen la transición hacia la A-382 y la A-2200, y la zona de suelo No Urbanizable.

Estos bucles de circulación garantizan la accesibilidad rodada a las diferentes zonas y actividades que se desarrollan en el sector.

Se configuran con una sección transversal de 18 metros, calzada de 7 m de anchura, acerados de 3 m y una banda de aparcamientos en línea (2,5 m) a ambos lados de la calzada.

### Nivel 2. Red Secundaria (VS1):

Se configura el viario de segundo nivel **VS1**, como un viario de doble sentido separado por un refuerzo de aparcamientos ya que da soporte a las manzanas terciarias cuya densidad de uso y afluencia es mayor. Hace por tanto de chaflán entre la zona destinada, aunque no exclusivamente, a usos terciarios y las manzanas destinadas a usos industriales. Aporta, además del conveniente refuerzo de la red de aparcamiento que contribuye a una mayor funcionalidad, claridad a la ordenación, estableciendo una referencia que favorece una lectura más sencilla.

La sección viaria adoptada es de 38 metros, configurada por dos carriles por sentido circulatorio separados por una mediana de aparcamientos en batería. Se configura con calzada de 7 metros a cada lado de la banda central de aparcamiento, compuesta por aparcamientos en batería de 5 metros de ancho y una mediana de 2 metros, bandas de aparcamiento en línea anexa a los acerados de las manzanas lucrativas de 2,5 m y acerados de 3 metros al sur en contacto con parcelas de uso industrial y de 4 metros en los que están en contacto con las manzanas de uso terciario.

### Nivel 3. Red Local (VL 1 y VL 2):

Por último, la red viaria se completa continuando la malla reticular que rige la ordenación, **VL1 y VL2** que resuelve satisfactoriamente tanto las circulaciones internas del sector como su enlace con la red principal, garantizando y completando el registro de todas y cada una de las manzanas y parcelas resultantes de la ordenación pormenorizada.

Ambos viarios se configuran con la sección que se adopta en general para la ordenación, siendo la sección transversal de 18 metros, calzada de 7 m de anchura, acerados de 3 m y una banda de aparcamientos en línea de 2,5 m a ambos lados de la calzada.

El total de superficie viaria del sector es 79.044,35 m<sup>2</sup>.

### Carril bici

El Proyecto de urbanización incluir en el diseño de los viales una plataforma dedicada a carril-bici, siguiendo el trazado marcado en los planos de ordenación de la presente innovación. Preferiblemente se optará por una plataforma segregada del tráfico de vehículos, en plataformas bidireccionales que tendrán un ancho mínimo de 2'5 metros.

### Red de Aparcamientos

El sistema de aparcamientos previsto consiste, en áreas de aparcamiento en línea anexas a todos los viarios rodados del sector. Se ubican 1.363 plazas anexas a la red viaria, de las cuales 27 plazas están reservadas para minusválidos (2% del total). Las dimensiones de estas plazas serán de 2,5 x 5 metros, a excepción de las destinadas a minusválidos que serán de 3,30 x 5 metros.

### RED ESPACIOS LIBRES

Se identifican dos grupos de espacios libres según su uso pormenorizado: Parques Urbanos y Red Ambiental de integración paisajística.

### 1. Parques Urbanos







#### Parques ZV-2, ZV-3 y ZV-4.

Estos tres parques que se configuran de norte a sur, y se desarrollan a lo largo del primer tramo de entrada al sector VE1 desde la carretera A-2200.

Configuran el viario principal estructurante VE1, cualificándolo y dotándolo de singularidad en la imagen urbana que se proyecta. De este modo el viario principal se convierte en una referencia clara del sector haciéndolo formalmente coherente.

Se convierten en una plataforma de articulación del viario estructurante VE1 y el Equipamiento Social, localizado dando fachada a este viario, contribuyendo a su singularidad y dotándolo de elementos que contribuyan a su papel referencial en la ordenación y que conduce y culmina visualmente en el Equipamiento Deportivo que se localiza integrado en el parque ZV1.

En su configuración se utilizará como argumento compositivo principal el arbolado y el ajardinamiento, incorporando el mobiliario urbano precisos para garantizar la estancia y el esparcimiento de los usuarios del Parque Industrial.

Todos estos espacios libres cumplen las condiciones dimensionales y superficiales reguladas en el Reglamento de Planeamiento para la tipología de "Jardín". Es decir, presentan una caracterización morfológica que permite la inscripción en su interior de un círculo de al menos 30 metros de diámetro y su superficie es superior a los 1000m<sup>2</sup>.

#### 2.Red Ambiental de integración paisajística

El parque en anillo esta red cumplirá con las siguientes funciones:

##### Condición de Separador

Actúan como barreras de separación y aislamiento de las infraestructuras de comunicaciones, que minimicen los posibles impactos acústicos ocasionados por esta arteria.

##### Conector Ambiental

Garantizan la conectividad biológica entre diferentes zonas y su conexión con su entorno natural.

##### Parque Suburbano (ZV-1).

Se configura como un anillo que rodea al sector cumpliendo las dos funciones antes expuestas. La finalidad de este Gran Parque es, por un lado, preservar la información geográfica del Cerro de la Matancilla, hito topográfico de relevancia paisajística, caracterizándose por garantizar a la integración paisajística del sector con el entorno, actuando como espacio de articulación territorial y conector ambiental y, por otro, actuar como elemento corrector de los impactos acústicos originada por la intensidad de tráfico a soportar por la A-382 y de la carretera A-2200 en menor medida.

Este parque envuelve al Equipamiento Deportivo, una parcela de Industria nido y la industria singular prevista en la ordenación pormenorizada del sector, principal argumento funcional para impulsar la dinamización, desarrollo y competitividad del Parque Industrial.

Este espacio promueve su reforestación con especies autóctonas y la creación de una red de senderos peatonales.

La superficie total destinada al Sistema de Espacios Libres es de 93.648,57 m<sup>2</sup>.

#### 11.1.2.3.2 Sistemas de equipamientos públicos.

De manera detallada encontramos los siguientes equipamientos:

##### Equipamiento Deportivo (ED)

Se localiza integrado en el ámbito de la zona verde ZV1, que formaliza el anillo verde de protección ambiental y acústica y de elemento de conexión territorial tanto como con los viarios





autónomicos que circundan el sector, como las zonas de suelo no urbanizables tanto protegidas por legislación específicas como de carácter natural o rural. Con este emplazamiento se pretende fomentar localizaciones para las piezas de Equipamiento que ayuden a generar focos de actividad buscando, en este caso, la conformación de un parque equipado. La parcela destinada a equipamiento deportivo contendrá instalaciones al aire libre. La solución arquitectónica velará por ejercer una eficaz adecuación e integración con el contexto natural.

### Equipamiento Social (ES)

Esta pieza se localiza en una posición central del primer tramo del viario estructurante VE-1, configurando el frente edificatorio del mismo, al objeto de configurar un punto de centralidad funcional y referencia escénica del Parque Industrial. El proyecto de este Equipamiento incluirá el de los espacios públicos adyacentes (ZV-3) que han de servir como vestíbulos urbanos para esta oferta dotacional singular llamada a constituirse en el hito del Sector y Centro de Servicios del mismo. Con ello se garantiza la coherencia compositiva entre la concepción arquitectónica del inmueble y la del espacio público al que se vincula.

### Equipamiento Comercial (EC)

La parcela comercial (EC) se localiza en una posición anexa al viario principal de Nivel 2 VS-1, hacia el Este de este eje de referencia del sector. Aportando singularidad y complementando los usos que favorecen la diversidad y el dinamismo funcional de la vida urbana del Parque Industrial. Se distribuyen así los equipamientos de forma homogénea en el sector creando varios focos de actividad.

La superficie de equipamientos públicos propuesta en la presente ordenación es de 16.408,03 m<sup>2</sup>.

#### 11.1.2.3.3 Manzanas con usos lucrativos.

Los usos lucrativos se dividen en dos grupos dentro del sector, el suelo destinado a Uso Industrial, y el destinado a Usos Terciarios.

### USO INDUSTRIAL

A los efectos de estas Normas, se define como uso industrial el correspondiente a los establecimientos dedicados al conjunto de operaciones que se ejecuten para la obtención y transformación de primeras materias, así como su preparación para posteriores transformaciones, incluso el envasado, transporte y distribución. Corresponde a las divisiones del 15 al 37 del CNAE, ambas incluidas, y clasificadas en las categorías 1,2,3,4 y 5 del Artículo V.4.2 de las Normas Urbanísticas del PGOU.

En el sector se configuran espacios que pretenden diversificar las opciones de uso, por lo que se diseñan espacios y manzanas con capacidad para albergar, según una clasificación común, Industria pesada, industria ligera y por último y más relevante por ser el tipo más emergente, industria de alta tecnología.

Se incluye también en este uso de industria los almacenes, comprendiendo como tales los espacios destinados a la guarda, conservación y distribución de productos naturales, materias primas o artículos manufacturados, con exclusivo suministro e intermediarios (mayoristas, minoristas, distribuidores) y, en general, los almacenes sin servicio de venta directa al público. En estos locales se podrán efectuar operaciones secundarias que transformen, en parte, a los productos almacenados.

La morfología de la ordenación, claramente reticular, se fundamenta en la diversidad tipológica, para la que se definen cuatro tipos base, que englobarían todas las posibilidades funcionales y de actividades productivas que potencialmente pueden asentarse en el Parque Industrial de La Matancilla.

En el sector la trama reticular organiza una morfología fuertemente condicionada por la geometría y seriación que facilita el entendimiento y legibilidad del espacio urbano.





## Servicios Avanzados

Responden a esta tipología las manzanas **M2, M5.2 y M9**

Responde a la llamada Industria Punta o de Alta Tecnología. Se entienden como Servicios Avanzados aquellos dirigidos al desarrollo de espacios productivos orientados a las nuevas tecnologías. Esta trama se adapta a la configuración de una volumetría singular que formaliza la fachada al bulevar central VS1 del Parque Industrial de La Matancilla. Asume un protagonismo relevante en la formalización de una imagen singular y de calidad en el sector. Los usos preferentes a desarrollar en esta alternativa tipológica serán aquellos que promuevan la implantación de productos cualificados y de excelencia productiva y compatibles con el uso industrial en este caso: I+D+I, laboratorios, servicios avanzados, centros formativos o sedes corporativas de empresas, oficinas, actividades lúdicas y de ocio, servicios a empresas, equipamientos privados, industrias urbanas de alto valor añadido (artes gráficas, producción audiovisual, consultorías y despachos profesionales, etc).

Se da cabida e impulso a la localización de esta industria emergente en el sector, de modo que haya espacios disponibles para la diversificación y modernización del tejido económico del municipio.

El protagonismo del espacio libre privado y la instrumentación de una regulación que obligue a importantes dosis de ajardinamiento y arbolado en su diseño, proporcionará una escena urbana de elevada calidad ambiental y paisajística.

Para la materialización de la capacidad edificatoria prevista para esta tipología se valoran las siguientes alternativas:

**a. Manzana Compacta Homogénea:** Volumen compacto alineado a vial y con elevada ocupación de suelo. Esta capacidad volumétrica puede ser materializada:

§ Mediante parcelación previa y edificación individualizada sobre la parcela resultante cuya superficie mínima se estima en 1.000 m<sup>2</sup>. Las condiciones de parcelación se regulan con la finalidad de inducir una configuración arquitectónica acorde con la localización estratégica que este conjunto de manzanas presenta en el sector.

§ A través de promoción unitaria sobre la totalidad de la manzana, posibilitando la activación de estrategias promocionales en venta o alquiler.

**b. Manzana Compacta Diversificada:** en este caso la volumetría se singulariza, apareciendo despuntes que se depositan sobre un zócalo uniforme que ocupa la totalidad de la manzana. Esta configuración volumétrica permite el mestizaje de usos (servindustria) en ofertas diferenciadas. La materialización de esta alternativa se realizará a través de promociones unitarias sobre la manzana.

**c. Ofertas singulares en volúmenes diferenciados:** Mediante la formulación previa de Estudios de Detalle se posibilitará el diseño de modelos de ocupación edificatoria alternativos a los expuestos en los casos anteriores. Este supuesto, que supone la fragmentación del volumen admisible en la manzana en piezas edificatorias diferenciadas, implica la creación de espacios de uso público concebidos como vestíbulos urbanos de la oferta de usos a implantar.

Le total de superficie de industria servicios avanzados es de 42.926, 64 m<sup>2</sup>.

## Industria Auxiliar

Responden a esta tipología las manzanas **M6.2, M7 y M10.**

Las manzanas incluidas en esta zona están llamadas a acoger de forma preferencial industria auxiliar y de servicios complementaria a las funciones industriales y de servicios avanzados principales a desarrollar en el sector. Se regula la posibilidad de materializar ofertas promocionales diversificadas (actuaciones unitarias sobre la manzana, formación de volumetrías diferenciadas dentro de la manzana previa formulación de Estudios de Detalle) que permitirán ampliar la gama de actividades económicas a





implantar favoreciendo el acomodo de operaciones mixtas servindustriales, micropolígonos o industrias singulares con una mayor demanda de suelo, con la finalidad de adaptarse a los diferentes requerimientos funcionales y programáticos que pudieran surgir.

Para la materialización de la capacidad edificatoria prevista para esta tipología se valoran las siguientes alternativas:

**a. Manzana Compacta Homogénea:** Volumen compacto alineado a vial, con frente de fachada de 15 m y 10 m de altura con capacidad para alojar una entreplanta destinada a funciones administrativas. Esta capacidad volumétrica puede ser materializada:

§ Mediante parcelación previa y edificación individualizada sobre la parcela resultante cuya superficie mínima se estima en 500 m<sup>2</sup>.

§ A través de promoción unitaria sobre la totalidad de la manzana, posibilitando la activación de estrategias promocionales en venta o alquiler.

**b. Manzana Compacta Diversificada:** volumetría caracterizada por el surgimiento de piezas singulares sobre un zócalo uniforme destinado, preferentemente, a naves industriales. Esta alternativa se materializara a través de promociones unitarias sobre la manzana y la regulación a instrumentar valorara la posibilidad de permitir una gama amplia de alternativas edificatorias.

**c. Ofertas singulares:** Por último, la imprevisibilidad de la demanda debe hacernos reflexionar acerca de la posibilidad de desarrollar mecanismos e instrumentos de control normativo y de regulación espacial que permitan el acomodo de ofertas singulares inicialmente no previstas. Como por ejemplo, empresas que demandan un volumen importante de suelo para desarrollar eficazmente sus actividades. Esta alternativa tipológica es la que mejor se acomoda a esta casuística. Para ello se contemplan las siguientes opciones:

§ implantación de una empresa por manzana.

§ Mediante la formulación previa de Estudios de Detalle se posibilitará el diseño de modelos de ocupación edificatoria alternativos. Este supuesto, que supone la fragmentación del volumen admisible en la manzana en piezas edificatorias diferenciadas, implica la creación de espacios de uso público concebidos como vestíbulos urbanos de la oferta de usos a implantar.

§ En el supuesto que las superficies de las diferentes manzanas pertenecientes a esta categoría tipológica se revelen insuficientes, se podrá admitir la agrupación de dos o más manzanas con la finalidad de conformar la oferta de suelo adecuada. En este caso será necesaria la formulación previa de un Estudio de Detalle, el cual deberá prever una reserva de suelo público con destino a aparcamientos al objeto de compensar la pérdida que conlleva la desaparición de determinados viarios debido al agrupamiento propuesto.

El total de superficie de industria auxiliar es 34.447,11 m<sup>2</sup>.

### Industria Singular

Responden a esta tipología las manzanas **M3 y M11**

Estas manzanas están llamadas a albergar una actividad económica singular y relevante vinculada a un sector económico emergente con alto valor añadido y elevado contenido en I+D+, constituyéndose, sin lugar a dudas, en el motor que ha de impulsar el desarrollo del Parque Industrial de La Matancilla.

Dado el grado de vinculación que el sector tiene con la agricultura del municipio, una actividad preferente a albergar son centros vinculadas a este sector primario que impulse la agricultura ecológica, con una notable y creciente demanda en la última década y que está llamada a ser un motor económico, reforzado por los últimos acontecimientos que coloca la preocupación por la salud y la





calidad de los productos de consumo en unos de los primeros lugares en las demandas y preocupaciones de la población.

De igual modo, estas grandes manzanas podrían albergar usos netamente industriales tales como centrales térmicas, y cualquier otro tipo de industria pesada.

El total de superficie de industria singular es 56.673,12 m<sup>2</sup>.

### USO TERCIARIO

Las manzanas destinadas a albergar los usos terciarios del sector son la **M1, M4, M5.1, M6.1 y M8**.

Las parcelas destinadas a este uso formalizan la fachada del sector (M1, M4 y M8), localizándose principalmente dando frente a la carretera A-2200, a través de la cual, se accede al Parque Industrial. La singularidad arquitectónica que suelen tener los contenedores de actividades terciarias, se considera la más adecuada para ejercer de foco atractor. Además, son las actividades que soportan mayor afluencia de personas y con mayor capacidad de dinamizar la vida urbana del Parque Industrial. Por otro lado, se localiza la manzana M5.1 y M6.1, que ofrece fachada al viario principal y estructurante VE1. Con lo que la diversificación y calidad de usos que se encuentran en este eje principal de la ordenación coadyuva a su carácter referencial en la ordenación.

Dentro del uso global terciario, el PGOU de Arcos permite los usos pormenorizados de:

- Comercio, Servicios Administrativos y oficinas.
- Garajes y servicios de transportes.
- Educativo y cultural
- Industria
- Religioso
- Hotelero
- Sanitario
- Espectáculos y salas de reuniones
- Deportivo
- Zonas Verdes

El objetivo que orienta la inserción de esta oferta complementaria es apostar por aprovechar la potencialidad que, para el desarrollo de este tipo de funciones, proporciona la óptima accesibilidad del Sector desde infraestructuras de comunicación rodada de condición estructural y las sinergias que emanan de los usos y actividades tecnológicos. La Ordenación Detallada que se propone para el sector tiene, en estas cuestiones, la responsabilidad de concretar la ubicación pormenorizada de la edificabilidad terciaria. En este sentido, se apuesta, por un lado, por fomentar las funciones de alojamiento, destinando una parte del techo edificable terciario propuesto a uso hotelero, así como permitiendo su materialización como uso compatible limitado o alternativo en manzanas de Servicios Avanzados.

El total de superficie de terciario es 36.008,70 m<sup>2</sup>.

#### 11.1.2.3.4 Red de infraestructuras básicas.

La ordenación propuesta califica expresamente suelo con destino a infraestructuras urbanas básicas.

Para dar servicio al sector, Endesa prevé la construcción de una nueva Subestación localizada al suroeste del sector. Además, es necesaria la implantación de nueve nuevos Centros de Transformación





que se sitúan en la banda central ajardinada del bulvar que configura el eje principal de la ordenación. El fuerte ajardinamiento y arbolado que se dispone en esta banda central hace que se minimice de manera considerable el impacto visual que pudiera causar la implantación de esas instalaciones favoreciendo su integración paisajística.

La superficie es 3.130,92 m<sup>2</sup>.

#### 11.1.2.3.5 Movimiento de tierras.

En el presente capítulo se incluyen los movimientos de tierras necesarios para la explanación de viales, Acerados y equipamientos previstos; también se incluye el desbroce general con una potencia de 50 cm. Así como los terraplenes y desmontes necesarios.

Previamente a la ejecución de labores, se efectuará una campaña de reconocimiento "in situ" de los posibles valores arqueológicos que puedan aparecer en la zona, así como de la posible afección de instalaciones de toda índole.

Siguiendo con el cumplimiento de las determinaciones establecidas en el Estudio Ambiental Estratégico y en el documento de alcance, se han de compatibilizar las medidas de conservación y protección con las necesidades reales que la implantación de una zona destinada a uso industrial requiere.

Por ello establecemos en el Sector 13 tanto las explanadas correspondientes a manzanas como el viario, por encima de la cota 47 (50), y por tanto las mismas no resultaran afectadas por la cota de inundación (500 años).

La continua ejecución de labores agrícolas determina en el suelo una capa de tierra vegetal importante, que debe ser remozada para la ejecución del viario y explanadas de manzanas edificables, dichas tierras, serán extraídas y utilizadas en su totalidad en la formación de espacios de recreo y zonas verdes.

Por la misma ordenación, la actuación se circunda de espacios libres donde situar pantallas vegetales y podrán ser utilizados con taludes suaves estos productos.

La explanación procura en líneas generales compensar los desmontes con los rellenos, de forma que los mismos se sitúan en zonas bajas y procuran una plataforma por encima de la cota de inundación.

Para ello se desmonta en zonas altas suavizando las mismas de forma que se consigan pendientes asequibles para el desarrollo industrial.

Gran porcentaje de los terrenos sobrantes procedentes de la excavación se utilizarán para el relleno de las parcelas, el resto a vertederos que obligatoriamente han de ser autorizados. Para el relleno de los viales, Acerados y zanjas se empleará material seleccionado y/o adecuados procedentes en su mayor proporción de la propia excavación, previa selección por laboratorio homologado y en función del pliego de prescripciones técnicas, dada las condiciones del terreno y siempre previa caracterización de laboratorio homologado.

Hay que tener en cuenta en el diseño del vial 1, las cotas para que no existan interferencias entre el talud en desmonte de la A-382, cerca de la zona y el de la propia vía.

#### 11.1.2.3.6 Viales

Se ha trazado como Vial 1, el principal que circunda el ámbito en su conjunto, de Trazado poligonal cerrado tiene una longitud total de 1870,00 m.

El vial 2 y 3 atraviesan longitudinalmente el ámbito enganchándose del Vial 1, de sureste a noroeste, siendo el vial 3 doble con medianera central, el eje pasa por el centro de la medianera.

De noreste a suroeste discurren, perpendicularmente a las dos anteriores, el Vial 4 y 5.

Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
Secretararia  
Fecha Firma: 02/04/2024 22:38:28  
HASH: 1179458646fED020505991E7662681684D69591

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 334/509.





Se ha trazado el eje del Vial de conexión I desde la actual rotonda de conexión 1 hasta la rotonda donde nace el Vial 1. El vial de conexión II, conecta la rotonda de paso sobre la Autovía A-382 con el PK 400 del Vial 1. Pero sólo tiene carácter peatonal.

El Vial de Conexión III conecta la rotonda del Vial 1 y Vial 4 con la carretera A-2200.

En cuanto al trazado en alzado decir que la compensación de terrenos necesaria para situar los puntos bajos en cota superior a la de inundación, junto con una coherente planificación de las zonas de desmonte, nos llevan a presentar rasantes que oscilan entre el 0,5% en zonas bajas y el 5,5% en puntos más abruptos, lo que nos permite una buena adaptación de la ordenación con las características originales del terreno y el seguimiento del viario sensiblemente a las curvas de nivel, además de generar rasantes funcionales para el uso industrial del ámbito.

Estas pendientes serán la guía para las instalaciones enterradas como el Saneamiento de Pluviales y Fecales.

- Las características geométricas del viario, en planta, son:

Sección viales V-1, Latitud 18,00 m Viales 1, 2, 4 y 5

1 calzada de 7,00 m

2 bandas de aparcamiento de 2,50 m

2 acerados de 3,00 m

Sección viales V-2, Latitud 38,00 m Vial 3

2 calzadas de 12,50 m, con mediana de 2,00 m.

2 bandas de aparcamiento de 2,50 m

2 acerados de 3,00 m

Se establece además una intersección en "T", en la A-2200, remodelando la carretera y reforzando la misma, que coincide con la sección S-1 (Vial A-W). vial de conexión III

En el Proyecto de Urbanización y para esta intersección en "T" se justificará y calculará la existencia de visibilidad en la zona y las longitudes de los carriles de aceleración y deceleración de acuerdo con la Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1997.

Glorieta de conexión nudo Vial de Conexión I y Vial 1

1 isleta central circular de radio 30.00 m

1 calzada de 7,00 m

1 acera exterior de 3,00 m

Glorieta de conexión nudo Vial de Conexión III y Vial 1 y 5(norte)

1 isleta central circular de radio 30.00 m

1 calzada de 7,00 m

1 acera exterior de 3,00 m

Glorieta de conexión nudo Vial 1 y Vial 5 (sur)

1 isleta central circular de radio 30.00 m





1 calzada de 7,00 m

1 acera exterior de 3,00 m

#### 11.1.2.3.7 Red de saneamiento de pluviales

La red de saneamiento actual en los terrenos objeto de este Plan Parcial es inexistente, dado su uso como suelo rústico. La red directamente evacuará sobre el arroyo de los Nortes, previa autorización del organismo de cuenca, según se marca en planos. La topografía del terreno y la adaptación posterior de las rasantes no permiten otra solución.

El punto de vertido de aguas pluviales limpias, al Arroyo de los Nortes, dispondrá de un tanque de tormenta, al final del ramal principal, como sistema de retención de sólidos y contaminantes que eviten la contaminación de dichos cauces. Dicho tanque recogerá los primeros 20 min de lluvias y se diseñará en el proyecto de urbanización. El punto de vertido previsto para la red de pluviales no puede cruzar en la medida de lo posible el canal de riego existente. Se han de plantear alternativas a la evacuación de dichas aguas.

La red interior se ha diseñado ramificada, de forma que todas las parcelas de las manzanas dispongan de servicio en todas las fachadas. En toda la red proyectada se ha considerado la cuenca existente en los terrenos de la urbanización, ya que no existen cuencas externas que produzcan aportaciones, es además la zona más alta de todo el contorno.

Todo el trazado de la red se ha proyectado paralelamente al eje de los viales, pero con cierta variación por considerarse la solución más funcional y económica frente a otras que discurren por el acerado ya que de este modo se evita en gran medida interconexiones con otros servicios y menos movimientos de tierra. En el Proyecto de Urbanización se plantearán alternativas a los posibles cruces sobre el canal de riego existente.

El trazado en alzado tiene por concepción y criterio un perfil análogo al de la rasante de las calles, a excepción de algunos tramos muy singulares que por incrementar la velocidad en los conductos deben tener pendientes superiores al 5 %, y en los tramos con pendientes elevadas donde no se supera el 5%, precisamente para impedir el efecto contrario, erosiones de las tuberías, salvo excepciones en cabeceras de red y tuberías de pequeño diámetro que permiten tales pendientes sin resultar erosionadas, en todo caso se dispondrá en proyecto de resaltos si fueren necesarios para adecuar la pendiente y con ello limitar la velocidad del agua sobre el conducto.

#### Tanque de tormentas

Necesario en polígonos industriales para que los contaminantes no lleguen a las aguas pluviales.

Recogerán los primeros 20 min de lluvias y que se diseñará en el proyecto de urbanización.

#### 11.1.2.3.8 Red de fecales. Residuales y depuración

Siguiendo con el desarrollo de sistemas de evacuación separativos, la red de saneamiento aguas residuales se prevé para su conexión final a la EDAR municipal nueva en la esquina suroeste del ámbito, a través de su arqueta de desbaste por gravedad. La topografía del terreno y la adaptación posterior de las rasantes no permiten otra solución.

La red se llevará hasta a zona sur del ámbito, coincidiendo con la zona de menor altitud.

De igual manera que para la red de pluviales, la red sigue un trazado similar, con la peculiaridad, de que la misma se desarrolla (por la amplitud de los viales) desdoblada en el Vial 3, estableciéndose un ramal junto a cada fachada (bajo acerado o aparcamiento). En el resto de viales discurre por el centro y paralelamente a pluviales.

Los caudales medios totales de aguas residuales previstos, atendiendo a la extensión del sector, su edificabilidad y sus usos, se cifran en 7/8 litros por segundo.







La red interior se ha diseñado ramificada, de forma que todas las parcelas de las manzanas dispongan de servicio en todas las fachadas.

En relación a la EDAR, en el Proyecto de urbanización que desarrolle el planeamiento del sector, se deberá aportar el proyecto de ejecución nueva planta de la EDAR aportando cálculos técnicos de la solución que se pretende adoptar en el cual no sólo se incluyen los sectores industriales 13 y 14 sino también el agua residual generada por la población de Jédula.

En dicho proyecto se aportará informe de la empresa gestora de las aguas residuales indicando que la EDAR de Jédula será capaz de tratar las aguas generadas en el sector.

En el sistema de depuración que se proyecte se deberá garantizar que la opción elegida alcanzará los rendimientos de depuración adecuados para no afectar al medio receptor, así como prever soluciones para situaciones de indisponibilidad de la planta. Además, se tendrá en cuenta que los sistemas de depuración deberán disponer de arqueta de toma de muestras y medidores de caudal accesibles.

Se deberá solicitar a este organismo la correspondiente autorización de vertido a cauce público.

La opción prioritaria de las aguas depuradas ha de ser la reutilización de las aguas, frente al vertido para distintos usos (riegos zonas verdes, uso industrial,...) contempladas en R.D. 1620/2007 por lo que se tendrá que prever la infraestructura necesaria para ello (sistemas de almacenamiento,

Todo el trazado de la red se ha proyectado bajo el eje de la calzada de modo general o aparcamientos en el vial 3, desdoblado la conducción debido a la amplitud de los viales.

El trazado en alzado tiene por concepción y criterio un perfil análogo al de la rasante de la red de pluviales, salvando siempre un escalón de cota, de forma que sean factibles los encuentros de acometidas y de reunificación de colectores para cada una de las redes sin que se produzcan interferencias entre ambas.

#### 11.1.2.3.9 Red de abastecimiento y agua.

En la actualidad no existe ninguna conducción de abastecimiento dentro de los límites de la actuación. Por ello se establece la conexión a la red municipal, de conformidad con el Concesionario del Servicio, AQUALIA. Con fecha 31 de enero de 2024, se ha mandado la separata de la instalación de abastecimiento y riego con el objetivo de determinar el punto exacto de conexión y el informe sectorial sobre la viabilidad técnica a nivel de plan parcial de las instalaciones proyectadas. Se adjunta registro de la comunicación con Aqualia.

Igualmente se ha tramitado informe de viabilidad de recursos hídricos con el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana. Con los siguientes consumos: 1479,73 m<sup>3</sup>/día para la zona edificada y 186,57 m<sup>3</sup>/día para riego.

Para el desarrollo del Sector 13, se establece la realización de una arteria de 200 mm de diámetro, que en el interior del sector se desdoblará formando un bucle del mismo diámetro y por fases también se producirá esto, de manera que puedan funcionar de forma independiente.

El abastecimiento se prevé en toda la actuación mediante conducción mallada ejecutada en su totalidad en conducción de fundición dúctil, teniendo en cuenta en el diseño la existencia de tres fases de ejecución.

**Red de transporte**, constituida por tuberías de diámetro superior a 150 mm, sobre la que se evitara la instalación de acometidas e hidrantes. Se dispondrán dispositivos de seccionamiento (válvulas de compuerta o de mariposa), a distancia no superior a 500 m en zonas urbanas y a 1.500 m en zonas no urbanas, así como dispositivos de aeración en los puntos altos.



**Red principal**, constituida por las tuberías de diámetro nominal superior o igual a 150 mm. Sobre esta red se instalarán las acometidas y se autorizará la instalación de hidrantes, cuyo diámetro nominal se fija en 100 mm.

La red principal formará mallas.

Los hidrantes estarán situados en lugares fácilmente accesibles a los equipos del Servicio de Extinción de Incendios, debidamente señalizados conforme a la normativa vigente, y distribuidos de manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea en ningún caso superior a 200 m. Se ubicarán preferentemente coincidiendo con los puntos de especial protección contra incendios (edificios públicos, grandes almacenes, salas de espectáculos, etc.). Se dispondrán válvulas de aeración en los puntos altos.

**Red secundaria**, constituida por tuberías de diámetro nominal comprendido entre 60 y 150 mm, ambos inclusive. Sobre esta red se instalarán las acometidas.

#### 11.1.2.3.10 Red de riego y jardinería.

Los cálculos de caudal necesario se han justificado en el punto anterior.

Las zonas que configuran los espacios libres y zonas verdes explícitas derivadas del cumplimiento en cuanto a cesiones del Reglamento de Planeamiento para este uso, se presentan sobre una orografía de suave pendiente, una vez realizado los movimientos de tierras y explanaciones correspondientes, que se procuran mínimos, por lo que su diseño se ajustará a la orografía existente. Eligiendo determinadas especies y combinándolas adecuadamente lograremos una mezcla de volúmenes, formas y colores para obtener el efecto estético deseado. Estas superficies componen distintos "parques", compuestos por praderas conformadas con diferente arbolado y paseos de albero. Además de estas zonas descritas; existen otras zonas con especies a diferenciar.

Para nuestra composición las nombraremos de la siguiente manera:

- Plantaciones en zonas verdes.
- Plantaciones en calles. Lo componen el conjunto de especies arbóreas dispuestas para cada calle.
- Plantaciones en rotondas.

Las operaciones a realizar, comprenden la preparación de tierras, donde la suave pendiente del terreno, así como la adaptación al existente, no obliga a ningún de 50 cm de profundidad con ripper de 3 brazos seguido de dos pases de grada en la zona de desmonte.

En las praderas de césped, rotondas y alcorques se mejorará orgánicamente, estercolando toda la superficie mediante la aportación de estiércol o compost a razón de 3-4 kg. / m<sup>2</sup>.

En las rotondas e islotes de circulación se incluye una partida de aportación de tierra vegetal para darles forma convexa con tratamiento paisajístico para darles mayor funcionalidad y perspectiva. En las zonas verdes los movimientos de tierra se realizarán con ligeras elevaciones del terreno que le den mayor vistosidad y mejor drenaje que una totalmente llana, aportando una capa de 20 cm. de tierra vegetal donde sea necesario.

En las calles la única labor a realizar será la preparación de los alcorques, además de la mejora orgánica descripta, mediante la excavación de los pozos con unas dimensiones en función del porte y tipo, con un mínimo de 1,50 x 1,50 x 1,50 m.

- Plantaciones en zonas verdes

Para las zonas verdes se ha elegido una jardinería sencilla, prescindiendo de formas elaboradas y complicadas que básicamente esta constituida por dos tipos de superficies, con distinto tratamiento, distribuidas irregularmente.





- Zona de praderas.

Ocupa casi la mitad de la superficie total y se encuentra disgregada en distintas zonas de superficies variables comprendidas entre los 600 a 4.000 m<sup>2</sup>. Se sembrarán con una dosis de 50 gr. de raygrass inglés (*Lolium perenne*) y al menos 10 esquejes de gramón (*Stenotaphrum secundatum*). Las especies vegetales elegidas para su colocación en la zona de proyecto deberán ser especies autóctonas adaptadas al entorno y a la climatología de la zona según las recomendaciones de la Delegación de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Arcos.

Debido a la magnitud de la superficie se ha propuesto un ajardinamiento poco intensivo, con un mantenimiento mínimo anual que garantice el buen estado

- Zona de albero

Intercalándose con praderas de césped, se proponen unas superficies de albero a modo de paseos delimitándose por el corte de las propias praderas. Todo el conjunto llevará aparejado el correspondiente mobiliario urbano compuesto de bancos y papeleras.

#### • Plantaciones en Calles

Para las especies de alineación en calzadas y en las partes interiores de los polígonos se ha tomado el siguiente arbolado:

- En todo el viario con circulación rodada se establecerán naranjos. Tendrán un porte mínimo entre 12 y 14 cm de perímetro de tronco medido a 1,30 m. del suelo y una altura de su cruz mínima de 2 m. Se fijarán, si fuera necesario, y con el fin de mantener la verticalidad, a un tutor de madera de castaño de una altura de 3 a 3,5 m y 6 cm de diámetro, con tres ataduras de plástico. Las distancias entre alcorques a lo largo de las calles se establecen a 5-6 m. de manera que tenga amplitud suficiente para que el árbol desarrolle todo su potencial sin necesidad de podas posteriores, pudiendo crecer libremente en su forma natural. Los alcorques contruidos con bordillos prefabricados 20 x 10 cm, de dimensiones exteriores de 1 x 1 m., unidos a inglete.

#### • Plantaciones en rotondas y bulevar.

En la rotondas con el fin de darle mas realce, se proyectan unas rocallas; que se completan con Palmeras *Wachintonia* (2 ud.), arbustos de porte medio (tipo *Altea*, *Hibisco*, *Tulla de bola...*)(20 ud.), las piedras tendrán tamaño comprendido entre medio a un metro cúbico, meteorizadas por el transcurso del tiempo y se rodearán de plantas viváceas (40 ud.) y superficie tapizante.

Como tapizante principal de toda la superficie se proyecta una pradera con especies cespitoras de gran adaptabilidad al clima y poco exigentes en riego, estas son: *Cynodon*, *Pennisetum*, *Paspalum*, *Lolium*, etc... que aporten de fijos el suelo en toda la zona y mantengan una unidad de concepto en toda la plantación efectuada.

#### 11.1.2.3.11 Red de media tensión

Todas las actuaciones que se describen a continuación serán realizadas a cargo de la promotora, para el desarrollo del ámbito de referencia.

El suministro parte de la Subestación Mirabal 220/66 KV 1x125 MVA: Esta subestación se encuentra aproximadamente 13 km en línea recta hasta nuestro sector.

- Línea S/C 66 KV. Doble circuito conductor LA280 desde Subestación Mirabal 220/66 KV hasta la nueva Subestación Jédula 66/15 KV. Debe ser ubicada en nuestro sector o cerca del mismo La ubicación precisa una superficie de 2.500 a 3.000 m<sup>2</sup>. manera más o menos paralela a la carretera A-382 hasta que la travesía cerca del municipio de Arcos de la Frontera, al oeste, para finalizar a la futura SE Arcos.

De esos 24,9 km, 15,4 km se ubican en el término municipal de Jerez de la Frontera y los restantes, 9,5 km en el municipio de Arcos de la Frontera.





- Respecto a los espacios protegidos que atraviesa esta alternativa, se encuentran:
- o Una Zona de protección de la avifauna contra colisiones.
  - o IBA “Campaña de Jerez – Lebrija y Marisma de Trebujena”.
  - o Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias.
  - o Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica.
  - Subestación Jédula de 66/15KV, y 1x16 MVA, con capacidad para dos transformadores de potencia. Esta se ubicará en los Sistemas Generales del propio ámbito.
  - 2 Líneas M.T desde subestación Jédula a sector. Ejecutado con conductor LA 240 mm2. .
  - Circuitos de MT y nuevos CD en la urbanización. Según descripción gráfica del plano correspondiente.

Debido a la dificultad para el abastecimiento en esta zona las potencias que se han utilizado en el calculo del ámbito han sido:

3 W/M2	VIALES	1,25
1 W/M2	ZV	0,5
50 W/M2	INDUSTRIAL	50
8 W/M2	ED	8

Se ha dividido la demanda en las tres fases de desarrollo de manera que la división de potencias quedaría:

	KW TOTALES	kva TOTALES	Nº de trafos	P en Trafos
ETAPA 1	2914,4	3643,0	6 x 630	3780
ETAPA 2	2925,7	3657,1	6 x 630	3780
ETAPA 3	3530,7	4413,4	8 x 630	5040
TOTALES	9370,7	11713,4	20x 630	12600

### 11.1.2.3.12 Red de baja tensión

Al no existir una distribución de las parcelas dentro de cada una de las manzanas, el suministro eléctrico en BT no se ha calculado. Se ha dejado una serie de trafos en las manzanas para su suministro en MT, y a medida que se vayan desarrollando las fases se podrá diseñar una distribución en BT que responda a las necesidades de cada área.

De esta manera se ajustan los costes y se adecuan a la finalidad de cada manzana.

Sólo se ejecutará distribución en BT para alimentar los cuadros del alumbrado.

### 11.1.2.3.13 Alumbrado público

La red de alumbrado se ha calculado bajo los criterios del Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, se colocarán luminarias LED simples sobre báculo de 10 m o dobles sobre báculo de 12,00 m en todas las calles, separadas al tresbolillo 8,00 m de distancia. En las rotondas se colocarán báculos de 12,00 m de altura con luminarias LED cuádruples.

Todas las luminarias serán de 250 w.





El Alumbrado Público, de apoyo de las zonas verdes se prevé de con lamparas de 100 w VSAP sobre luminarias de farol, modelo Villa, instaladas sobre columnas de 3,90 m de altura. Igual modelo y en disposición al tresbolillo se establece en la zona interior del boulevard.

#### 11.1.2.3.14 Red de telecomunicaciones.

Para el desarrollo de la red de telefonía se ha previsto toda en canalización subterránea, conectada a la red general del operador existente en la zona, en la arqueta "D" situada en la margen derecha de la Ctra. A-382 en su intersección con la A-2200, situada al Norte de la urbanización.

#### 11.1.2.3.15 Red de gas.

Para el desarrollo de la red de gas se ha previsto en canalización subterránea, conectada a la red general situada baja la margen izquierda de la A-2200 y con entrada en el sector 13 bajo Acerados del viario estructurante VE1.

#### 11.1.2.3.16 Punto limpio

Según el Decreto 73/2012 Reglamento de Residuos de Andalucía. En el Capítulo II Puntos limpios industriales, Se diseñará una instalación cerrada y ambientalmente controlada, ubicadas en Espacio Libre local según el plano adjunto, y dispondrá de **contenedores específicos para la recogida selectiva** de aquellos residuos asimilables a domésticos que requieren una recogida y tratamiento especializados.

Situación del punto limpio superficie de la parcela dentro de EL, de 26 x 55 m.

#### 11.1.2.3.17 Residuos sólidos urbanos.

El equipo técnico que redacte el proyecto de urbanización, correspondiente, deberá tener en cuenta el espacio para colocar los contenedores de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos en el polígono industrial.

### 11.1.3 Estudio y análisis ambiental del territorio afectado.

#### 11.1.3.1 Clima

Esta estación termoplumiométrica se halla situada a 80 metros sobre el nivel del mar, con una latitud de 36° 43' N y una longitud de 5° 57' O. El periodo estudiado para la temperatura abarca 28 años, desde el año 1973 hasta el 2003. En el caso de la pluviometría, el número de años con datos recogidos es de 31, desde el año 1967 hasta 2003.

Los valores climáticos se describen a continuación:

VARIABLES CLIMÁTICAS	VALORES
Temperatura media anual	18,3°C
Temperatura mínima anual	-1,30°C
Temperatura máxima anual	43,80°C
Temperatura media de las mínimas del mes más frío	5,20°C
Temperatura media de las máximas del mes más cálido	35,60°C
Precipitación anual media	580,80 mm
Periodo seco o árido	5 meses





Periodo frío o de heladas	3 meses
Número medio anual de horas de sol	2800-3000 horas

Valores climáticos del sector. Fte: Instituto Nacional de Meteorología.

### 11.1.3.2 Geomorfología.

La geomorfología del ámbito de estudio es la siguiente:

- **Colinas y lomas de disección** (Sistema morfo-genético-denudativo) Se trata de colinas con escasa influencia estructural, lo que confiere medios estables.

La morfogénesis denudativa alude a los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación responsables del modelado del relieve como consecuencia de la acción de las aguas de escorrentía de forma predominante. El modelado de tipo denudativo por las aguas está siempre presente en el clima mediterráneo, si bien aparece mezclado con otros tipos de procesos morfo-genéticos. Dicho modelado es frecuente sobre formaciones litológicas que se podrían denominar blandas (margas y arcillas fundamentalmente), en las que los procesos son más o menos dinámicos en función de factores como las pendientes y la erosividad de las lluvias y usos.

Esta unidad se encuentra en la mayor parte del sector y del ámbito de estudio.

- **Lecho fluvial actual y llanura de inundación** (Sistema Fluvio-coluial) Unidad que incluye las zonas aledañas a los principales cursos fluviales con formas que han sido generadas por procesos de erosión-acumulación causados por la red hidrográfica superficial.

Se localiza en la zona central del sector y también al este y sur del ámbito de estudio.

- **Terraza en general.** Unidad geomorfológica que pertenece también al Sistema Fluvio-coluial. Se trata de las formas ubicadas al sureste del ámbito, que han sido generadas por la red hidrográfica y el transcurrir del tiempo sobre sus propios materiales de aporte.
- **Relieves tabulares mono y acinales** pertenecientes al Sistema estructural-denudativo. Se localizan al norte y al oeste del ámbito de estudio. Se trata de superficies estructurales que han sido generadas por el depósito de materiales consolidados siendo la estratigrafía del terreno un condicionante en su formación.

### 11.1.3.3 Geología

Los materiales que componen el ámbito de estudio son calcarenitas, arenas, margas y calizas, todos ellos de origen sedimentario. Se trata de materiales postorogénicos pertenecientes al Mioplioceno, en la era Cenozoica.

### 11.1.3.4 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 unidades edáficas dominantes:

- Vertisoles pélicos y Vertisoles crómicos. Se trata de los suelos que ocupan la mayor parte del sector de estudio. Así mismo, ocupan la zona sureste, la este, la zona central y norte del ámbito de estudio.





- Regosoles Calcáreos y Cambisoles cálcicos con litosoles, Fluviosoles calcáreos y Rendsinas. Se localizan al oeste tanto del sector como del ámbito de estudio, así mismo, se localiza una zona al noreste del ámbito de estudio y al suroeste y noroeste.

#### 11.1.3.5 Hidrología Superficial y Subterránea.

##### **Hidrología superficial.**

Las aguas superficiales son el principal agente modelador del relieve en Arcos de la Frontera, municipio de la provincia de Cádiz. Tienen un valor paisajístico indirecto ya que, no es un elemento permanente en la escena, pero en cambio es responsable del modelado de vertientes que caracteriza a la orografía de dicho municipio.

El ámbito acoge tres arroyos conocidos además de otros cursos fluviales innominados. De oeste a este se localiza: arroyo de los Nortes, arroyo de Jedulilla y arroyo de los Charcos.

Por el centro del sector discurre al arroyo de los Nortes y al oeste un arroyo innominado del mismo. La zona de Dominio Público Hidráulico de estos arroyos ha sido clasificada como Suelo No Urbanizable de Especial Protección y queda fuera del sector. Así mismo rodeando el sector limita al sur con el canal de la zona regable de Guadalcaçín y su derivado con el canal del Salto al Cielo.

##### **Hidrología subterránea.**

Hidrogeológicamente hablando, la zona de actuación se enmarca en la Cuenca Sur y más concretamente en la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate.

El sector se ubica parcialmente encima del acuífero detrítico Aluvial del Guadalete.

En los datos aportados por la Red de Información Ambiental (REDIAM) aparecen los siguientes tipos de vulnerabilidad en el ámbito de estudio:

- Vulnerabilidad **Muy Baja** en la zona centro-occidental del ámbito de estudio, coincidiendo con la ausencia de aguas subterránea. Se trata a su vez del área occidental del sector de actuación.
- Vulnerabilidad **Baja-Moderada** en la zona oriental del sector y del ámbito de estudio. En este caso, se trata de la parte del territorio delimitado que coincide con la masa de agua subterránea denominada acuífero detrítico aluvial del Guadalete.

Todo el ámbito incluido el sector de actuación, tiene una **permeabilidad alta**. Se trata del área donde se localiza la masa de agua subterránea, es decir, el acuífero detrítico Aluvial del Guadalete.

#### 11.1.3.6 Vegetación y Usos del suelo

La vegetación existente es la típica de clima mediterráneo. En la actualidad, el sector se encuentra prácticamente sin urbanizar, donde la flora es caracterizada principalmente por vegetación herbácea. Con una menor extensión, se localizan formaciones arbustivas con arbolado disperso de mirtáceas y coníferas en la zona occidental del sector.

Los usos y la vegetación 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.

A continuación, se describen la vegetación y los fines a los que están dedicados los diferentes tipos de suelos pertenecientes al ámbito del proyecto:

- **Mosaico de cultivos herbáceos y leñosos.** La superficie definida bajo este uso del suelo se ubica por todo el territorio, incluido el sector de estudio. Se trata de una zona con variedad de cultivos sin predominancia de ninguno de ellos en particular.





- **Minas, vertederos y áreas en construcción.** Localizado al oeste del sector. Se trata de áreas alteradas de manera antropogénica cuya finalidad es el beneficio humano para la creación de nuevas infraestructuras, la extracción de materiales o el almacenaje de una serie de materiales estériles y residuos sólidos urbanos para facilitar los procesos de construcción en las zonas urbanas.
- **Matorral con eucaliptos.** Unidad formada por vegetación arbustiva de porte medio con la presencia de arbolado concerniente a la familia de las mirtáceas. Se emplaza en la zona central del sector siendo el único lugar en todo el ámbito con estas características.
- **Ríos, cauces y otras zonas húmedas.** Dicha unidad engloba cursos naturales de agua ya sean funcionales o no, así como la vegetación riparia identificada en los márgenes de los cauces. En este caso, corresponde con el cauce del arroyo de los Nortes que discurre de norte a sur por el ámbito delimitado y colinda con el sector en su parte suroriental.

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 el ámbito se encuentra en la cuadrícula UTM de 10x10 km<sup>2</sup> número **30STF36**.

No se localizan especies de flora amenazada en la cuadrícula **30STF36**.

#### 11.1.3.7 Fauna.

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

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

- o Urbano.
- o Cultivos.
- o Hábitat de matorral y forestal.
- o Zonas húmedas

- 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*), tórtola turca (*Streptopelia decaocto*), mochuelo (*Athene noctua*), mirlo común (*Turdus merula*), jilguero (*Carduelis carduelis*), entre otros.

- Cultivos







Esta unidad es la más representada por todo el ámbito, constituida por cultivos herbáceos y leñosos. El municipio de Arcos de la Frontera alberga 1.304 hectáreas dedicadas al cultivo del algodón. Con respecto a los cultivos leñosos, el municipio cuenta con 1.736 hectáreas de olivares para la producción de aceite. 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 fringílicos.

Entre los mamíferos, se localiza la nutria paleártica (*Lutra lutra*).

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

- Hábitat de matorral y zonas herbáceas.

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 especie de mamíferos, se localiza la nutria paleártica (*Lutra lutra*).

La avifauna se caracteriza por especies como Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), o la aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*), entre otras.

La culebra de herradura (*Hemorrhois hippocrepis*), y la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) son algunas de las especies de reptiles que se pueden encontrar en estas zonas.

Como representantes de los anfibios se encuentran el sapo corredor (*Bufo calamita*) y el sapo común (*Bufo bufo*).

- Zonas húmedas

En ambientes de clima mediterráneo como el que nos ocupa, los hábitats con presencia de agua o de humedad constituyen singularidades que confieren a los mismos un gran atractivo para la fauna, tanto para las especies ligadas de forma estricta a las mismas como para las de ecosistemas más secos que los utilizan de forma regular.

Existen multitud de especies que frecuentan las riberas de los arroyos. Entre los mamíferos se pueden encontrar la nutria paleártica (*Lutra lutra*).

La avifauna está representada por especies como ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), mirlo común (*Turdus merula*), estornino negro (*Sturnus unicolor*), jilguero (*Carduelis carduelis*), entre otras.





Entre los anfibios, la rana común (*Rana perezi*) como otros anfibios, visitan los cursos de agua al menos durante el periodo reproductor. La ranita meridional (*Hyla meridionalis*) aparece en zonas húmedas con buena cobertura vegetal.

#### 11.1.3.8 Unidades de 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.

A continuación, se delimitan y describen las Unidades de Paisaje presentes dentro del sector:

##### 8. UNIDAD DE PAISAJE 1: Tierra calma o de labor

Se trata de la unidad de paisaje más extendida por todo el ámbito, incluido el sector de actuación. Esta unidad designa la tierra que puede ser usada para la agricultura, sea de hecho cultivada (arar, labrar, sembrar) o no. Es definida como la que se dedica a cultivos anuales.

##### 9. UNIDAD DE PAISAJE 2: Vega y/o llanura de inundación

Esta unidad viene determinada por la cercanía de masas de agua superficiales. Se localiza en la zona central del sector y al sur del ámbito principalmente. Son áreas adyacentes a ríos o riachuelos, sujetas a inundaciones recurrentes. Debido a su naturaleza siempre cambiante, las llanuras de inundación y otras áreas inundables deben ser examinadas para precisar la manera en que pueden afectar al desarrollo de la actividad.

##### 10. UNIDAD DE PAISAJE 3: Breñal

Este tipo de paisaje se define por la presencia de vegetación arbustiva y matorral de porte medio de origen silvestre. Se halla principalmente en la zona central del ámbito de estudio quedando incluido también en el sector de estudio.

#### 11.1.3.9 Descripción de las unidades ambientalmente homogéneas del territorio.

Se pueden distinguir las siguientes Unidades Ambientales Homogéneas que surgen en el ámbito de Estudio:

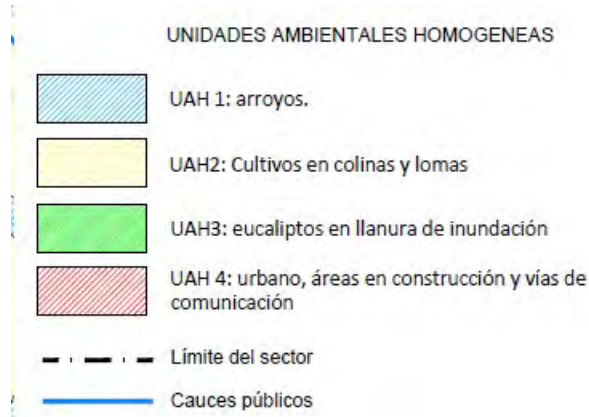
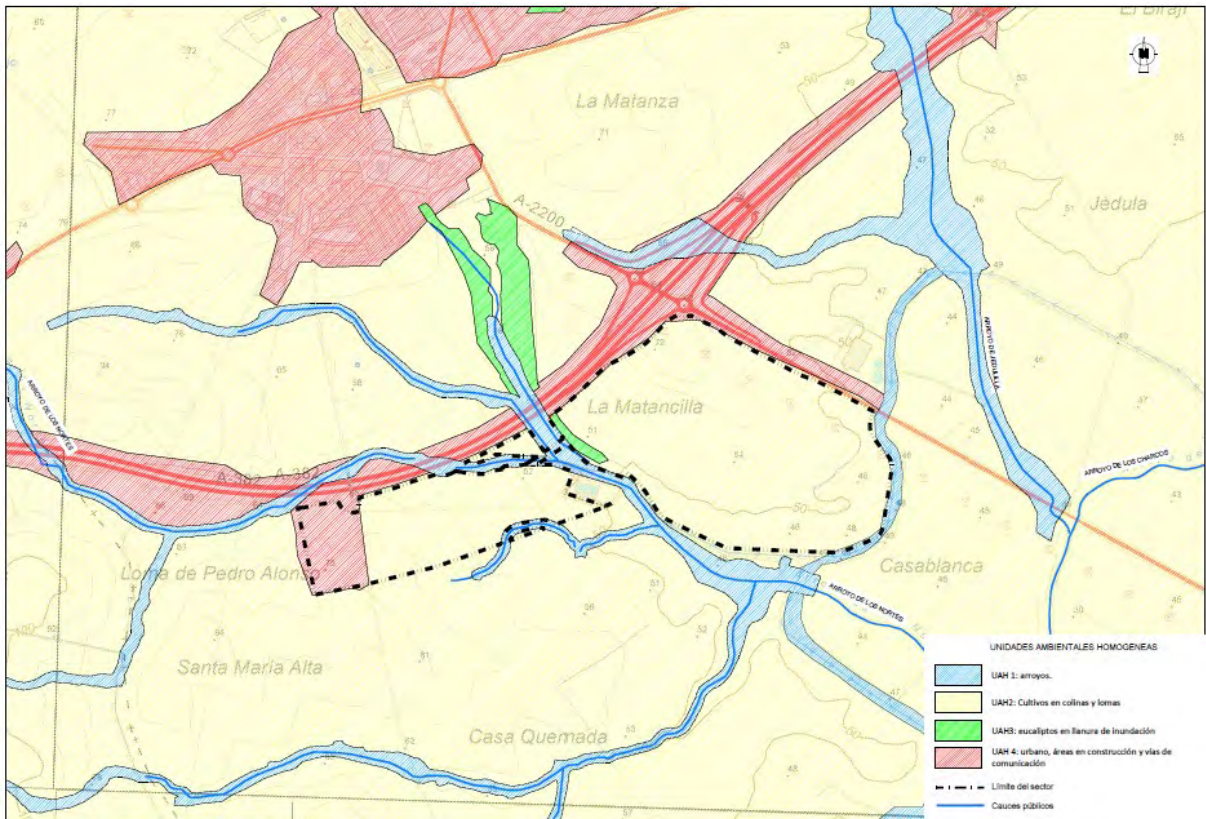
UAH1: Arroyos.

UAH2: Cultivos en colinas y lomas

UAH3: Eucaliptos en llanura de inundación.

UAH4: Zonas urbanas





Plano de Unidades Ambientales Homogéneas. Elaboración Propia.

A continuación, se describen las unidades ambientales homogéneas identificadas:

**UAH1: Arroyos.**

Es una zona en la que la vegetación de ribera se encuentra degradada debido al uso y deterioro de sus márgenes. Este deterioro se ha generado debido al uso agrícola de la zona. La vegetación de la misma posee una formación pobre en especies existiendo mayoritariamente las especies de Arundo donax y Eucaliptus camaldulensis.

Localización en el marco del ámbito de estudio: Está situado en todo el cauce y la ribera de los arroyos del ámbito de estudio. Forma parte su Dominio Público Hidráulico, zona de servidumbre y zonas en las que existe vegetación de ribera.-

Singularización: está formado por la zona del cauce de los arroyos y las formaciones riparias que lo rodean. Existe vegetación de ribera aunque principalmente formada por las especies Arundo donax y Eucaliptus camaldulensis.





La geología de esta unidad está formada por: Calcarenitas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología, se encuentran sobre lechos fluviales y llanuras de inundación. Los procesos que se generan son de morfogénesis de las corrientes de aguas y acumulativos. Existe un arrastre fluvial.

Con respecto a la edafología, la mayoría se encuentra en Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos, excepto la zona del oeste y suroeste del ámbito de estudio donde existen Regosoles calcáreos y cambisoles cálcicos con litosoles, fluviosoles calcáreos y rendsinas

El tipo de drenaje es superficial y subterráneo en la zona sureste al encontrarse sobre el acuífero aluvial del Guadalete

Características del medio biótico:

La serie edafohigrófila es la EH17. Geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola.

Uso actual del suelo: El uso del suelo es de cauce de arroyos y riberas.

Valoración paisajística de la unidad: Paisaje formado por los cauces y parte de la llanura de inundación. Visibilidad baja. El grado de naturalidad es alto.

La fragilidad y calidad visual son medias.

La aptitud y vocación de uso son forestal.

La adecuación de usos es buena.

Problemática ambiental actual: Las riberas se encuentran muy degradadas debido a las alteraciones antrópicas de los cultivos que las rodean.

#### **UAH2: Cultivos en colinas y lomas.**

Son zonas cuya vegetación está formada por mosaicos de cultivos, olivos y cultivos herbáceos en regadío y seco.

Localización en el marco del ámbito de estudio: Se localiza en la mayor parte del ámbito de estudio y en los dos sectores.

Singularización: Son zonas en las que existen parcelas dedicadas a cultivos en zonas alomadas.

Esta unidad ambiental homogénea se asienta sobre una litología de Calcarenitas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología esta unidad se encuentra en colinas y lomas.

Los procesos que se generan son de denudación eólica e hídrica.

Con respecto a la edafología, la mayoría se encuentra en Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos, excepto la zona del oeste y suroeste del ámbito de estudio donde existen Regosoles calcáreos y cambisoles cálcicos con litosoles, fluviosoles calcáreos y rendsinas

El tipo de drenaje existente es superficial y subterráneo en la zona sureste al encontrarse sobre el acuífero aluvial del Guadalete

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

Esta vegetación potencial está formada por un encinar denso en su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.





La vegetación actual está formada por mosaico de cultivos, olivos y cultivos herbáceos de secano y regadío.

Valoración paisajística de la unidad: Paisaje formados por cultivos. El grado de naturalidad es bajo.

La fragilidad y calidad visual son media y media-baja.

La aptitud y vocación de uso son agrícola y forestal.

Problemática ambiental actual: Los productos fitosanitarios pueden dañar a los arroyos y al acuífero.

### **UAH3: Eucaliptos en llanura de inundación.**

Son zonas cuya vegetación está formada por eucaliptos acompañado de algo de pastizal o matorral en la llanura de inundación del arroyo de los Nortes.

Localización en el marco del ámbito de estudio: se encuentra en la zona central del ámbito de estudio y en la zona norte del sector SUP-13.

Singularización: Son zonas de eucaliptos acompañado de algo de pastizal o matorral en la llanura de inundación del arroyo de los Nortes.

Esta unidad ambiental homogénea se asienta sobre una litología de Calcarenitas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología esta unidad se encuentra en llanura de inundación.

Los procesos que se generan son de denudación eólica e hídrica.

La Edafología de la zona al norte es de Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos El tipo de drenaje existente es superficial por el Arroyo de los Nortes.

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

Esta vegetación potencial está formada por un encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

La vegetación actual está formada por eucaliptos acompañado de algo de pastizal o matorral.

Valoración paisajística de la unidad: Paisaje formados por Breñal.

Visibilidad lejana media. El grado de naturalidad es alto, pero degradado.

La fragilidad y calidad visual son medias.

La aptitud y vocación de uso son forestal.

Problemática ambiental actual: Necesidad de introducción de vegetación autóctona en la zona. Hábitat que no es continuo con el entorno, ya que, se encuentra rodeado de zonas de cultivos.

### **UAH4 zonas urbanas**

En esta unidad se engloban todas las zonas construidas, residenciales e industriales. También se incluyen la zona de vías de comunicación.

Localización en el marco del ámbito de estudio: Se encuentra en la zona de Jédula, en la zona oeste del sector SUP-14. Así como la autovía A-382 y la carretera A-2200.

Singularización: Se incluyen en esta unidad las zonas residenciales, algunas zonas industriales y las infraestructuras formadas por las carretera anteriormente mencionadas.





Características del medio físico: Esta unidad ambiental homogénea se asienta sobre una litología de Calcarenitas, arenas, margas y calizas.

En relación a la geomorfología esta unidad se encuentra en su mayoría sobre colinas y lomas.

Los procesos se encuentran detenidos por la urbanización.

Con respecto a la edafología, la mayoría se encuentra en Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos, excepto la zona del oeste y suroeste del ámbito de estudio donde existen Regosoles calcáreos y cambisoles cálcicos con litosoles, fluviosoles calcáreos y rendsinas

El tipo de drenaje es superficial y subterráneo en la zona sureste al encontrarse sobre el acuífero aluvial del Guadalete

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

Esta vegetación potencial está formada por un encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianoide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

Casi la totalidad de la superficie ocupada por esta unidad se encuentra despoblada de vegetación. Se observa la vegetación ornamental de parques y jardines.

El uso del suelo es residencial, industrial y de infraestructuras.

Valoración paisajística de la unidad: es un paisaje urbano. Las importantes infraestructuras viarias generan importantes corredores visuales. El grado de naturalidad es bajo al ser un paisaje antrópico.

La fragilidad y calidad visual son baja.

La aptitud y vocación de uso es urbano.

La adecuación de usos es buena. Buena adecuación para uso urbano.

Problemática ambiental actual: baja existencia de zonas verdes.

### 11.1.3.10 Calidad ambiental.

A continuación, se presenta la distribución de clases de calidad ambiental de las UAH:

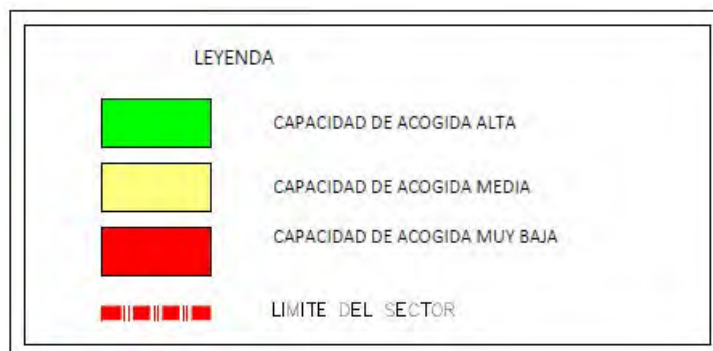
UAH	CALIDAD AMBIENTAL
UAH1: Arroyos	Muy alta
UAH2: Cultivos en colinas y lomas	Baja
UAH3: Eucaliptos en llanura de inundación	Media
UAH4: Zonas urbanas	Media-alta

Las unidades ambientales que posee una calidad ambiental muy alta es la de arroyos. La de cultivos posee una calidad ambiental baja y la de zonas urbanas y eucaliptos media.

### 11.1.3.11 Capacidad de Acogida.

La innovación se asienta en terrenos que poseen para estos usos una capacidad de acogida media-alta.





Plano de capacidad de acogida. Elaboración Propia.

#### 11.1.3.12 Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos.

Los recursos hídricos necesarios son: 1479,73 m<sup>3</sup>/día para la zona edificada y 186,57 m<sup>3</sup>/día para riego.

#### 11.1.3.13 Descripción de los usos actuales del suelo.

La vegetación existente es la típica de clima mediterráneo. En la actualidad, el sector se encuentra prácticamente sin urbanizar, donde la flora es caracterizada principalmente por vegetación herbácea. Con una menor extensión, se localizan formaciones arbustivas con arbolado disperso de mirtáceas y coníferas en la zona occidental del sector.

Los usos y la vegetación 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.

A continuación, se describen la vegetación y los fines a los que están dedicados los diferentes tipos de suelos pertenecientes al ámbito del proyecto:

- **Mosaico de cultivos herbáceos y leñosos.** La superficie definida bajo este uso del suelo se ubica por todo el territorio, incluido el sector de estudio. Se trata de una zona con variedad de cultivos sin predominancia de ninguno de ellos en particular.





- **Minas, vertederos y áreas en construcción.** Localizado al oeste del sector. Se trata de áreas alteradas de manera antropogénica cuya finalidad es el beneficio humano para la creación de nuevas infraestructuras, la extracción de materiales o el almacenaje de una serie de materiales estériles y residuos sólidos urbanos para facilitar los procesos de construcción en las zonas urbanas.
- **Matorral con eucaliptos.** Unidad formada por vegetación arbustiva de porte medio con la presencia de arbolado concerniente a la familia de las mirtáceas. Se emplaza en la zona central del sector siendo el único lugar en todo el ámbito con estas características.
- **Ríos, cauces y otras zonas húmedas.** Dicha unidad engloba cursos naturales de agua ya sean funcionales o no, así como la vegetación riparia identificada en los márgenes de los cauces. En este caso, corresponde con el cauce del arroyo de los Nortes que discurre de norte a sur por el ámbito delimitado y colinda con el sector en su parte suroriental.

#### 11.1.3.14 Descripción de los aspectos socioeconómicos.

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

Población total. 2021	30.902	Número de extranjeros. 2021	676
Población. Hombres. 2021	15.427	Principal procedencia de los extranjeros residentes. 2021	Reino Unido
Población. Mujeres. 2021	15.475	Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2021	18,3
Población en núcleos. 2021	28.419	Emigraciones. 2021	655
Población en diseminados. 2021	2.483	Inmigraciones. 2021	752
Porcentaje de población menor de 20 años. 2021	20,7	Nacimientos. 2021	251
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2021	15,9	Defunciones. 2021	301
Incremento relativo de la población en diez años. 2021	-1,9	Matrimonios. 2021	151

Datos de población de Arcos de la Frontera. 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 Arcos de la Frontera, obtenidas del Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística de Andalucía:

Centros de Infantil. 2020-2021	19	Bibliotecas públicas. 2020	4
Centros de Primaria. 2020-2021	12	Centros de salud. 2021	1
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. 2020-2021	4	Consultorios. 2021	3
Centros de Bachillerato. 2020-2021	3	Viviendas familiares principales. 2011	10.827







Centros C.F. de Grado Medio. 2020-2021	3	Transacciones inmobiliarias. Vivienda nueva. 2021	53
Centros C.F. de Grado Superior. 2020-2021	2	Transacciones inmobiliarias. Vivienda segunda mano. 2021	294
Centros de educación de adultos. 2020-2021	3	Número de pantallas de cine. 2021	6

Datos de sociedad del Término Municipal de Arcos de la Frontera. 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 Arcos de la Frontera:

Cultivos herbáceos. Año 2020		Cultivos leñosos. Año 2020	
Superficie dedicada a cultivos herbáceos (ha)	30.046	Superficie	2.465
Principal cultivo de regadío	Algodón	Principal cultivo de regadío	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo de regadío (Has)	1.230	Principal cultivo de regadío: Has	310
Principal cultivo de secano	Girasol	Principal cultivo de secano	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo de secano (Has)	8.900	Principal cultivo de secano: Has	1.650

Establecimientos con actividad económica.  
Año 2020

Sin asalariados	801
Menos de 5 trabajadores	657
Entre 6 y 19 trabajadores	127
De 20 y más trabajadores	43
Total establecimientos	1.628

Principales actividades económicas. Año 2020

Sección G: 480 establecimientos
Sección F: 229 establecimientos
Sección I: 192 establecimientos
Sección C: 103 establecimientos
Sección M: 112 establecimientos

Transportes

Vehículos turismos. 2021	15435
Autorizaciones de transporte: Taxis. 2017	12
Autorizaciones de transporte: Mercancías. 2017	227
Autorizaciones de transporte: Viajeros. 2017	79
Vehículos matriculados. 2021	575

Otros indicadores

Oficinas de entidades de crédito. 2021	10
Consumo de energía eléctrica (MWh) (Endesa). 2020	76.298
Consumo de energía eléctrica residencial (MWh) (Endesa). 2020	36.296





Vehículos turismos matriculados. 2021	391
---------------------------------------	-----

#### Turismo

Hoteles 2020	19
Hostales y pensiones 2020	8
Plazas en hoteles 2020	636
Plazas en hostales y pensiones 2020	251

#### Mercado de trabajo. 2021

Paro registrado. Mujeres	3.092	Contratos registrados. Indefinidos	753
Paro registrado. Hombres	1.804	Contratos registrados. Temporales	13.165
Paro registrado. Extranjeros	85	Contratos registrados. Extranjeros	210
Contratos registrados. Mujeres	6.589	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres	434
Contratos registrados. Hombres	7.375	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres	84

#### Hacienda

##### Presupuesto de las Corporaciones locales. Año 2020

Presupuesto liquidado de ingresos (euros)	26.827.800,2
Presupuesto liquidado de gastos (euros)	29.250.621,4
Ingresos por habitante (euros)	936,0
Gastos por habitante (euros)	478,1

##### IRPF. Año 2020

Número de declaraciones	12.484
Renta neta media declarada (euros)	11.646

##### Impuesto de Actividades Económicas. Año 2019

Situaciones de alta en actividades empresariales	2.554
Situaciones de alta en actividades profesionales	295
Situaciones de alta en actividades artísticas	13

#### Catastro inmobiliario. Año 2017

IBI de naturaleza urbana. Número de recibos.	21.316
IBI de naturaleza rústica. Número titulares catastrales.	4.510
Número de parcelas catastrales: Solares.	834
Número de parcelas catastrales: Parcelas edificadas.	8.029





Datos económicos del Término Municipal de Arcos de la Frontera. Fte: Sistema de Información Multiterritorial del Instituto de Estadística Andaluz.

### 11.1.3.15 Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad o especial protección.

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

- Vías pecuarias. Existen dos vías pecuarias que discurren por el ámbito de estudio. No se ven afectadas por la innovación.
- Espacios protegidos: no se localizan espacios protegidos en el territorio de actuación delimitado.
- Área Importante para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad (IBA): Se localiza la denominada “Dehesa de Garrapilos” al oeste del ámbito de estudio. No se ve afectado por la innovación.
- Montes públicos. No se localizan montes públicos en la zona de estudio.
- PEPMF: No aparecen zonas con protección cautelar en el ámbito del proyecto.
- Zonas de protección arqueológica, arquitectónicas y etnológica: Consultada la Base de Datos del Patrimonio Arqueológico de Andalucía, se comprueba que, en el área marcada objeto de estudio, se ubican yacimientos arqueológicos inventariados que se verían afectados directamente por las obras denominados “Cerro de Los Nortes”, “Loma de Pedro Alonso”, “La Matancilla”, “Colegio nuevo”, “Jedula”, “La Matanza”, “Casa Colorá-Matancilla” y Cortijo Nuevo”.
- Ríos y arroyos: Existen dos arroyos en la zona del sector de ordenación. Su dominio público se ha extraído de los sectores.
- Hábitats de interés comunitario. En el ámbito de estudio existe el Hábitat de Interés Comunitario 6310, formado por dehesas perennifolias de Quercus sp. No es afectado por la innovación.

### 11.1.3.16 Identificación de afecciones a dominios públicos.

#### **Dominio Público Hidráulico.**

El arroyo de los Nortes ha sido estudiado en el estudio hidrológico realizado para la Modificación de Elementos nº 32 del PGOU de Arcos de la Frontera. En la tramitación de esta modificación la Agencia Andaluza del Agua aprobó los límites del dominio público y zona inundable.

En el documento de alcance recibido se incluye la delimitación técnica del Dominio Público Hidráulico de los arroyos del ámbito de estudio. Estas zonas de Dominio Público Hidráulico han sido incluidas en el documento actual.

En dicho documento se incluye que en la innovación se encuentra dos arroyos con Dominio Público que son el Arroyo de los Nortes y un arroyo innominado afluente de este que se encuentra al oeste.

En general constituyen el Dominio Público Hidráulico del estado:

- ◆ Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas con independencia del tiempo de renovación.
- ◆ Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- ◆ Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.





- ◆ Los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos

Las márgenes de los terrenos que lindan con dichos cauces están sujetas en toda su extensión longitudinal:

- ◆ A una zona de servidumbre de 5 m de anchura para uso público, que se regula en este reglamento.
- ◆ A una zona de policía de 100 m de anchura, en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen.

La regulación de dichas zonas tiene como finalidad la consecución de los objetivos de preservar el estado del dominio público hidráulico, prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos, contribuyendo a su mejora, y proteger el régimen de las corrientes en avenidas, favoreciendo la función de los terrenos colindantes con los cauces en la laminación de caudales y carga sólida transportada.

Todas estas zonas de protección se han delimitado en el plano de afecciones territoriales e incidencia ambiental.

### Carreteras.

#### Autovía A-382

La autovía A-382 se encuentra al norte del sector limitando con él. Su trazado discurre en sentido de oeste a este por el ámbito de estudio. Es una autovía autonómica que pertenece a la red básica.

La autovía genera varias zonas de protección:

- ✓ Dominio Público Adyacente: Permanece fuera de los límites del sector. Es una franja de terreno de 8 m de anchura a cada lado de la vía medidas en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de explanación.
- ✓ Zona de servidumbre legal: Son dos franjas de terreno a ambos lados de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 25 m.
- ✓ Zona de no edificación: A ambos lados de la carretera se establece una zona de no edificación desde la cual hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones existentes. La zona de no edificación se sitúa a 100 m de la línea blanca de la calzada.
- ✓ Zona de afección: son dos franjas de terrenos a ambos lados de la misma a una distancia de 100 m desde las aristas exteriores de explanación.

#### Carretera A-2200

La carretera A-2200 se encuentra al este del sector limitando con él. Su trazado discurre en sentido de norte a sur por el ámbito de estudio. Es una carretera convencional de la red de carreteras autonómica de la red complementaria.

Esta carretera genera varias zonas de protección:

- ✓ Dominio Público Adyacente: Permanece fuera de los límites del sector. Es una franja de terreno de 3 m de anchura a cada lado de la vía medidas en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de explanación.





- ✓ Zona de servidumbre legal: Son dos franjas de terreno a ambos lados de las mimas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación a una distancia de 8 m.
- ✓ Zona de no edificación: A ambos lados de la carretera se establece una zona de no edificación desde la cual hasta la carretera queda prohibido cualquier tipo de obra de construcción, reconstrucción o ampliación a excepción de las que resulten imprescindibles para la conservación y mantenimiento de las construcciones existentes. La zona de no edificación se sitúa a 50 m de la línea blanca de la calzada.
- ✓ Zona de afección: son dos franjas de terrenos a ambos lados de la misma a una distancia de 50 m desde las aristas exteriores de explanación.

#### 11.1.4 Identificación y valoración de impactos.

##### 11.1.4.1 Impactos previos a la formulación de la innovación.

Las actuaciones que se desarrollen al amparo de la innovación supondrán fundamentalmente cambios que afectarán a las formaciones vegetales, la topografía, la cobertura edáfica, la calidad del aire y el paisaje.

Durante la fase de funcionamiento del sector supondrán impactos por las acciones relacionadas con la actividad diaria de las industrias y naves de los sectores y el tráfico generado.

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 de la innovación.

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.

- ◆ Las formaciones vegetales en el sector, no son formaciones climáticas. Está formado en su mayor parte por zonas de cultivos.
- ◆ La zona en la que se ubica el sector sufre los ruidos provenientes de las carreteras que lo rodean.
- ◆ La EDAR se está construyendo en esta zona.

Debido a estos impactos previos, esta zona ha perdido parte de su calidad ambiental.

##### 11.1.4.2 Determinación de los elementos susceptibles de interaccionar.

A continuación, se indican los elementos del medio susceptibles de interaccionar con las acciones de la innovación. 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.
- **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.

- **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 como consecuencia del desarrollo del sector.
- **Paisaje:** Se valora la afección paisajística que produce el cambio de uso propuesto, así como aquellos efectos beneficiosos como puede ser la restauración de las zonas más degradadas de la vegetación de ribera del arroyo Nortés. Se creará un impacto por modificación morfológica, presencia de nuevas edificaciones y viales y se producirá una distorsión cromática.
- **Patrimonio:** Será necesario realizar una prospección arqueológica previa debido a que son zonas en las que aparecen posibles yacimientos arqueológicos.
- **Recursos:** Este bloque de impactos hace referencia a la presión sobre los recursos que tendrá como consecuencia el desarrollo de la innovación. 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.





#### 11.1.4.3 Acciones de la innovación 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:**

- **Desbroce.** Mediante esta operación se elimina la cubierta vegetal existente en el área a construir.
- **Movimiento de tierras:** para obtener una superficie y cota adecuadas a las necesidades de cada espacio. Los movimientos de tierras necesarios para la creación de las edificaciones, naves y viales.
- **Movimiento de maquinaria.** El empleo de distintos equipos en las diferentes operaciones que comporta una obra (transporte, excavación, construcción, etc.) tendrá también efectos ambientales.
- **Creación de la red de abastecimiento, saneamiento, drenaje, red eléctrica, telecomunicaciones, etc.** Se crearán las redes de servicios necesarias para poder dar servicios a las edificaciones.
- **Edificación y urbanización:** Se van a crear nuevos viales, aparcamientos, edificaciones de naves, instalaciones hoteleras, equipamientos, etc.
- **Creación de zonas verdes y espacios libres.** Se crearán zonas verdes y áreas libres.
- **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. El tráfico es uno de los principales focos de contaminación. El crecimiento poblacional derivado de la nueva ordenación, así como el desarrollo de las áreas urbanizadas, lleva implícito la creación de nuevos viarios y zonas de accesos con los efectos ambientales que conlleva, del mismo modo el parque automovilístico crecerá al hacerlo el número de habitantes por lo que aumentará el número de desplazamientos en vehículos. El aumento del parque automovilístico y los desplazamientos tendrá aparejado un aumento de la emisión de Gases de Efecto Invernadero.
- **Implantación de industrias, zonas de uso comercial y equipamiento.** La creación de las industrias, zonas hoteleras, de uso comercial y equipamiento proyectadas genera una serie de acciones que afectarán al cambio climático como el aumento de la demanda y consumo hídrico y el aumento del consumo energético y en algunos casos emisión de contaminantes atmosféricos. Se podría afectar también a la calidad del aire.





- **Presencia de zonas verdes y espacios libres.** El desarrollo de los nuevos suelos urbanizables lleva asociada la propuesta de una serie de áreas libres, zonas verdes y equipamientos que derivarán en una serie de efectos positivos sobre el cambio climático debido a que las zonas verdes actuarán como sumidero de CO<sub>2</sub>, así como que ayudarán a la estrategia de adaptación al cambio climático, produciendo zonas de sombra y con la presencia de agua que disminuirá el efecto isla de calor cada vez más frecuente en las ciudades debido al cambio climático. También mejorará la biodiversidad de especies que existe en la ciudad.
- **Generación de aguas residuales.** Las aguas residuales se conectarán a la red de saneamiento municipal por lo que su impacto será no significativo.
- **Generación de residuos.** Los residuos serán gestionados por la red municipal de recogida de residuos, por lo que su impacto será no significativo.

#### 11.1.4.4 Impactos generados.

Los índices de importancia parciales han determinado que los impactos de los sectores 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														TOTAL
	FASE DE CONSTRUCCIÓN							FASE DE EXPLOTACIÓN							
	Desbroce, tala y trasplante	Movimiento de tierras y excavaciones	Movimiento de maquinaria	Edificación (naves, equipamientos, etc) y urbanización	Creación de la red de saneamiento, drenaje, red eléctrica, etc.	Creación de la red de espacios libres.	Vertidos accidentales y generación de materiales,	Parque de maquinaria y acopio de materiales,	Inversión económica	Impactos fase de construcción	Circulación de vehículos	Industrias, equipamientos, zonas comerciales	Zonas verdes y áreas libres	Impacto en la fase de explotación	IMPACTO TOTAL
Calidad del aire y ruidos	-0,27	-0,27	-0,27								-0,38	-0,38			Moderado
Topografía y relieve	-0,35	-0,38													Moderado
Estabilidad de taludes	-0,42	-0,46	-0,31												Moderado
Erosión y modificación edáfica				-0,50	-0,38	-0,40	-0,33	-0,29							Moderado
Uso del suelo forestal															Moderado
Aguas Superficiales	-0,33	-0,31		-0,48			-0,44	-0,31							Moderado
Aguas Subterráneas				-0,38			-0,40								Moderado
Vegetación	-0,42		-0,27				-0,25	-0,29							Moderado
Fauna	-0,42	-0,27					-0,27								Moderado
Calidad del Paisaje	-0,43	-0,42		-0,43		-0,35	-0,29	-0,29							Moderado
Patrimonio (Vehículos arqueológicos)		-0,38													Moderado
Riesgo de incendio			-0,41												Moderado
Generación de ruido															Beneficioso
Cambio climático (emisiones G)			-0,48						+0,81			+0,81	+0,38		Moderado
Cambio climático (Destrucción del ecosistema y pérdida de biodiversidad)	-0,40														Moderado
Cambio climático (antropización del suelo)				-0,42	-0,38										Moderado
Recursos	-0,38	-0,43		-0,43									-0,31		Moderado

CLAVE	
CRÍTICO	
SEVERO	
MODERADO	
COMPATIBLE	
POSITIVO	



#### 11.1.4.5 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 el sector para luego definir unas estrategias de adaptación del sector.

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 3,9°C, mientras que la el escenario más optimista predice el mínimo en 1,6°C 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 Arcos de la Frontera está entre 0,45 m en el escenario más optimista y 0,61 m en el más pesimista.



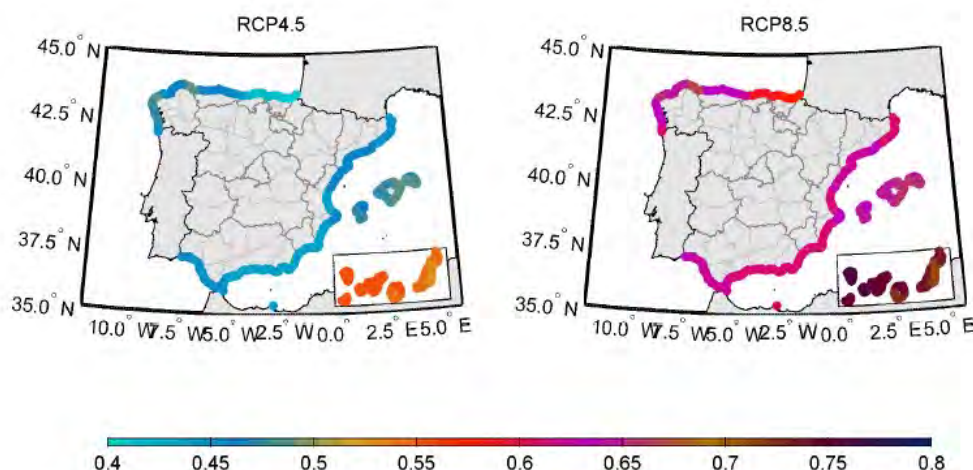


Figura 10. Proyecciones regionalizadas de aumento del nivel del mar (m) en el período 2081-2100 (con respecto al período 1986-2005) para los escenarios RCP4.5 (izquierda) y RCP8.5 (derecha) en las costas españolas. Fuente: adaptado de Slangen et al. (2014).

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 Arcos de la Frontera.

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE ARCOS DE LA FRONTERA
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 al sector menos la elevación 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.

### 11.1.5 Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental.

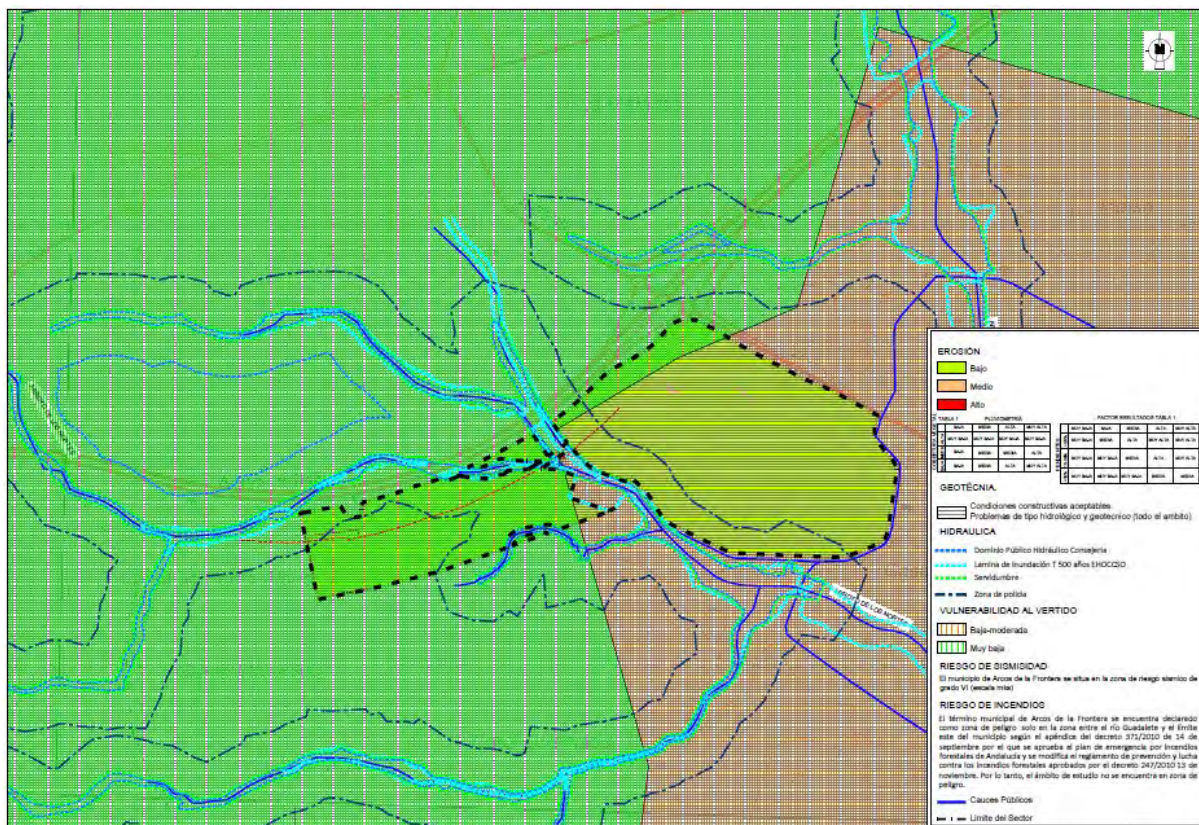
#### 11.1.5.1 Erosión.

El ámbito de estudio posee un riesgo de erosión bajo y por tanto, la pérdida de suelo asociada también es baja.

#### 11.1.5.2 Riesgos de inundación

Según el estudio de inundabilidad aportado para la modificación nº 32 del PGOU de Arcos de la Frontera, el límite del sector no está afectado por la zona inundable para la avenida de 500 años.

Dicha zona inundable aparece en la siguiente imagen.



#### HIDRAULICA

- Dominio Público Hidráulico Consejería
- Lamina de inundación T 500 años EHOCCSO
- Servidumbre
- Zona de policía

Zona inundable con periodo de retorno de 500 años. Fte: Estudio hidrológico del arroyo de los Nortes (Jédula) y documento de alcance. Junta de Andalucía.

#### 11.1.5.3 Riesgos Geotécnicos.

Los datos referentes a los riesgos geotécnicos del ámbito de estudio se han recogido del mapa geotécnico general del Servicio de Cartografía del Instituto Geológico y Minero de España.

En el ámbito de estudio se encuentran los siguientes riesgos geotécnicos:





- Condiciones constructivas aceptables. Problemas de tipo hidrológico y geotécnico.

#### 11.1.5.4 Incendios.

Hay que destacar que el término municipal de Arcos de la Frontera se encuentra declarado parcialmente 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.

La zona declarada como Zona de Peligro está comprendida entre el río Guadalete y el límite este del término municipal, por lo que el ámbito del proyecto no queda incluido en dicha zona. Al no estar el proyecto ubicado en Zona de Peligro, no es obligatoria la aplicación de 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.

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.

#### 11.1.5.5 Contaminación de acuíferos.

En los datos aportados por la Red de Información Ambiental (REDIAM) aparecen los siguientes tipos de vulnerabilidad en el ámbito de estudio:

- **Vulnerabilidad Muy Baja** en la zona centro-occidental del ámbito de estudio, coincidiendo con la ausencia de aguas subterránea. Se trata a su vez del área occidental del sector de actuación.
- **Vulnerabilidad Baja-Moderada** en la zona oriental del sector y del ámbito de estudio. En este caso, se trata de la parte del territorio delimitado que coincide con la masa de agua subterránea denominada acuífero detrítico aluvial del Guadalete.

#### 11.1.5.6 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.

El municipio de Arcos de la Frontera se sitúa en zona de riesgo sísmico de grado VI:

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 del sector.



### 11.1.6 Incidencia sobre el cambio climático.

Se redacta este apartado para dar cumplimiento a lo indicado en 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, con relación al cambio climático en los Documentos Ambientales Estratégicos, en este caso particular se incluye en el Documento Inicial Estratégico.

El 15 de enero 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, considerando la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.
- El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

Todo este contenido está incluido en este apartado.

#### 11.1.6.1 Evolución de la temperatura

En el ámbito de la innovación, la temperatura media anual entre 1961 y 2000 ha estado entre 17º y 18ºC. En el modelo MIROC en el año horizonte 2071-2099 se encuentra entre 23º y 24ºC. Sin embargo, en el modelo CGCM3 es de 21º a 22ºC.

#### 11.1.6.2 Precipitación anual, índice de aridez, factor de productividad DF y precipitación de nieve.

En cuanto al ámbito de la innovación, se obtiene para el escenario A-2 y los años 2071-2099 una reducción de la precipitación en 150 mm a 200 mm. Para el escenario B1, se obtiene una disminución de entre 100 y 150 mm al año.

En el ámbito de la innovación, el índice de aridez para el escenario A2 en el periodo entre 2071 y 2099 es de 2.0 a 2.5 y en el escenario B1 es de 2.0 a 2.5 también.

En el ámbito de la innovación, el índice Df es decreciente. El factor DF de productividad primaria para el escenario A2 es de 1500 a 2000 para el periodo de 1971 a 2099 y de 2000 a 2500 en el escenario B1 para el mismo periodo.

En la zona de la innovación no existen nevadas en la actualidad ni se esperan en el futuro.

#### 11.1.6.3 Valoración de la capacidad de adaptación en el municipio de Arcos de la Frontera.

Para evaluar la capacidad de adaptación al cambio climático de la sociedad, los sectores y las instituciones del municipio de Arcos de la Frontera, 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 Arcos de la Frontera, 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. Sin embargo, no existen planes específicos locales. Además, existe poca capacidad de adaptación en el ámbito de movilización de la sociedad debido a la falta de instrumentos de participación y de acciones concretas a nivel local en términos de desastres naturales y conflictos ambientales.

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 37,27% (2019). 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.

En lo referente a los aspectos tecnológicos, la capacidad de adaptación es baja 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 Arcos de la Frontera. Las tecnologías punteras son escasas. No existe ningún proyecto de Smart City o sobre el clima en Arcos de la Frontera.

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. No existen otros procedimientos de urgencia y planes de evacuación que sean conocidos por la ciudadanía.

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. Sin embargo, a nivel local ese conocimiento es aún reducido y se requieren esfuerzos adicionales para la obtención de más información para mejorar la percepción de los riesgos. Al mismo tiempo, parece que la carencia de instituciones relevantes y la falta de recursos humanos no favorecen de forma activa un enfoque "bottom-up" de propuestas de planificación y políticas climáticas.

Como dato positivo, se puede señalar 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.

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 Arcos de la Frontera dispone de una capacidad de adaptación a los impactos del cambio climático media.





#### 11.1.6.4 Análisis del área de actuación Agua

El municipio de Arcos de la Frontera cuenta con los recursos hídricos suficientes para abastecer a la zona de la innovación. Puede que en el futuro, la falta de agua pueda suponer un problema, debido a su escasez y que no se pueda abastecer a los sectores ordenados en esta innovación y ordenación. También puede ocurrir que haya otros riesgos ligados al agua que puedan repercutir en el sector. Se comentan a continuación.

##### Valoración de la exposición y la sensibilidad del sector a los impactos climáticos

El sistema hídrico del municipio de Arcos de la Frontera es dependiente en gran medida de la disponibilidad de agua superficial, teniendo las aguas subterráneas un papel secundario en la actualidad. Los efectos esperados del cambio climático, especialmente la subida de la temperatura media, reducción de precipitaciones y especialmente eventos extremos como sequías, pueden suponer un riesgo para el equilibrio hidrológico en el municipio.

Al mismo tiempo, el estado global de la calidad de las aguas superficiales puede verse empeorada por la subida de temperaturas, que podría suponer el aumento de la eutrofización y la concentración de patógenos, dificultando la obtención de agua dulce.

Por otro lado, la posible reducción en la disponibilidad de agua superficial sólo podría ser compensada de forma parcial por las aguas subterráneas. Ya que, existe presión en el acuífero en términos cuantitativos por extracción de agua, la calidad de estos es considerablemente baja debido a la salinización. Las menores precipitaciones, que supondrían la reducción de la recarga de los acuíferos, asociado al posible aumento de la demanda, repercutiría negativamente en el estado cuantitativo y cualitativo de los reservorios subterráneos. Además, la eventual subida del nivel del mar, sumado a una mayor extracción de agua, podría provocar intrusión marina en los acuíferos.

Por otro lado, las lluvias torrenciales aumentarían el riesgo de inundaciones, lo que podría afectar a sistemas de desagüe, alcantarillado y EDAR, lo que supondría un riesgo de intrusión de aguas residuales y otras fuentes de microorganismos patógenos en masas de agua superficiales y subterráneas.

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

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.

#### 11.1.6.5 Biodiversidad

La aficción a la biodiversidad viene por la necesidad de diseñar zonas verdes en la innovación . Será necesario adaptar las zonas verdes al cambio climático.

##### Valoración de la exposición y la sensibilidad del sector a los impactos climáticos.

En términos generales, se puede afirmar que la vegetación ha experimentado variaciones a partir de los cambios socioeconómicos en el uso del suelo de los últimos decenios que han promovido una pérdida de la misma debida a la urbanización.





Así mismo, la exposición a los incendios es un problema para la biodiversidad en Arcos de la Frontera siendo zona de riesgo de incendio.

Es interesante recalcar que los episodios de incendios forestales se podrían agravar en el futuro con el incremento de las temperaturas medias y la mayor duración e intensidad de las olas de calor y sequías.

En lo relativo a la fauna, cabe destacar el papel de las especies que se encuentran en la zona que ya han sido enumerada en el apartado de fauna. Esta fauna autóctona puede ser desplazada por fauna alóctono mejor adaptada a las condiciones climáticas.

Debido a una combinación de condiciones climáticas suaves y de presión antrópica, el término municipal de Arcos de la Frontera presenta un grado elevado de atracción a especies invasoras, tanto de flora como de fauna.

A modo de conclusión, los ecosistemas se ven fragilizados en la actualidad por la combinación del factor humano y de la variabilidad climática que ya se está resintiendo. A futuro, los impactos climáticos más intensos vendrían perturbar aún más el equilibrio ecosistémico.

El cambio climático por lo tanto, puede afectar a la vegetación implantada en las zonas verdes implantadas en la innovación y ordenación y a sus requerimientos hídricos.

Síntesis de las consecuencias probables de los impactos climáticos

Vulnerabilidad de la biodiversidad 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 media

Como puede observarse en la tabla anterior, teniendo en cuenta una capacidad de adaptación media a los riesgos climáticos presentados anteriormente, la vulnerabilidad frente al cambio climático para la biodiversidad sería baja en la actualidad pero podría llegar a ser alta a finales de siglo. Principalmente ligada al aumento de las temperaturas medias y la disminución de la precipitación.

En este sentido, las estrategias de conservación, protección y recuperación de espacios y especies, aunque no suponen la solución definitiva, apoyan el refuerzo de la capacidad de adaptación de la biodiversidad al cambio climático.

#### 11.1.6.6 Efectos en la Salud de las personas.

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 40°C. 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).

En el sector, se tiene en cuenta la ocurrencia de olas de calor para realizar la ordenación y además se han previsto zonas verdes y árboles de sombra en los viales con el fin de contrarrestar las olas de calor y permitir la circulación de las personas por los viales en los días soleados.





Las condiciones climáticas del municipio de Arcos de la Frontera, que se caracterizan por el calor y humedad, facilitan la aparición de poblaciones relativamente importantes de mosquitos vectores de enfermedades, los cuales sólo disminuyen su actividad entre los meses de noviembre a febrero. El mosquito tigre, originario del sudeste asiático puede llegar a ser vector de enfermedades como el dengue, la fiebre amarilla, el chikungunya o el virus del Nilo.

Por último, las sequías al aumentar el riesgo de ocurrencia de incendios forestales perjudicar a la población ubicada en viviendas en zonas con una eleva superficie forestal.

Síntesis de las consecuencias probables de los impactos climáticos

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

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.

#### 11.1.6.7 Transporte y ordenación urbana

En cuanto a la movilidad en la innovación, este se desarrolla según lo indicado en el PGOU. La ordenación del sector se ha realizado con criterios de sostenibilidad ambiental para mejorar la movilidad municipal.

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.

La ordenación de los sectores ha tratado de evitar en la medida de los posible los efectos barrera y ha creado un corredor ecológico.

Síntesis de las consecuencias probables de los impactos climáticos

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

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.

11.1.6.8 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 medidas se encuentran en el apartado de “Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento.”.

11.1.6.9 Justificación de la coherencia de la innovación con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

La innovación y ordenación cumplirán con todas estas medidas del plan de mitigación en el diseño y se incluirán las medidas preventivas y correctoras para que así sea.

En la innovación se incorporan medidas para corregir los factores el cambio climático como puede verse en el apartado anterior, así mismo, se genera para mejorar la movilidad de la zona y hacerla sostenible. Se tomarán medidas para garantizar la eficiencia energética.

En el documento ambiental estratégico se incluirán las determinaciones sobre el cambio climático.

Se han ordenado los sectores, teniendo en cuenta un modelo de ciudad mediterránea compacta y multifuncional.

En esta innovación se crean nuevas zonas verdes con equipamientos con vegetación autóctona de alta capacidad secuestradora de CO2 y bajo consumo hídrico.

Se incluye también medidas para aplicar arquitectura bioclimática a la edificación y energías renovable.

Con esta innovación se mejora la habitabilidad de esta zona.

En este documento 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 la innovación y ordenación, como son: ahorro y eficiencia en el uso del agua, gestión de los procesos de sequía, ahorro y eficiencia energética, lucha contra la erosión y desertificación, conservación de zonas verdes y su capacidad de sumidero, conservación de la biodiversidad en las zonas verdes usando especies autóctonas, elaboración del mapa de inundación y la mejora de la movilidad.

11.1.6.10 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/?vgnnextoid=a7c613696f8bd110VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=5db803d78270f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam&lr=lang\\_es](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnnextoid=a7c613696f8bd110VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=5db803d78270f210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextfmt=rediam&lr=lang_es)

Se van a utilizar los siguientes indicadores:



Indicador nº 1: Total de precipitación registrado/Total pluviométrico normal.

Indicador nº 2: Nº de días de lluvia/ Nº de días de lluvia normal.

Indicador nº 3: Índice de evapotranspiración medio/ Índice de evapotranspiración medio normal.

Indicador nº 4: Índice estandarizado de sequía pluviométrica.

Indicador nº 5: Nº de días con precipitación >30 mm/ Nº de días con precipitación >30 mm normal.

Indicador nº 6 Erosividad de la lluvia.

Indicador nº 7: Pórccentaje de pérdida de suelo sobre la superficie.

Indicador nº 8: Índice de calentamiento global.

Indicador nº 9: Emisión bruta total de gases de efecto invernadero (GEI).

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 nº 13 Disponibilidad de recursos disponibles en embalses (hm3/año).

Energía:

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.

#### 11.1.6.11 Análisis del potencial impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

Ya evaluado en el apartado de "Identificación y valoración de impactos".

#### 11.1.7 Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento.

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 de la modificación de elementos, 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 el sector.

Las medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto son las siguientes:

- Medidas protectoras y correctoras generales.
- Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de diseño.
- Medidas preventivas, protectoras y correctoras del estudio acústico.
- Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de construcción.
  - Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.
  - Medidas para la protección del suelo.
  - Medidas para la protección de la hidrología superficial.
  - Medidas para la protección de la hidrogeología.
  - Medidas para la protección de la vegetación.
  - Medidas para la protección de la fauna.
  - Medidas para reducir la afección al paisaje.
  - Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.
  - Medidas para reducir el riesgo de incendio.
  - Patrimonio
  - Seguridad laboral y bienestar social
  - Socioeconomía
- Medidas preventivas, protectoras y correctoras en la fase de explotación.
  - Medidas generales.
  - Medidas para mejorar la calidad del aire y los niveles sonoros.
  - Medidas para la protección del suelo.
  - Medidas para la protección de la hidrología superficial.
  - Medidas para la protección de la vegetación.
  - Medidas para la protección de la fauna.
  - Medidas para reducir la afección al paisaje.
  - Medidas para la gestión (depósito y recogida) de los residuos generados.
  - Socioeconomía
- Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.





- Accesibilidad y movilidad funcional.
- Consumo de agua
- Consumo de energía
- Otros recursos.
- Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
  - Medidas para proteger y custodiar los ecosistemas naturales.
  - Medidas para fomentar la densidad y la compacidad y evitar la dispersión urbana.
  - Medidas para maximizar el aprovechamiento de la energía y recursos materiales.
  - Medidas para reducir y optimizar el consumo de agua.
  - Medidas para el uso eficiente de los materiales.
  - Medidas para la mejora de la movilidad.
  - Medidas sobre la edificación y la forma urbana.
  - Medidas para establecer el espacio público como eje del desarrollo de la ciudad.
  - Medidas para incrementar la biodiversidad y la capacidad de regulación climática y de sumidero de carbono de las zonas verdes.

## 11.2 El plan de control y seguimiento del desarrollo ambiental del planeamiento.

### 11.2.1 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 planeamiento.**

**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 Estudio 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 Urbanización: Ayuntamiento.

Proyecto Constructivo de las Instalaciones: Ayuntamiento.

Proyecto de edificación: Ayuntamiento

### 11.2.2 Control y seguimiento en la fase de construcción.

En este apartado se incluyen las medidas de control y seguimiento durante la fase de construcción. Estas medidas deberán concretarse cuando se realice el proyecto de urbanización y de edificación.

#### 11.2.2.1 Vigilancia de las medidas que deberán adoptarse durante las fases de realización y finalización de las obras de urbanización y edificación.

**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:

- Urbanizaciones:
  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. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.
- Edificaciones:
  1. Dirección de obra.
  2. Ayuntamiento, durante las obras y antes de la emisión del certificado de la emisión del certificado final de obras o del otorgamiento de la licencia de ocupación.
  3. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

11.2.2.2 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.

11.2.2.3 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. Así mismo se jalonará la zona del tránsito de maquinaria, la zona de acopios, los parques de maquinaria, la zona en la que se encuentre el punto de residuos, las zonas sensibles y cualquier otra zona a proteger.

RESPONSABLE: Dirección de Obra.

11.2.2.4 Seguimiento de la ejecución de las obras

FINES: Garantizar el cumplimiento de todas las medidas correctoras.

ACCIONES: Durante la construcción de la urbanización y edificación es necesario controlar, especialmente, que las actividades de obra se desarrollen de la forma más adecuada y según se aconseja en el Estudio Ambiental Estratégico y el Informe 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.

#### 11.2.2.5 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.

#### 11.2.2.6 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

#### 11.2.2.7 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.

#### 11.2.2.8 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.

#### 11.2.2.9 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.







#### 11.2.2.10 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 al los cauces.

**ACCIONES:** Comprobación periódicamente de la limpieza de los principales cauces.

**FRECUENCIA:** la operación se realizará anualmente, justo antes del comienzo de la época de lluvias (septiembre-octubre).

**RESPONSABLES:** Dirección de Obra, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del territorio.

#### 11.2.2.11 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 de urbanización y edificación.

**RESPONSABLES:** Director de Obra y Ayuntamiento.

#### 11.2.2.12 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.

#### 11.2.2.13 Vigilancia de las medidas de protección paisajística.

**FINES:** verificar la adecuada ejecución y mantenimiento de las zonas verdes y los taludes.

**ACCIONES:** Se verificará la correcta plantación de especies arbóreas y arbustivas 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 la correcta revegetación de los taludes con hidrosiembra.

**RESPONSABLES:** Director de obra

#### 11.2.2.14 Vigilancia de los trasplantes.

**FINES:** verificar la adecuada ejecución de los trasplantes.

**ACCIONES:** Se verificará la correcta ejecución de los trasplantes.

**RESPONSABLES:** Director de obra

#### 11.2.2.15 Vigilancia de las medidas de restauración.

**FINES:** verificar la adecuada ejecución y mantenimiento de las hidrosiembras de los taludes y de los desfondes de terreno e hidrosiembra de las zonas que hayan sido utilizadas para la obra, pero no vayan a ser convertidas en urbanización ni edificación.

**ACCIONES:** Se verificará la correcta ejecución de las labores de restauración. Se comprobará que la hidrosiembra haya sido efectiva con más de 70% de la zona colonizada por las especies hidrosebradas. Si no es así se volverá a realizar la hidrosiembra.

**RESPONSABLES:** Director de obra





### 11.2.3 Control y seguimiento en la fase de funcionamiento.

De forma general, se indican algunas medidas para la vigilancia, que deberán concretarse en documentos posteriores.

#### 11.2.3.1 Control de los taludes y la actividad erosiva.

**FINES:** Asegurar la estabilidad de taludes y la ausencia de erosión.

**ACCIONES:** Se realizarán revisiones periódicas, sobre todo en épocas de lluvias intensas, de la base de aquellos taludes, que por su situación sean susceptibles de estar afectados por la actividad erosiva. Se prestará atención a la formación de regueros profundos, a la existencia de acumulaciones de material en los pies de los taludes, atribuibles a la acción de agentes erosivos, y a la formación de nuevas redes de drenaje superficial. Las incidencias serán recogidas en el documento del Programa de Vigilancia y Control. Se evaluará la efectividad de las medidas adoptadas para reducir la actividad erosiva en dichas zonas, y se procederá a adoptar nuevas o incrementar las existentes, si éstas no resultan del todo eficaces.

**RESPONSABLES:** Gestor de la urbanización.

#### 11.2.3.2 Control de las obras de drenaje

**FINES:** Mantener dichas obras de drenaje siempre en buen estado de funcionamiento.

**ACCIÓN:** Se procederá al correcto mantenimiento de las obras de drenaje o cunetas de guarda, con el fin de que estén siempre limpias de fangos y vegetación, y puedan evacuar el agua de escorrentía recogida, sin que se produzcan efectos de represa o taponamiento.

**RESPONSABLES:** Gestor de la urbanización.

#### 11.2.3.3 Control y mantenimiento de las zonas verdes

**FINES:** Realizar el control y el mantenimiento de las zonas verdes del sector.

**ACCIÓN:** Se verificará que se realiza el programa de mantenimiento de las zonas verdes.

**RESPONSABLE:** Gestor de la urbanización.

#### 11.2.3.4 Control de la gestión de los residuos urbanos

**FINES:** Gestionar que no existan vertidos incontrolados de residuos urbanos.

**ACCIONES:** Se llevará a cabo una vigilancia de la zona para que no se produzcan vertidos incontrolados en las zonas verdes.

**RESPONSABLE:** Gestor de la urbanización.

#### 11.2.3.5 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.





**11.2.4 Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento.**

Las empresas que se instalen en el polígono industrial requerirán realizar un procedimiento de calificación ambiental para la obtención de licencia.

Firmado: La Secretara General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.





Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

Estepona, Febrero de 2024  
Los redactores

Enrique de la Torre Lara  
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.  
Colegiado nº 16.917

Fdo. Carolina Ruiz Peinado.  
Lda. Ciencias Ambientales.  
Colegiada Nº 0225 (COBA)





Firmado: La Secretararia General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



IL·LE·GAL: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

### ANEXO 1: PLANOS.





## ÍNDICE

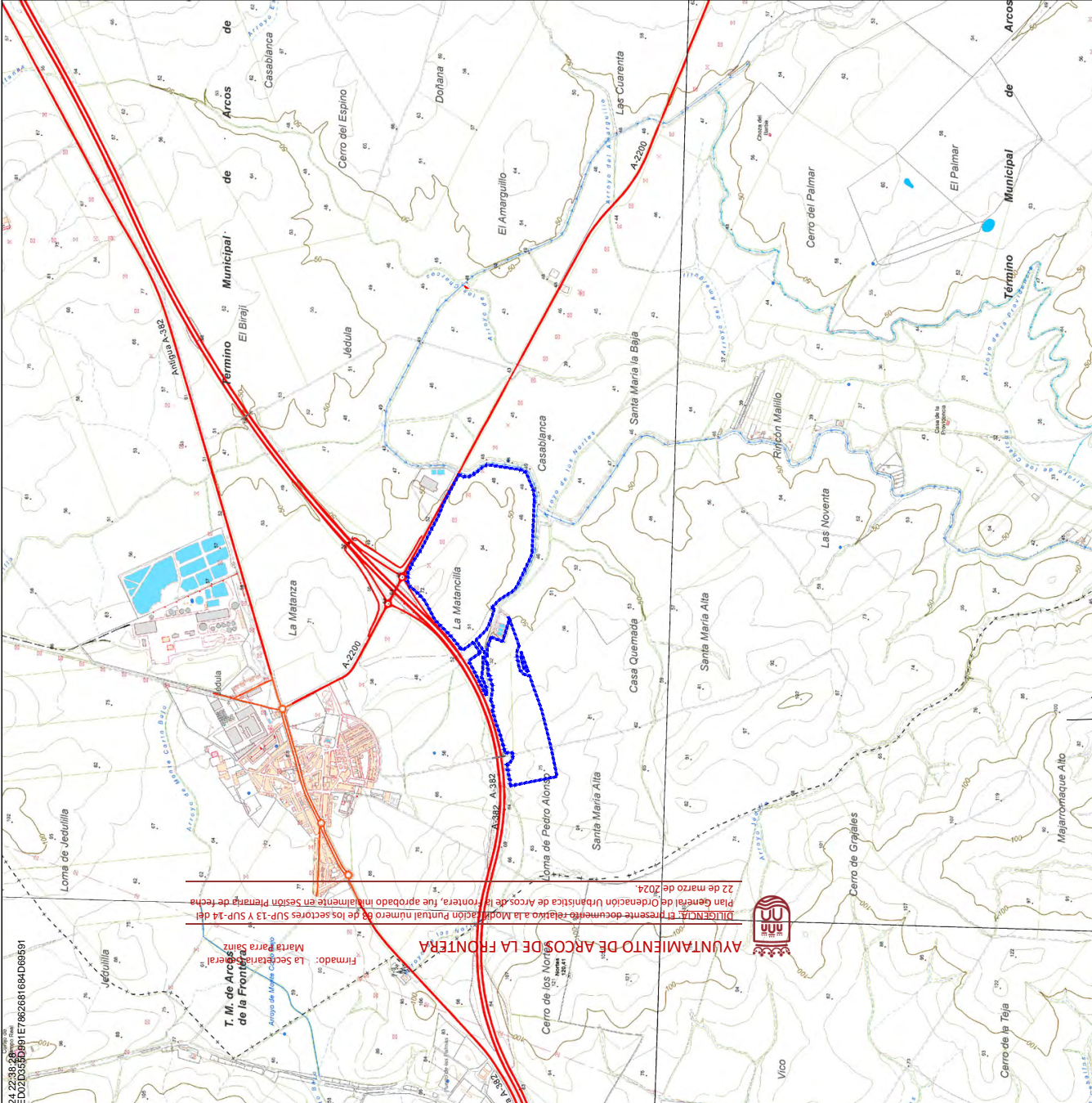
1. PLANO DE SITUACIÓN
2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO
3. ALTERNATIVAS
  - 3.1 ALTERNATIVA 1
  - 3.2 ALTERNATIVA 2 CON LOS DOS SECTORES
  - 3.3 ALTERNATIVA 2
- 4 REDES
  - 4.1 ALINEACIONES Y RASANTES
  - 4.2 JERARQUIZACION Y SECCIONES GENERALES Y TRANSVERSALES (3 HOJAS)
  - 4.3 PERFILES LONGITUDINALES
  - 4.4 RED DE ABASTECIMIENTO
  - 4.5 RED DE RIEGO
  - 4.6 RED DE SANEAMIENTO
  - 4.7 MEDIA TENSIÓN
  - 4.8 BAJA TENSIÓN
  - 4.9 ALUMBRADO
  - 4.10 TELEFONÍA
  - 4.11 GAS
  - 4.12 PUNTO LIMPIO GESTION DE RESIDUOS URBANOS
  - 4.13 RED DE ESPACIOS LIBRES Y EQUIPAMIENTOS
  - 4.14 PLAN DE ETAPAS.
- 5 TOPOGRÁFICO.
- 6 HIPSOMÉTRICO
- 7 CLINOMÉTRICO
- 8 GEOMORFOLOGÍA
- 9 GEOLOGÍA
- 10 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRANEA
- 11 EDAFOLOGÍA
- 12 USOS DEL SUELO
- 13 UNIDADES DE PAISAJES
- 14 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.
- 15 PROCESOS Y RIESGOS
- 16 AFECCIONES TERRITORIALES DE INCIDENCIA AMBIENTAL
- 17 UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS
- 18 CALIDAD AMBIENTAL
- 19 CAPACIDAD DE ACOGIDA.



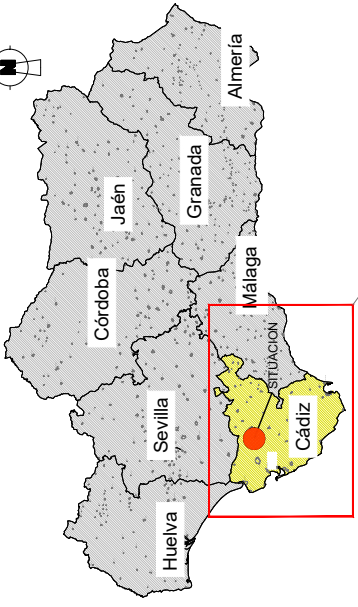
MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
 Secretario  
 Fecha firma: 02/04/2024 22:38:36  
 HASH: 117945646fED202630991E7E1662681684D69491

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 T. M. de Arcos de la Frontera  
 M. de la Frontera  
 Firmado: La Secretaría General  
 Martes Parra Sainz

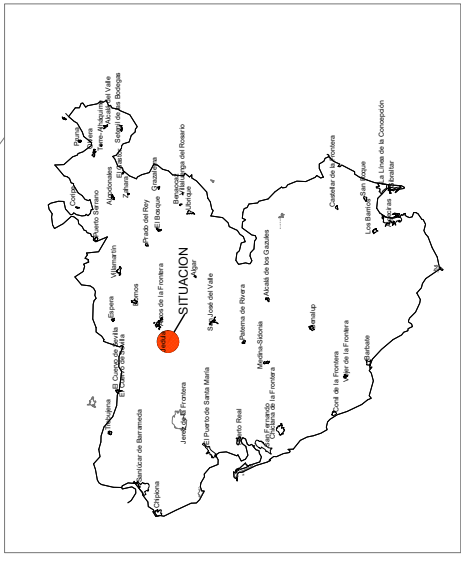
Diligencia. El presente documento relativo a la modificación puntual número de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbística de Arcos de la Frontera, fue aprobado íntegramente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



ESQUEMA DE LOCALIZACION



SITUACION EN LA PROVINCIA



PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: ENRIQUE LOSA TORRELLANA (C.E.F. 14.11.1997)	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:20.000	DESIGNACION DEL PLANO: SITUACION	PLANO Nº: 1	FECHA: FEBRERO-2024
			HOJA: DE:			



**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia**  
 Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
 Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
 Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 383/509.

APROBADO

MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
 Secretario  
 Fecha Firma: 02/04/2024 17:23:28  
 PKSH: 1179458640P

Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

VERIFICACIÓN: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 24 de marzo de 2024.



PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIEROS TÉCNICOS EN OBRAS DE ENGENIERÍA CIVIL SOCIETAT D'ENGINYERIA CIVIL IBERDROLA (CIF: G4311189317)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA:	DESIGNACIÓN DEL PLANO:	PLANO Nº:	FECHA:
			1:10.000	EMPLAZAMIENTO	2	FEBRERO-2024



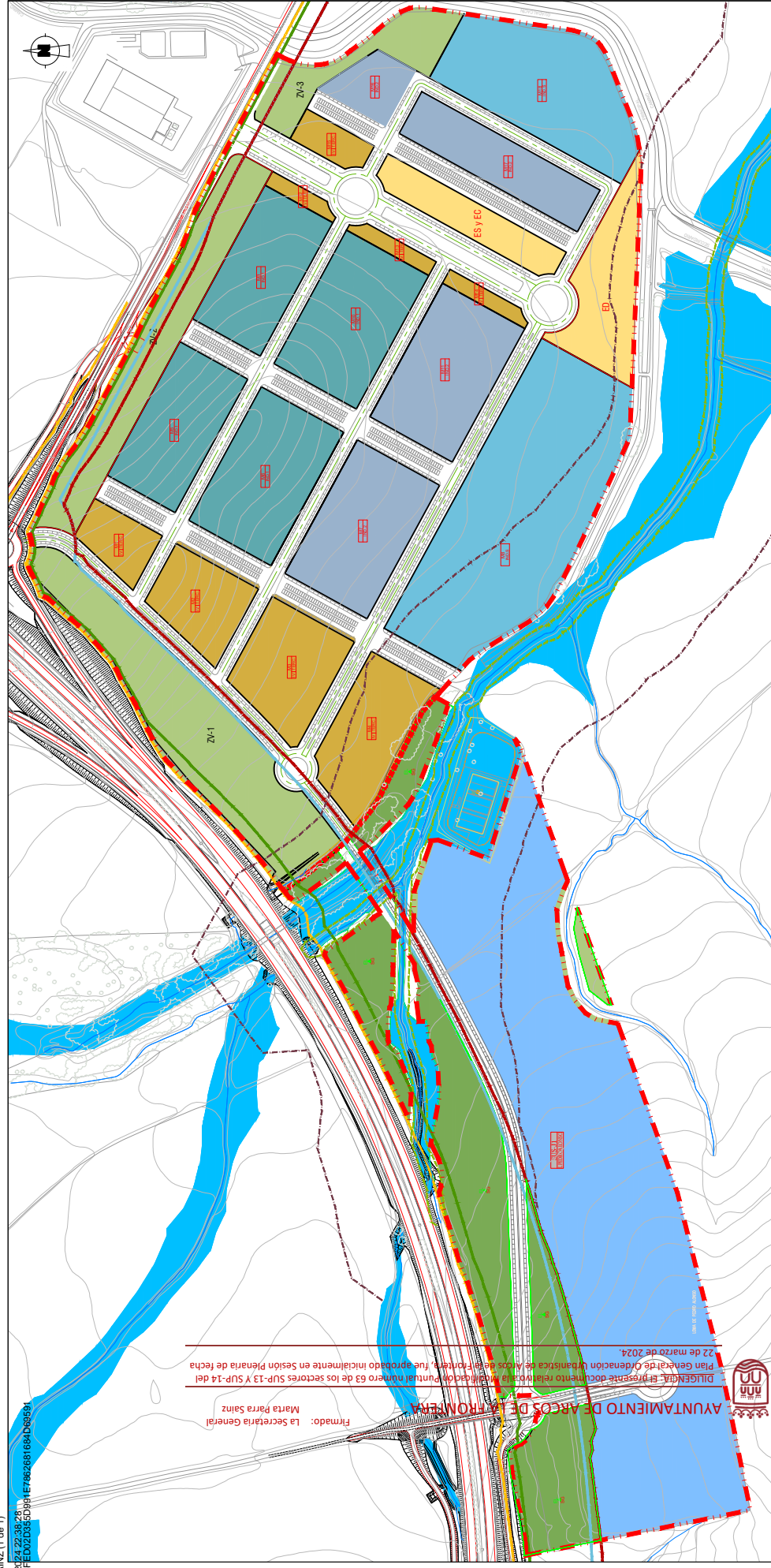
**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia**  
 Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
 Verificación: [https://sede.electronica.arcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sede.electronica.arcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
 Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 384/509.

APROBADO



Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 DILIGENCIAL. En presente documento se ratifica la modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



### CLASIFICACIÓN

- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
- DELIMITACIÓN DE SECTORES

### CALIFICACIÓN

- USOS GLOBALES EN SUELO URBANIZABLE
- ZONAS DE ORDENANZAS EN SUELO URBANIZABLE
- INDUSTRIAL
- TERCIARIO
- INDUSTRIAL SERVICIOS AVANZADOS
- INDUSTRIAL INDUSTRIA AUXILIAR
- INDUSTRIAL INDUSTRIA SINGULAR
- SITEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES
- SISTEMA LOCAL DE ESPACIOS LIBRES
- SISTEMA LOCAL DE EQUIPAMIENTOS
- SISTEMA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

### DETERMINACIONES GRÁFICAS

- ALINEACIÓN INTERIOR
- DELIMITACIÓN UNIDADES DE EJECUCIÓN
- LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
- ZONA DE DOMINIO PÚBLICO DE CARRTERAS
- ZONA DE LÍMITE DE EDIFICACIÓN CTRA.
- ZONA DE SERVIDUMBRE CTRA.
- ZONA DE AFECCIÓN CTRA.
- DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO
- ZONA DE SERVIDUMBRE DPH
- ZONA DE AFECCIÓN DPH

PROMOTOR:  
 IBERDROLA



ENCOMENDADO POR LA TORRE LARA (S.L.) (C.I.F. B-1119317)

CAJACOMA, S.L.P. (S.A.S.)  
 LCA (C.I.F. B-1119317)

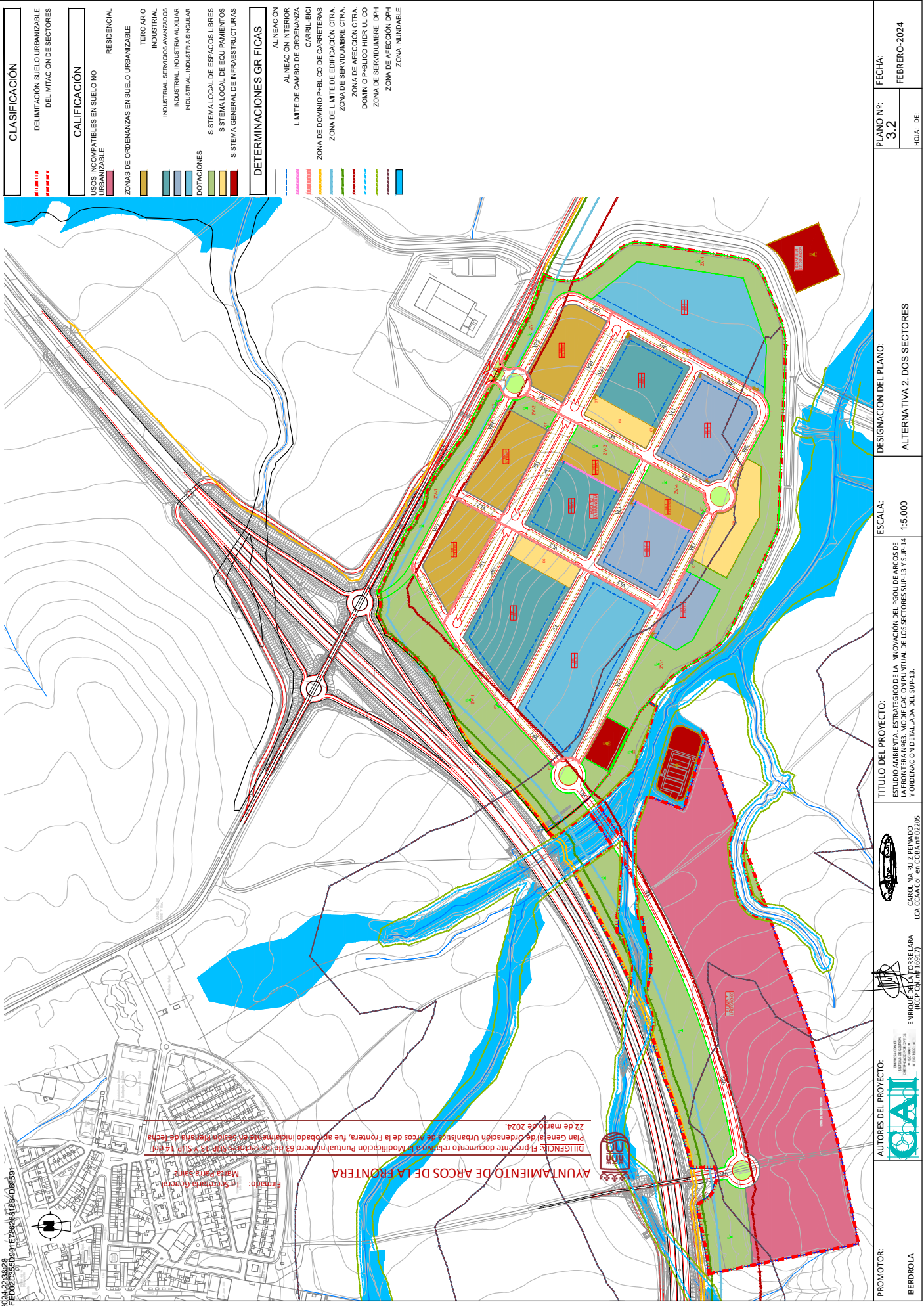
TÍTULO DEL PROYECTO:  
 ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENAMCIÓN DETALLADA DEL SUP-13.

ESCALA:  
 1:4.000

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
 ALTERNATIVA 1

PLANO Nº:  
 3.1  
 FECHA:  
 FEBRERO-2024  
 HOJA: DE:

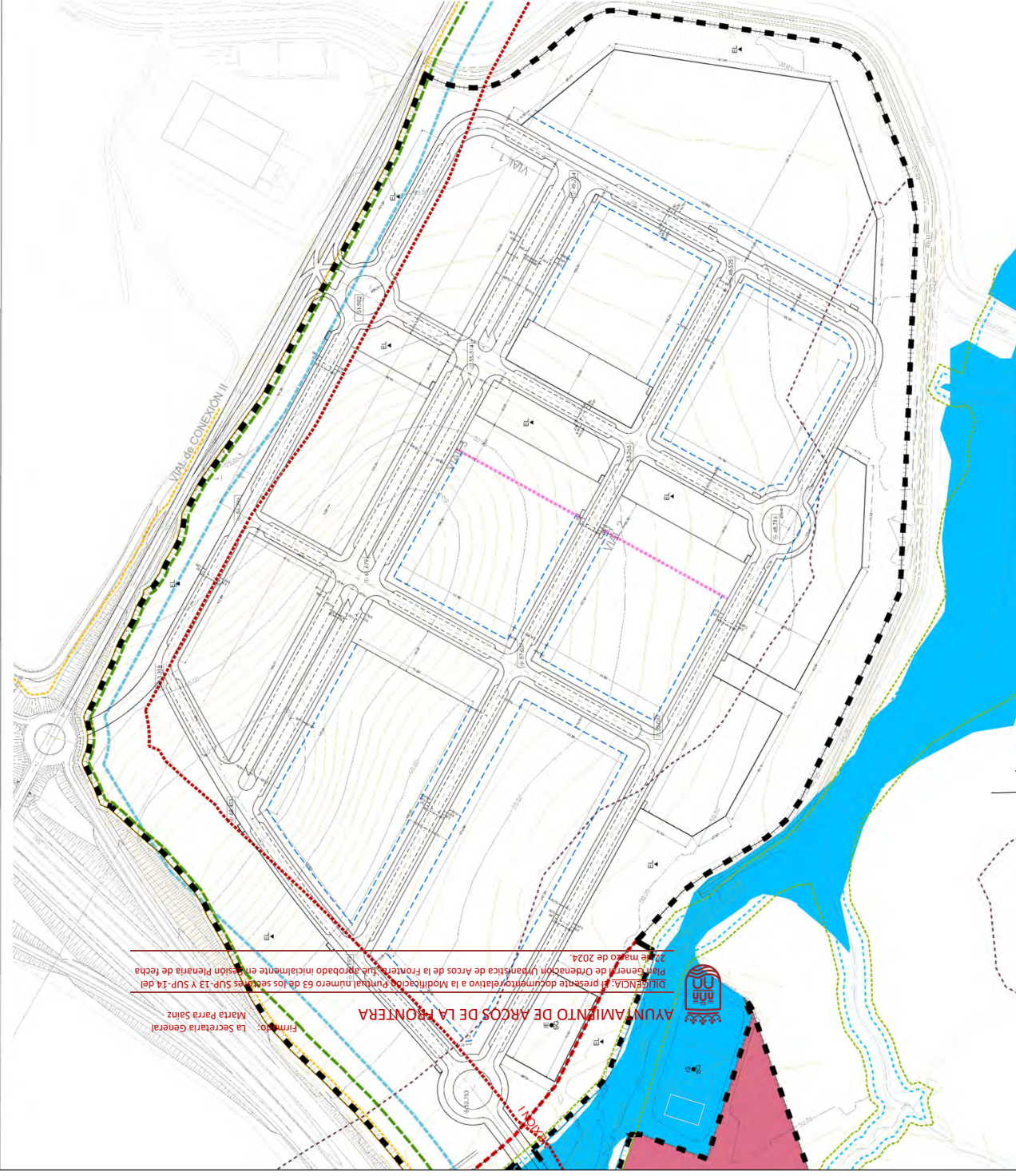




**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en sesión plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.  
 Firmado: la Secretaría General.  
 Marta Parrera Sainz

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: <b>CAI</b> INGENIEROS DE LA OBRA LARA (S.L.) C.I.F. B-159317	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ALTERNATIVA 2. DOS SECTORES	PLANO Nº: 3.2	FECHA: FEBRERO-2024
			ESCALA: 1:5.000	HOJA: DE	





**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

Firma: La Secretaria Sainz  
Marta Parra Sainz

DIRECCIÓN: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en sesión Plena de fecha 27 de marzo de 2024.

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  ENRIQUE DE LA TORRE LARA (C.E.C. S.L. N.º 189317)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: ALINEACIONES Y RASANTES	PLANO Nº: 4.1	FECHA: FEBRERO-2024
				HOJA: DE:		



Firmado: La Secretaria General  
 Marta Parra Sainz

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DILEGENCIA. El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 de la Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: <b>CAI</b> INGENIEROS DE LA OBRA (LIC. 10.11.1997)	LEYENDA GRAFICA: SÍMBOLOS DE IDENTIFICACION PLANIMETRICA	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:100	DESIGNACION DEL PLANO: JERARQUICACION Y SECCIONES GENERALES Y TRANSVERSALES	PLANO Nº: 4.2	FECHA: FEBRERO-2024
						HOJA 1 DE 3	





Firmado: Marta Parra Sainz  
 La Secretaria General

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.




LEYENDA GRÁFICA  
 TERMINADA ACTUAL  
 RESERVA PROTEGIDA

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE INGENIERIA CIVIL LCA (C.A. Nº 118937)	ESCALA: 1:100	DESIGNACION DEL PLANO: JERARQUICACION Y SECCIONES GENERALES Y TRANSVERSALES	FECHA: FEBRERO-2024
TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.		PLANO Nº: 4.2 HOJA 2 DE 3		



**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
Firmado: La Secretaría General  
Marta Parrá Sainz  
22 de marzo de 2024



<b>PROMOTOR:</b> IBERDROLA	<b>AUTORES DEL PROYECTO:</b>  INGENIEROS DE LA OBRERA LA (SCE-CE-01-1997)	<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b> ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	<b>ESCALA:</b> 1:100	<b>DESIGNACIÓN DEL PLANO:</b> JERARQUIZACIÓN Y SECCIONES GENERALES Y TRANSVERSALES	<b>FECHA:</b> FEBRERO-2024 HOJA 30E-3
	<b>PROMOTOR:</b> IBERDROLA	<b>CAJINSA INGENIEROS</b> C.A. INGENIEROS LCA (CE-04-1997)	<b>TÍTULO DEL PROYECTO:</b> ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	<b>ESCALA:</b> 1:100	<b>DESIGNACIÓN DEL PLANO:</b> JERARQUIZACIÓN Y SECCIONES GENERALES Y TRANSVERSALES



P.K.	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00
DISTANCIAS AL ORIGEN	0000	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
DISTANCIAS PARCIALES		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	
DISTANCIAS PARCIALES																					
COTAS DE PROYECTO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
COTAS DE TERRENO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
TERRENO EN TERRENO																					
DEBENTE	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
COTAS ROJAS	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00

VIAL 5

Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

P.K.	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00
DISTANCIAS AL ORIGEN	0000	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
DISTANCIAS PARCIALES		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	
COTAS DE PROYECTO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
COTAS DE TERRENO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
TERRENO EN TERRENO																					
DEBENTE	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
COTAS ROJAS	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00

CONEXIÓN II

LEYENDA GRÁFICA	
	TERRENO ACTUAL
	TERRENO PROYECTADO

P.K.	0+00	0+05	0+10	0+15	0+20	0+25	0+30	0+35	0+40	0+45	0+50	0+55	0+60	0+65	0+70	0+75	0+80	0+85	0+90	0+95	1+00
DISTANCIAS AL ORIGEN	0000	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
DISTANCIAS PARCIALES		50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	
DISTANCIAS PARCIALES																					
COTAS DE PROYECTO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
COTAS DE TERRENO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
TERRENO EN TERRENO																					
DEBENTE	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
COTAS ROJAS	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00

CONEXIÓN I



6/1/2006

PROMOTOR:  
IBERDROLA



TÍTULO DEL PROYECTO:  
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.

ESCALA:  
H: 1:4000  
V: 1:2000

DESIGNACIÓN DEL PLANO:  
PERFILES LONGITUDINALES

PLANO Nº:  
4.3

FECHA:  
FEBRERO-2024



**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia**  
 Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
 Verificación: [https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent_id=1&idioma=1)  
 Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 392/509.



Diligencia Presente documento relativo a la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**



PROMOTOR:  
 IBERDROLA

AUTORES DEL PROYECTO:  
  
 INGENIERO: JOSÉ LUIS TORRELLA  
 (COP. COL. 1897/1)

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.  
 ESCALA:  
 H 1:4000  
 V 1:2000

DESIGNACION DEL PLANO:  
 PERFILES LONGITUDINALES

PLANO Nº:  
**4.3**  
 FECHA:  
 FEBRERO-2024  
 HOJA2 DE 2





Firma: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

AVUAMAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 DILIGENCIA: En presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



ETAPAS	SUPERFICIE (m²)	ESPACIOS LIBRES (m²)	EQUIP. (m²)	INF. URBANA (m²)	SUP. VIARIO (m²)	EDIF. INDUSTRIAL (m²)	EDIF. TERCIARIO (m²)	NECESIDAD agua edificado m³/m²/d	NECESIDAD agua m³/NM/G
ETAPA 1	143.330,57	35.756,25	3.818,38	48,75	47.486,27	41083,88	14572,07	0,64	73,370
ETAPA 2	106.803,76	34.532,82	8.774,27	3.082,17	12.501,84	86537,04	129.902,09	0,63	64,33
ETAPA 3	112.093,11	23.395,50	3.818,38	0,00	19.056,24	49379,09	14759,10	0,63	62,12
		42,12			424,807,36	127,318,65			52,43
		168,57	0,00	0,00	1095557,22	384174,90			1479,79
									186,57



- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN DE ETAPAS
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- CLASIFICACIÓN**
- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES

**CUADRO DE INFORMACIÓN DE MEDICIONES**

Materiales	Descripción	Longitud (m)
1A PK20 TUBO FRCGL	DN80	778,46
1A PK20 TUBO FRCGL	DN100	625,39
1A PK20 TUBO FRCGL	DN150	2301,34
1A PK20 TUBO FRCGL	DN200	1840,94

- LEYENDA**
- RED EXISTENTE
  - ACOMETIDA A LÍNEA EXISTENTE
  - RED ENTERRADA SEGUN NORMA DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA
  - FUNCIÓN DUCTIL #240/80
  - LLAVE DE CORTE
  - HIDRAMTE

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL LCA LCA S.L. (CIF: B18917)	ENCOMENDADO POR: AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA (CIF: B18917)	DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS C/ CALLE DE LA REPÚBLICA, 10 46100 BURJASSOT (VA)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED DE ABASTECIMIENTO	PLANO Nº: 4.4	FECHA: FEBRERO-2024
					HOJA: DE			



- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN DE ETAPAS
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- CLASIFICACIÓN**
- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES

- LEYENDA**
- RED DE ABASTECIMIENTO RAMAL PPAL.
  - RED ENTERRADA PEAD PARA RIEGO
  - LLAVE DE CORTE
  - ARQUETA AUTOMATIZADA DE RIEGO

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

Diligencia: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de la Frontera, fue aprobado por el Pleno de la Comisión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: <b>CAI</b> INGENIEROS DE LA CORRELA (C.E. COL. 11893/17)	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED DE RIEGO	FECHA: FEBRERO-2024
	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL REGO DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	PLANO Nº: 4.5	HOJA: DE:	

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DILIGENCIA El presente documento relativo a la modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.  
 Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz



- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN DE ETAPAS
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- CLASIFICACIÓN**
- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES

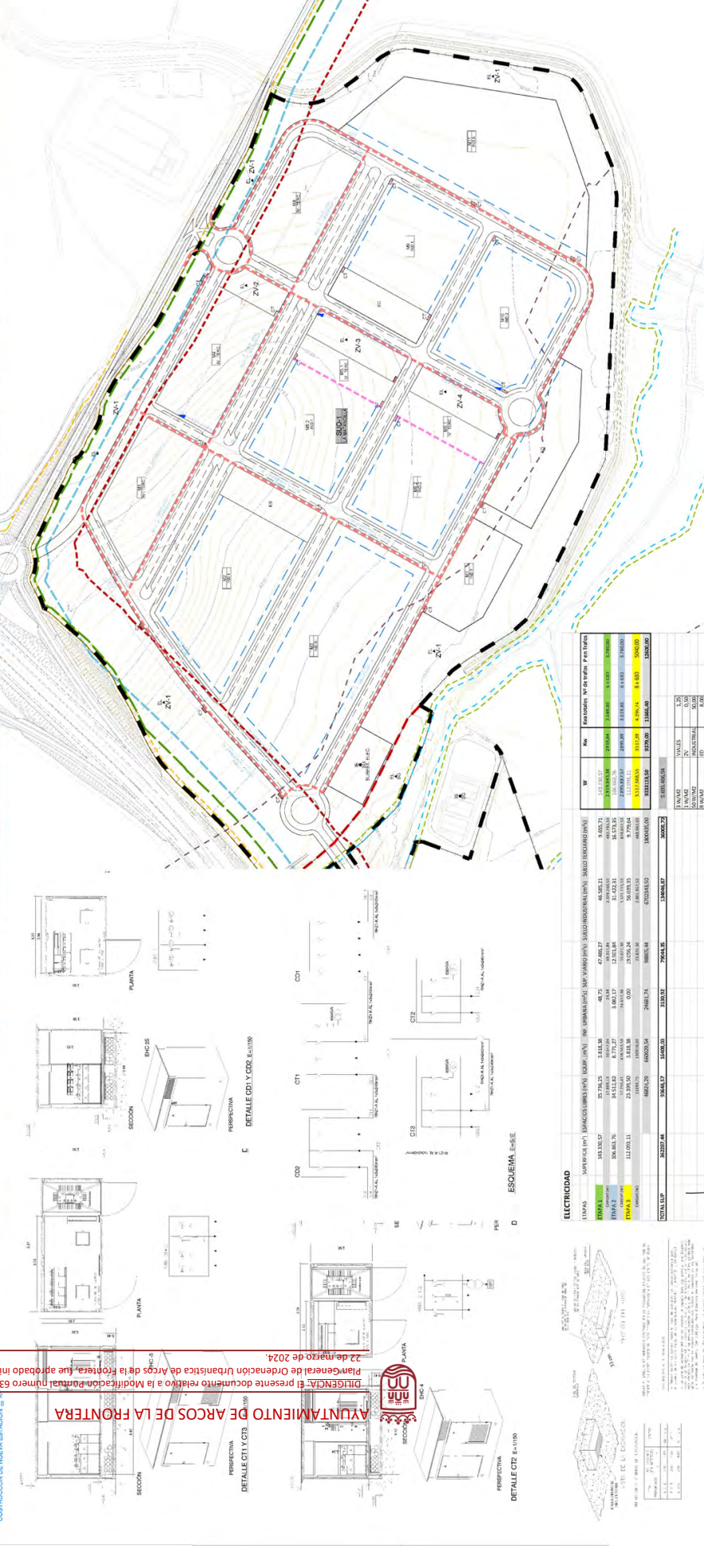
- LEYENDA**
- COLECTORES DE HA DIVERSOS DIÁMETROS EN ZANJA SEGÚN COMPAÑÍA GESTORA
  - POZO SEGÚN COMPAÑÍA GESTORA
  - POZO TORMENTA PARA LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 DIMENSIONES 10.00 x 10.00 x 3.00
  - ESTACIÓN DE BOMBEO COMPLETA POR:
    - CÁMARA DE ASPIRACIÓN.
    - CÁMARA SECA.
    - SISTEMA DE BOMBEO.

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL ENRIQUE LÓPEZ TORRELLANA (C.E.C. Nº 11.193/17)	CAI INGENIEROS DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL CALLE CALVA, 100 41011 BORNOS (SEVILLA)	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED DE SANEAMIENTO	PLANO Nº: 4.6	FECHA: FEBRERO-2024
------------------------	--	--	-------------------	--	------------------	------------------------



PLANO APORTADO POR EL DISTRIBUIDOR Y ENTREGADO EN FECHA DE 27 DE NOVIEMBRE DE 2018.  
 CONSTRUCCIÓN DE NUEVA ESTACIÓN 50/20 KV

TRAZADO DE M. ALTERNATIVA 2 EN FUNCION DEL DIAGNOSTICO TERRITORIAL DE LA LINEA AEREA DE ALTA TENSIÓN Y ARCOS DE LA FRONTERA, PROVINCIA DE CAJAZ.



ELECTRICIDAD			MATERIALES Y/O DE BARRAS PARA TRABAJOS			
ITEM	SUPERFICIE (M <sup>2</sup> )	VOLUMEN (M <sup>3</sup> )	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (M\$)	VALOR TOTAL (M\$)
TRAPAS	35.73625	3.11838	46.58231	46.58231	8.005.71	3.728.56
TRAPAS	543.33257	48.72	47.48227	47.48227	1.45.130.27	6.873.33
TRAPAS	109.86176	9.79227	3.891	3.891	1.839.04	7.154.16
TRAPAS	12.079.31	1.049.24	10.740.58	10.740.58	3.923.94	42.157.07
TRAPAS	12.079.31	1.049.24	10.740.58	10.740.58	3.923.94	42.157.07
TRAPAS	12.079.31	1.049.24	10.740.58	10.740.58	3.923.94	42.157.07
TRAPAS	12.079.31	1.049.24	10.740.58	10.740.58	3.923.94	42.157.07
TRAPAS	12.079.31	1.049.24	10.740.58	10.740.58	3.923.94	42.157.07
<b>TOTAL SUP.</b>	<b>82227.48</b>	<b>7044.57</b>	<b>1040.31</b>	<b>1040.31</b>	<b>7044.58</b>	<b>28004.27</b>

PROMOTOR: IBERDROLA

AUTORES DEL PROYECTO:  
 INGENIERO CIVIL: CARLOS LARA  
 (C.O.E. Nº 11937)

CAI  
 INGENIERO CIVIL  
 SUPERVISOR DEL PROYECTO  
 Nº 40.000.000

TITULO DEL PROYECTO:  
 ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACION PLANTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.

ESCALA: 1:4000

DESIGNACION DEL PLANO: RED DE MEDIA TENSIÓN

PLANO Nº: 4.7  
 FECHA: FEBRERO-2024

HOJA: DE

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

DIGENCIA: El presente documento relativo a la modificación puntual número 63 de las Ordenanzas SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en sesión plenaria el día 27 de marzo de 2024.





DILIGENCIA: En presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.


FIRMADO: Marta Parra Sainz  
 La Secretaria General

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**



- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN DE ETAPAS
  - LIMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- CLASIFICACIÓN**
- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES



PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  INGENIEROS DE LA TORRE LARA (C.E.C. Nº 11.189/17) CÁDIZ, RUF. RELEVADO LCA. CCAI. S. EN C. C. 001. 022.005	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PEGUO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED DE BAJA TENSIÓN	PLANO Nº: <b>4.8</b>	FECHA: FEBRERO-2024
					HOJA: DE:	HOJA: DE:



**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 Firmado: La Secretaría General  
 Firmado: Marta Parra Sainz  
 DILEGNCIA. El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



DETERMINACIONES GRÁFICAS	
	ALINEACIÓN
	ALINEACIÓN INTERIOR
	DELIMITACIÓN DE ETAPAS
	LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
	DELIMITACIÓN DE SECTORES
CLASIFICACIÓN	
	DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
	DELIMITACIÓN DE SECTORES

LEYENDA	
	BÁCULO DOBLE DE 12 m DE ALTURA LED 250w
	BÁCULO SIMPLE DE 10 m DE ALTURA LED 250w
	BÁCULO CUÁDRUPLE DE 12 m DE ALTURA LED 250w

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE ARQUITECTURA ENRIQUE GARCÍA TORRELLANA (C.O.A. Nº 11.189.17)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED DE ALUMBRADO	FECHA: FEBRERO-2024
ESCALA: 1:3000	PLANO Nº: 4.9	HOJAS DE:	HOJAS DE:	

El presente documento es una copia digital de un documento original firmado por la Secretaría General de Ordenamiento Territorial y Urbanismo de la Corporación Municipal de Aytos de la Frontera. La copia digital fue generada automáticamente el 22 de marzo de 2024.  
**AYUNTAMIENTO DE LA FRONTERA**  
Firma: Marta Parra Sainz  
Cargo: La Secretaria General



- DETERMINACIONES GRAFICAS**
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN DE ETAPAS
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- CLASIFICACIÓN**
  - DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES

**LEYENDA**

- ARQUETA PASO Y CRUCE GENERALES CADA 50/100m
- ARQUETA PARA ACOMETIDAS A PARCELAS
- CONDUCTOS DE 2/4 P.V.C. RÉGIDO EN ZANJA ENTERRADA SEGUN NORMA DE COMPAÑIA SUMINISTRADORA

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: CAI INGENIEROS LA TORRE LARA (C.E.C. Nº 11118917) ASOCIACIÓN RUP REINADOS LCA/CCA/SEN/EN/COB/PA/02205	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:3000	DESIGNACION DEL PLANO: RED DE TELEFONIA	PLANO Nº: <b>4.10</b>	FECHA: FEBRERO-2024
			HOJA: DE:			





**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

Firmado: Marta Parra Sainz  
 La Secretaria General

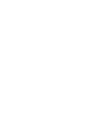
DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN DE ETAPAS
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- CLASIFICACIÓN**
- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN UNIDADES DE EJECUCIÓN
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - CARRIL-BICI
  - ZONA DE DOMINIO PÚBLICO DE CARRETERAS
  - ZONA DE LÍMITE DE EDIFICACIÓN CTRA.
  - ZONA DE SERVIDUMBRE CTRA.
  - ZONA DE AFECIÓN CTRA.
  - DOMINIO PÚBLICO HIDRA ULICO
  - ZONA DE SERVIDUMBRE DPH
  - ZONA DE AFECIÓN DPH

- LEYENDA**
- RED EXISTENTE
  - ACOMETIDA A LÍNEA EXISTENTE
  - RED ENTERRADA SEGUN NORMA DE CALIDAD DE LA ADMINISTRADORA PEAD-ON 200/90
  - Llave de corte

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: CAI CONSULTORES S.L. (CIF: B28119921) ENRIQUE GARCÍA TORRELLANA (CIF: B28119921) CAROLINA RUIZ BERNADO LCA (CIF: B28119921)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED DE GAS	PLANO Nº: 4.11	FECHA: FEBRERO-2024
	HOJA: DE					





- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN DE ETAPAS
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- CLASIFICACIÓN**
- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
  - DELIMITACIÓN DE SECTORES
- DETERMINACIONES GRÁFICAS**
- ALINEACIÓN
  - ALINEACIÓN INTERIOR
  - DELIMITACIÓN UNIDADES DE EJECUCIÓN
  - LÍMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA CARRIL-BICI
  - ZONA DE DOMINIO PÚBLICO DE CARRETERAS
  - ZONA DE LÍMITE DE EDIFICACIÓN CTRA.
  - ZONA DE SERVIDUMBRE CTRA.
  - ZONA DE AFECCIÓN CTRA.
  - DOMINIO PÚBLICO HIDRA ULÚCO
  - ZONA DE SERVIDUMBRE DPH
  - ZONA DE AFECCIÓN DPH

- LEYENDA**
- PUNTO LIMPIO
  - PUNTOS DE RECOGIDA SELECTIVA 4 CONTENEDORES:
    - PLÁSTICO
    - PAPERO Y CARTÓN
    - VIDRIO
    - ORGÁNICO

**DIMENSIONADO:** la normativa de referencia siempre hace alusión al número de habitantes a los que da servicio, en este caso el número de habitantes que se proyecta en el área de entre 5.000 y 20.000 habitantes, siempre la superficie recomendada para el mismo de 1.400,00 m<sup>2</sup>.



**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  EMPRESA CONSULTORA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.L. CALZADA RUIZ DE AFANADOR LCA (C.I.F. B-10937)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENAMEN TO DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: PUNTO LIMPIO GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS	FECHA: DICIEMBRE-2022
					PLANO Nº: 4.12
					HOJA: DE



**RED DE ESPACIOS LIBRES. TIPOLOGIA**

SISTEMA LOCAL DE ESPACIOS LIBRES

- ÁREA DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA. ZV1
- JARDIN. ZV2, ZV3 Y ZV4

DIRECTRICES DE DISEÑO DE AL RED DE ESPACIO LIBRE

ARBOLADO

- ARBOL PORTE PEQUEÑO. Hmáx: 6m Ømáx: 4m
- ARBOL PORTE MEDIANO. Hmáx: 6-15 Ømáx: 4-6m
- ARBOL PORTE GRANDE. Hmáx: +15m Ømáx: +6m

MOVILIDAD

- RED DE APARCAMIENTOS ANEXOS A LA VÍA PÚBLICA
- CARRIL BICI

**RED DE EQUIPAMIENTOS**

SISTEMA LOCAL DE EQUIPAMIENTOS

- ED. EQUIPAMIENTO DEPORTIVO
- ES. EQUIPAMIENTO SOCIAL
- EC. EQUIPAMIENTO COMERCIAL

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: IBERDROLA CONSULTORES SOCIUNTA RIUIZ BERRASO LCA (CPL) S.L. (IB9317)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:3000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: RED DE ESPACIOS LIBRES Y EQUIPAMIENTOS	PLANO Nº: 4.13	FECHA: FEBRERO-2024
					HOJA: DE:	



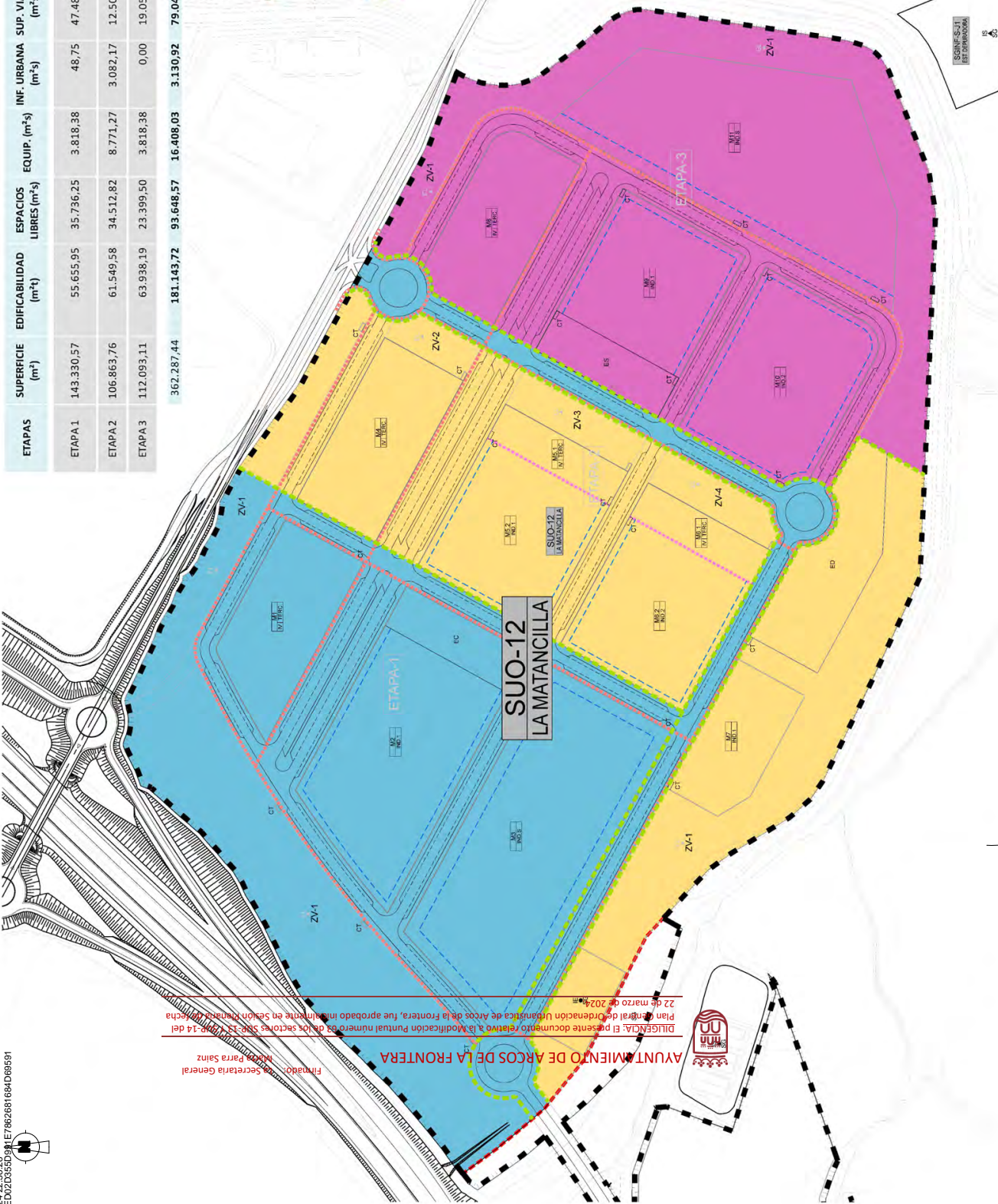
ETAPAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )	EDIFICABILIDAD (m <sup>2</sup> t)	ESPACIOS LIBRES (m <sup>2</sup> s)	EQUIP. (m <sup>2</sup> s)	INF. URBANA (m <sup>2</sup> s)	SUP. VIARIO (m <sup>2</sup> s)	SUELO INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> s)	SUELO TERCIARIO (m <sup>2</sup> s)	EDIF. INDUSTRIAL (m <sup>2</sup> t)	EDIF. TERCIARIO (m <sup>2</sup> t)
ETAPA1	143.330,57	55.655,95	35.736,25	3.818,38	48,75	47.486,27	46.585,21	9.655,71	41.083,88	14.572,07
ETAPA2	106.863,76	61.549,58	34.512,82	8.771,27	3.082,17	12.501,84	31.422,31	16.573,35	36.537,64	15.133,51
ETAPA3	112.093,11	63.938,19	23.399,50	3.818,38	0,00	19.056,24	56.039,35	9.779,64	49.179,09	14.759,10
	362.287,44	181.143,72	93.648,57	16.408,03	3.130,92	79.044,35	134.046,87	36.008,70	126.800,60	44.464,69

**CLASIFICACIÓN**

- DELIMITACIÓN SUELO URBANIZABLE
- DELIMITACIÓN DE SECTORES

**DETERMINACIONES GRÁFICAS**

- ALINEACIÓN
- ALINEACIÓN INTERIOR
- DELIMITACIÓN ETAPAS
- LIMITE DE CAMBIO DE ORDENANZA



**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 03 de los sectores SRF-12, SRF-13 y SRF-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

Firmado: Marta Parra Sainz  
 Secretaria General

PROMOTOR: IBERDROLA

AUTORES DEL PROYECTO: CAI (INGENIEROS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO) S.L. (CIF: B-1019917)

ENCOMENDADO: LA TORRE LARA (CIF: B-1019917)

CAJALINIA, RUIZ BERNADES (CIF: B-1019917)

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PLAN DE ETAPAS

ESCALA: 1:3000

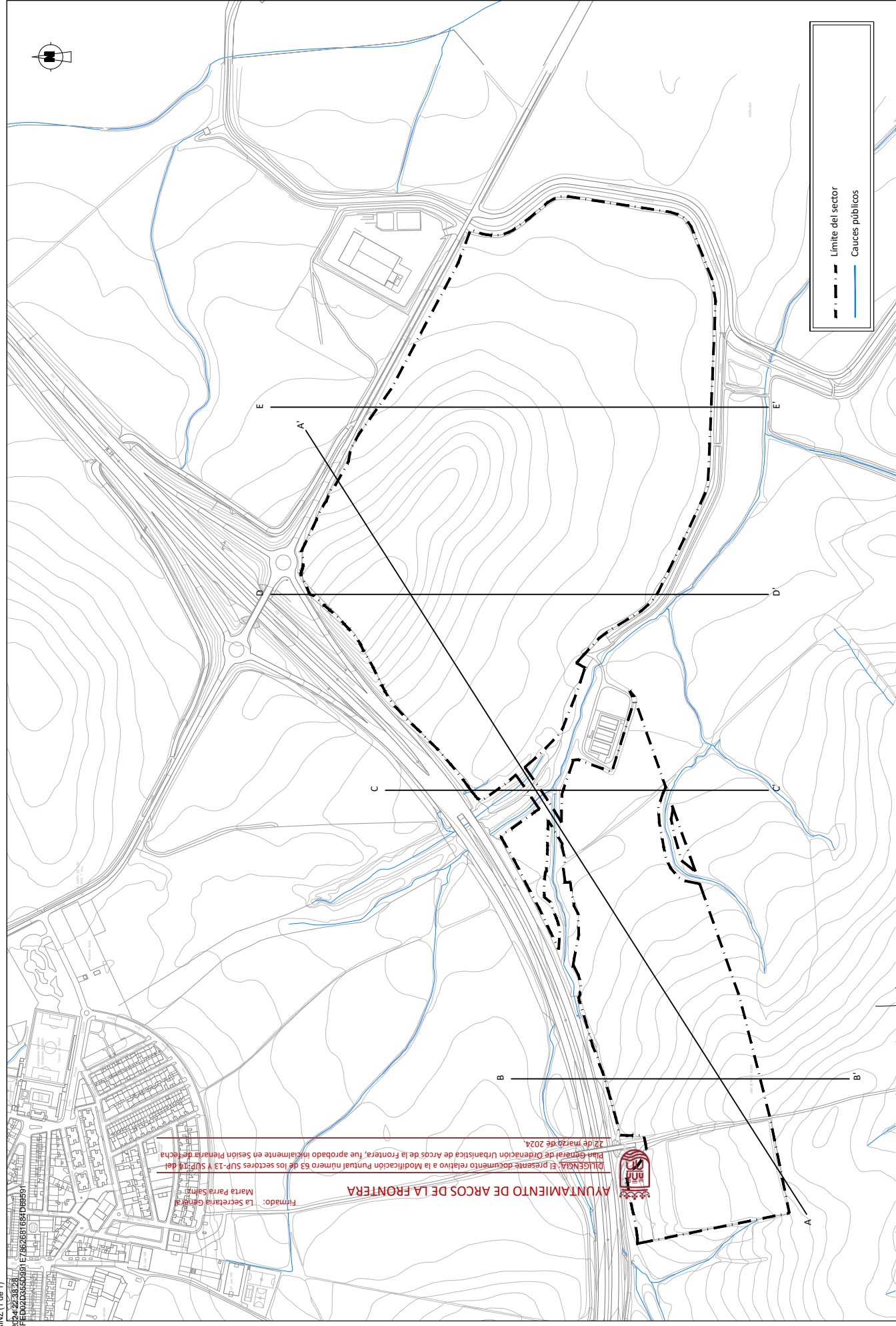
TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENAMEN TO DETALLADA DEL SUP-13.

PLANO Nº: 4.14


FECHA: FEBRERO-2024

HOJA: DE

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
Firmado: La Secretaría General  
Marta Parras Sainz  
DILEGEMIA. El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado íntegramente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

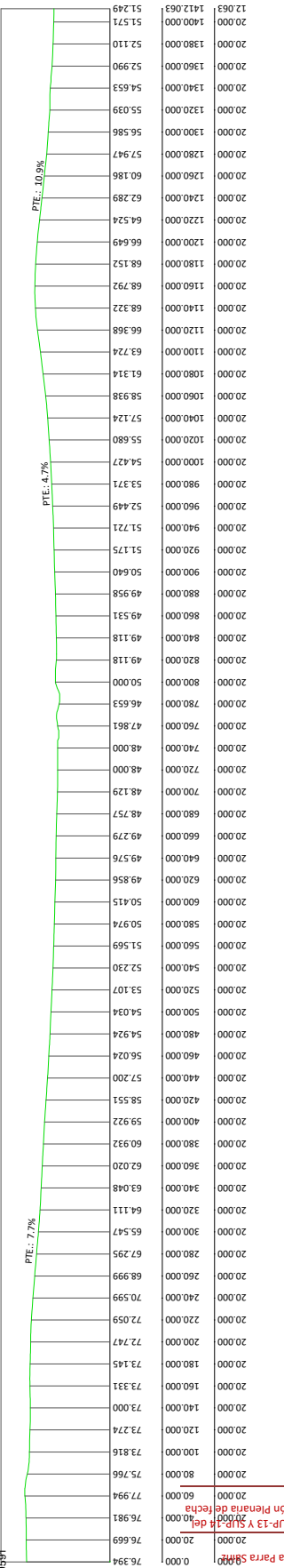


Limite del sector  
Cauces públicos

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  INGENIEROS DE LA OBRA LARA (C.E.C. Nº 11.193/17) EASQUINA, RUBÉN FERNÁNDEZ LCA, LCAI, SUTER, LCOB, IRIARTE	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:5.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: TOPOGRÁFICO PLANTA	PLANO Nº: <b>5.1</b>	FECHA: FEBRERO-2024
					HOJA: DE:	



SECCION A-A



P.C. 0.00

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

SECCION B-B

P.C. 0.00

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

SECCION C-C

P.C. 0.00

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

SECCION D-D

P.C. 0.00

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

SECCION E-E

P.C. 0.00

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

SECCION F-F

P.C. 0.00

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

SECCION G-G

P.C. 0.00

Cotas de Terreno

Distancias a Origen

Distancias Parciales

PROMOTOR: IBERDROLA

AUTORES DEL PROYECTO: CAI

ENFOQUE: RUP REINADO (RUP-13 Y SUP-14)  
 (VER PLANOS 199217)

EMPLEO: LA TORRE LARA (VER PLANOS 199217)

TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL REGLO DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.

ESCALA: 1:4.000

DESIGNACION DEL PLANO: TOPOGRAFICO.PERFILES

PLANO N°: 5.2

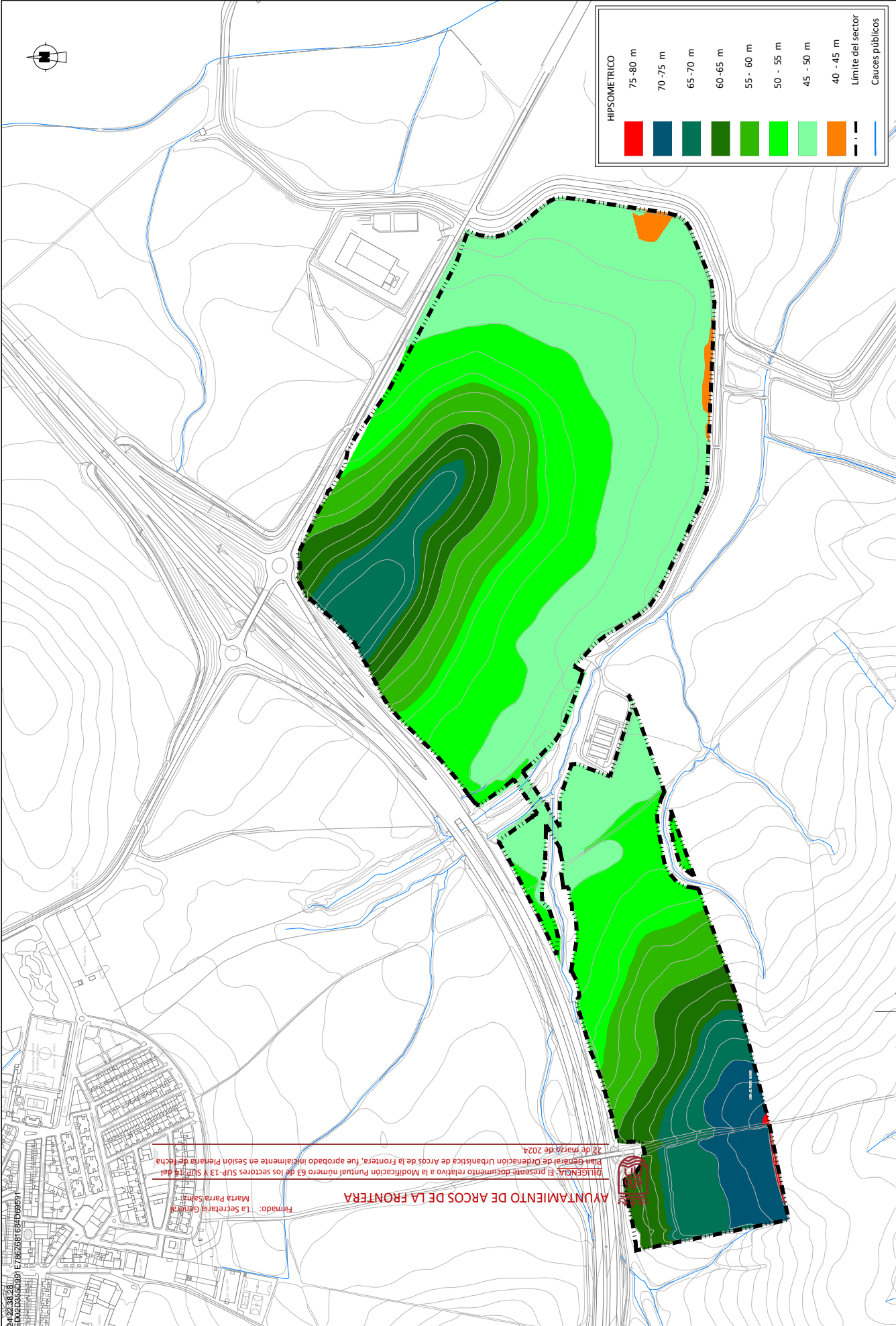
FECHA: FEBRERO-2024

HOJA: DE




**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
Firmado: La Secretaría General  
Marta Parras Sainz

DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado íntegramente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



PROMOTOR:  
IBERDROLA

AUTORES DEL PROYECTO:  
  
INGENIEROS DE LA OBRA LARA  
(COP. COL. 11893/17)

  
SOCIUNIA, IBIU, IBERDROLA  
LCA, CCAT, SENER, COB, IRI, OZD205

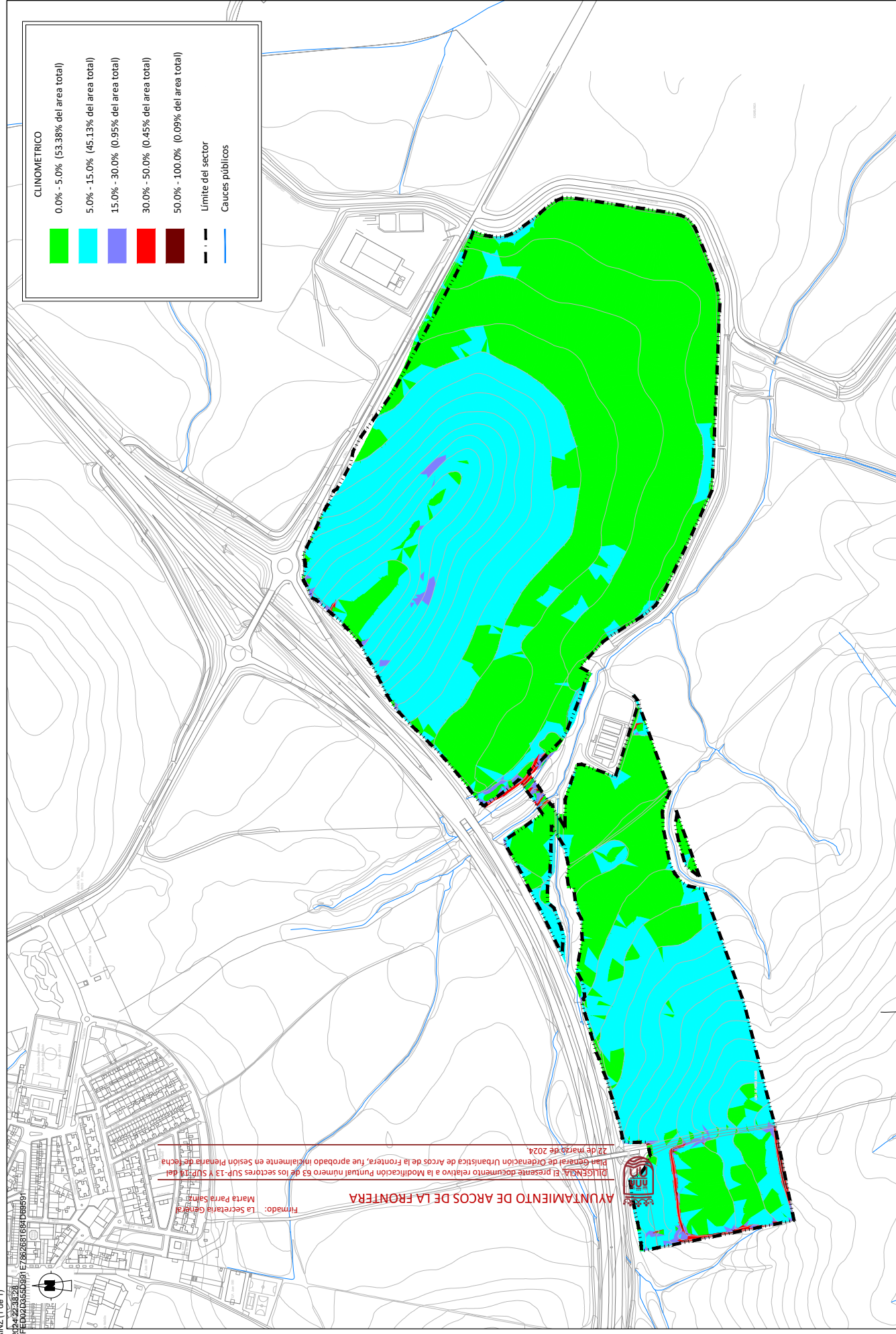
TITULO DEL PROYECTO:  
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N°63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.

ESCALA:  
1:5.000

DESIGNACION DEL PLANO:  
HIPSOMETRICO

PLANO N°:  
6

FECHA:  
FEBRERO-2024  
HOJA: DE:



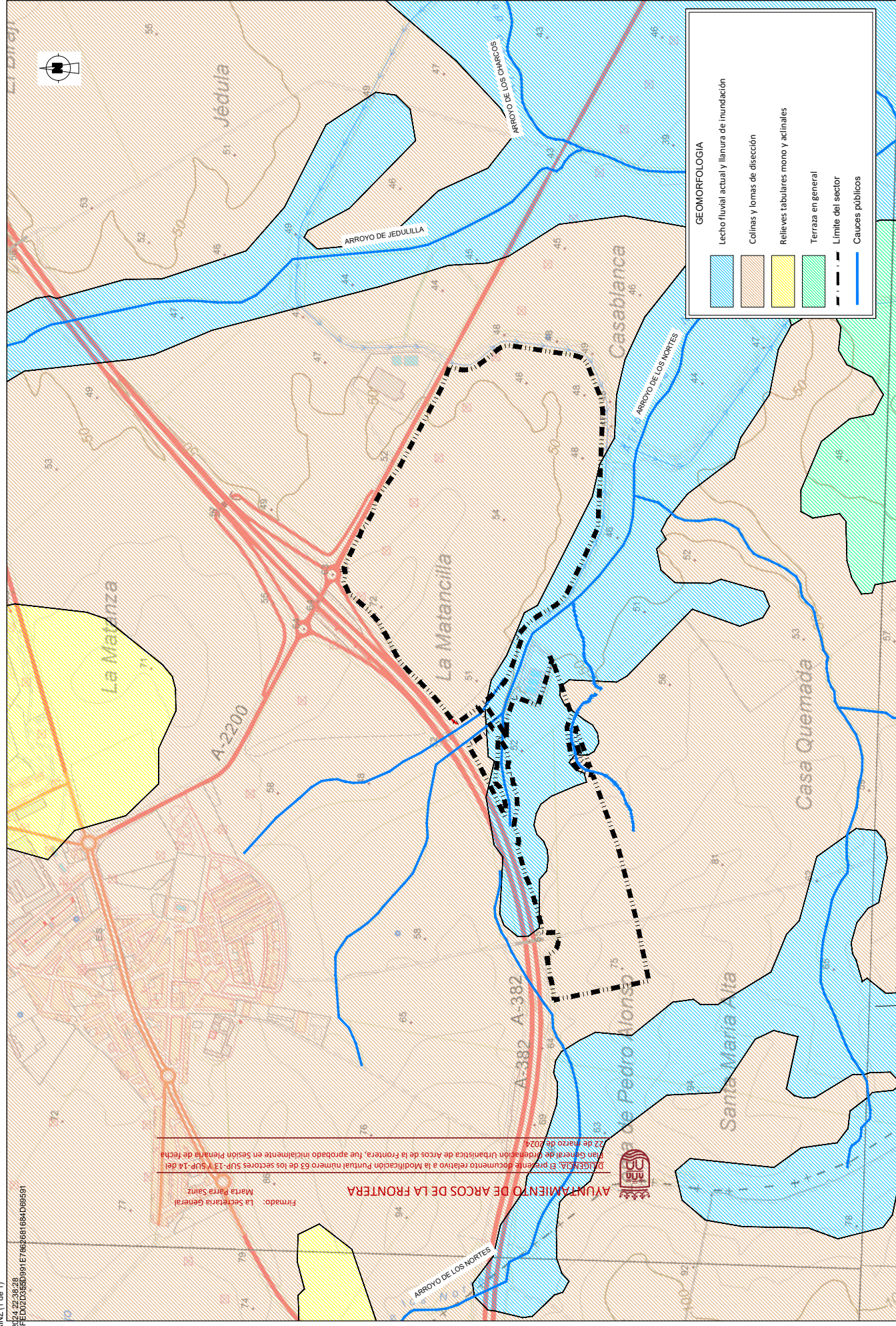
**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parras Sainz  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  ENRIQUE DE LA TORRE LARA (C.E.C. S.L. N.º 159217)  CÁSCINA, RIUS BERNADO S.A. (C.A. S.L. N.º 159217)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:5.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: CLINOMETRICO	PLANO N.º: <b>7</b>	FECHA: FEBRERO-2024
					HOJA: DE	



MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
 Secretario  
 Fecha Firma: 02/04/2024 22:38:28  
 HASH: 117945640fED02030991E70693681694D99591

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



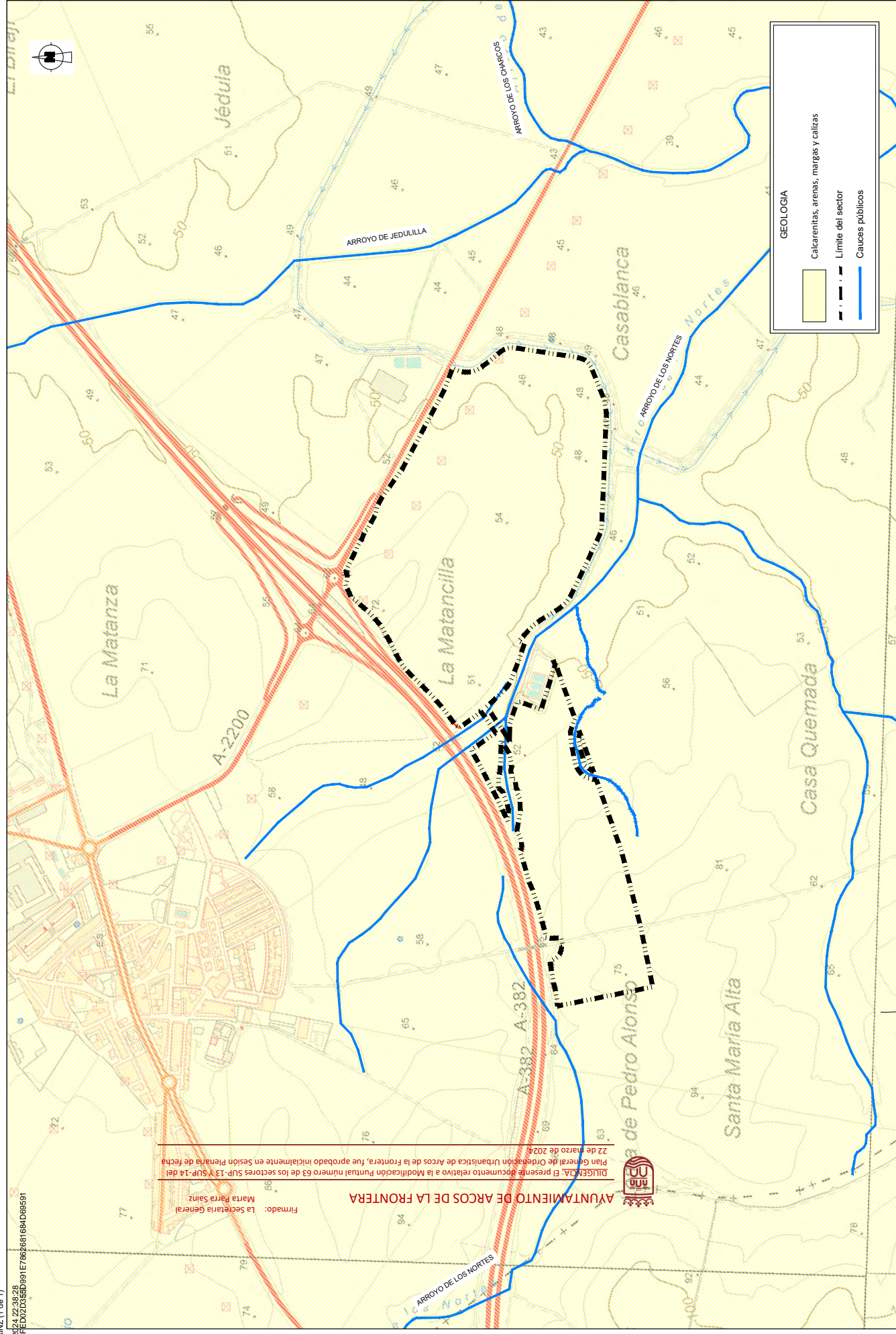
PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIERO CIVIL SERGIO GARCÍA INGENIERO CIVIL ENRIQUE GARCÍA INGENIERO CIVIL LUCAS GARCÍA	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: GEOMORFOLOGIA	PLANO Nº: 8	FECHA: FEBRERO-2024
------------------------	---	---	--------------------	---	----------------	------------------------

Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**



**DILIGENCIA:** El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



**GEOLOGIA**

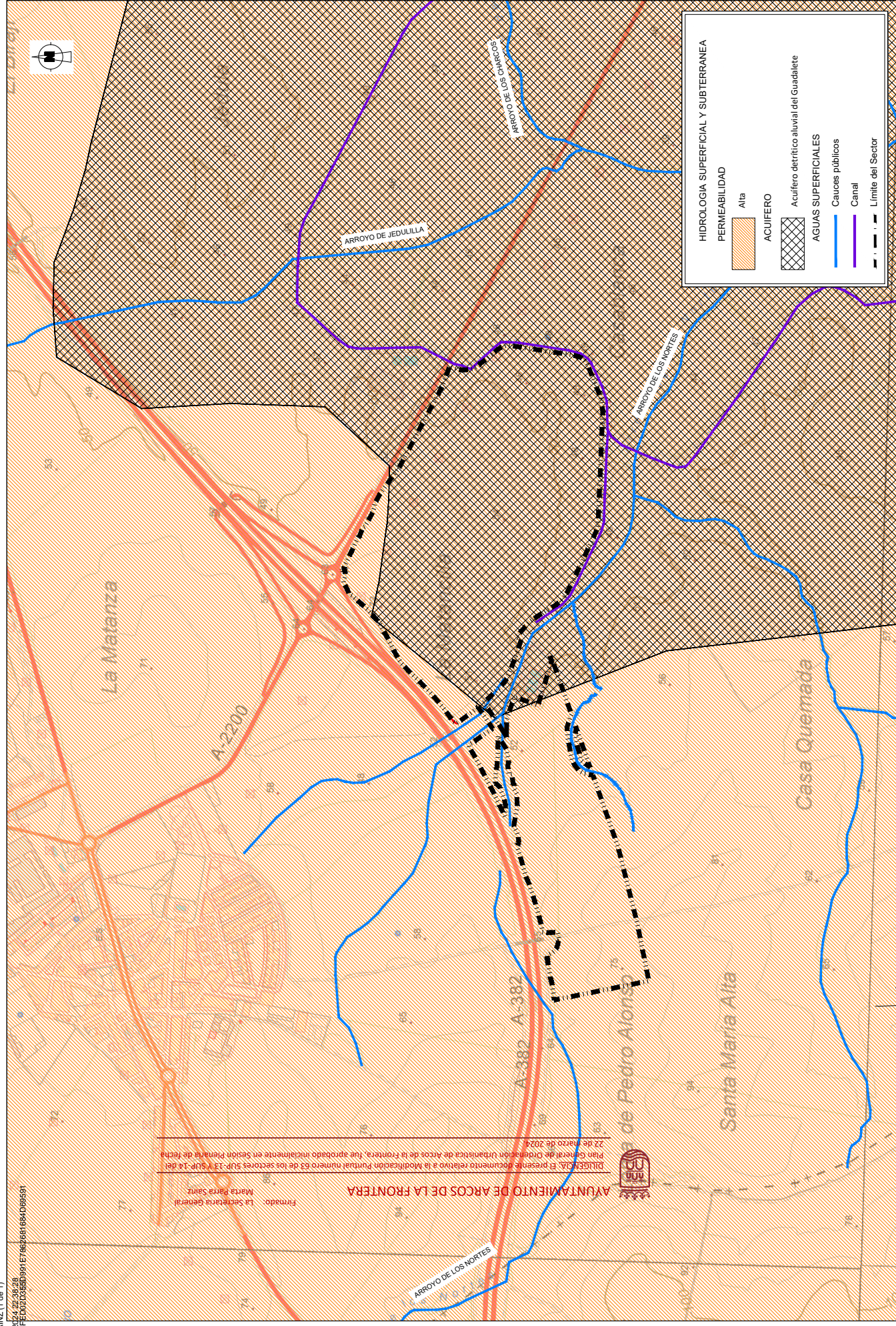
- Calcarentas, arenas, margas y calizas
- Limite del sector
- Cauces públicos

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  INGENIEROS LA TORRE LARA (C.E.C. Nº 18927)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: GEOLOGIA	PLANO Nº: 9	FECHA: FEBRERO-2024
	HOJA: DE:					

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

**DILIGENCIA:** El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

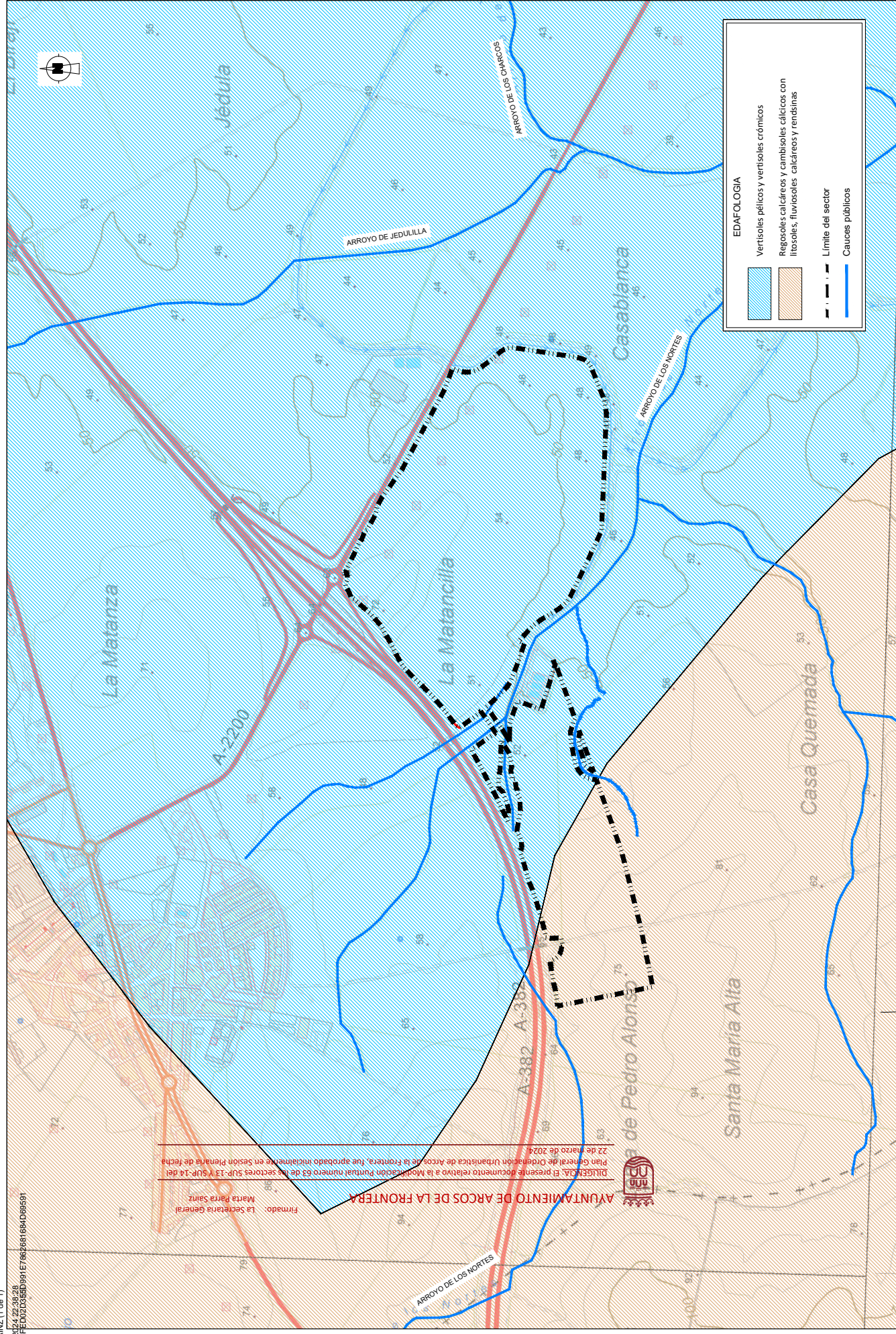
Firmado: La Secretaria General  
 Marta Parra Sainz



PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: CAI INGENIEROS DE LA OBRA CIVIL (C.E.C. Nº 1893/17)	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	PLANO Nº: <b>10</b>	FECHA: FEBRERO-2024
				HOJA: DE:	



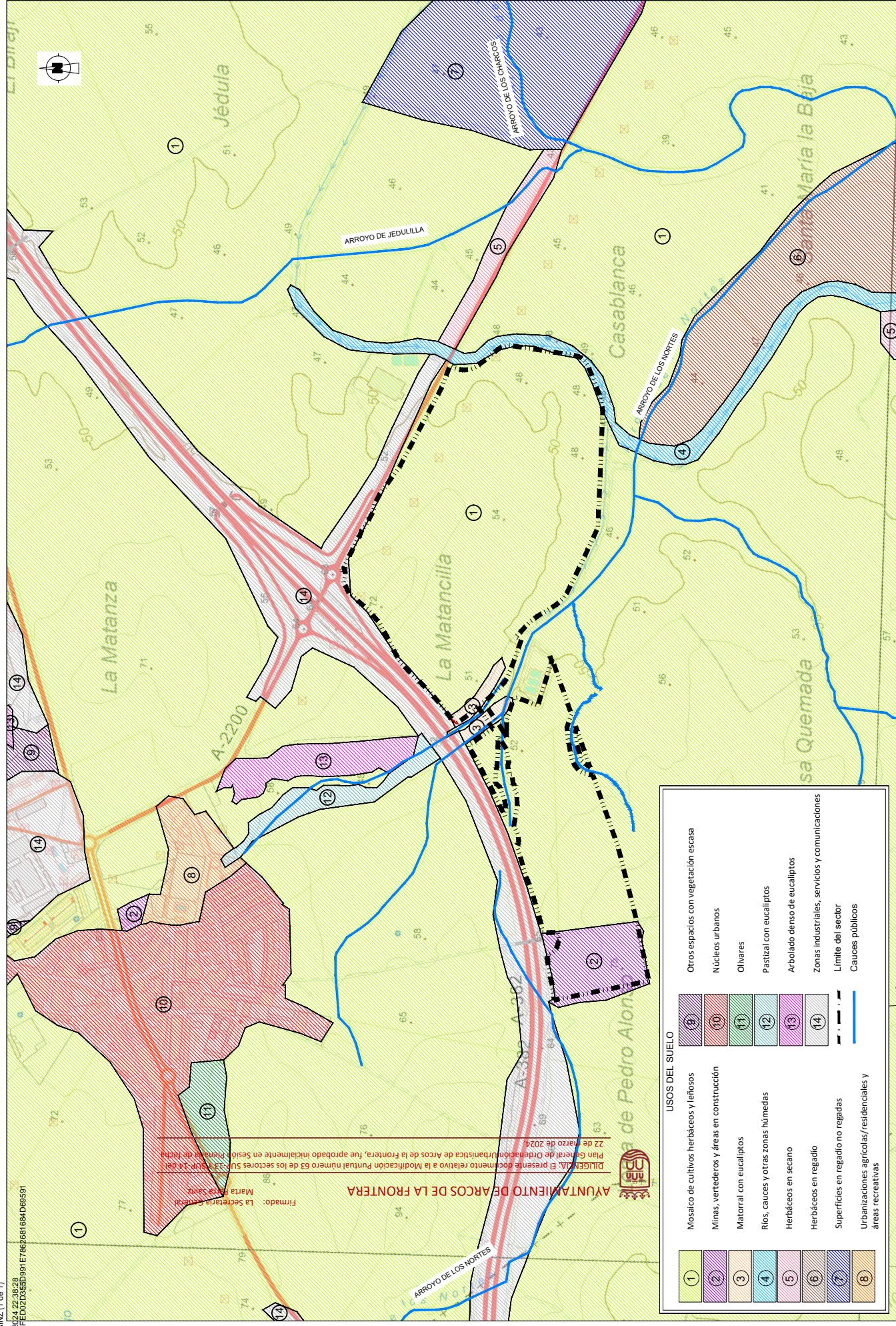
**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz  
 DILEGENDA. El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado íntegramente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



**EDAFOLOGIA**

- Vertisoles pélicos y vertisoles crómicos
- Regosoles calcáreos y cambisoles calcícos con litosoles, fluvisoles calcáreos y rendisinas
- Limite del sector
- Cauces públicos

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: CAI INGENIEROS TÉCNICOS EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL C/ALCAZAR, 10. 41001, AYTO. DE ARCOS DE LA FRONTERA (SEV. CAJ. 11.09317)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: EDAFOLOGIA	PLANO Nº: <b>11</b>	FECHA: FEBRERO-2024
					HOJA: DE:	



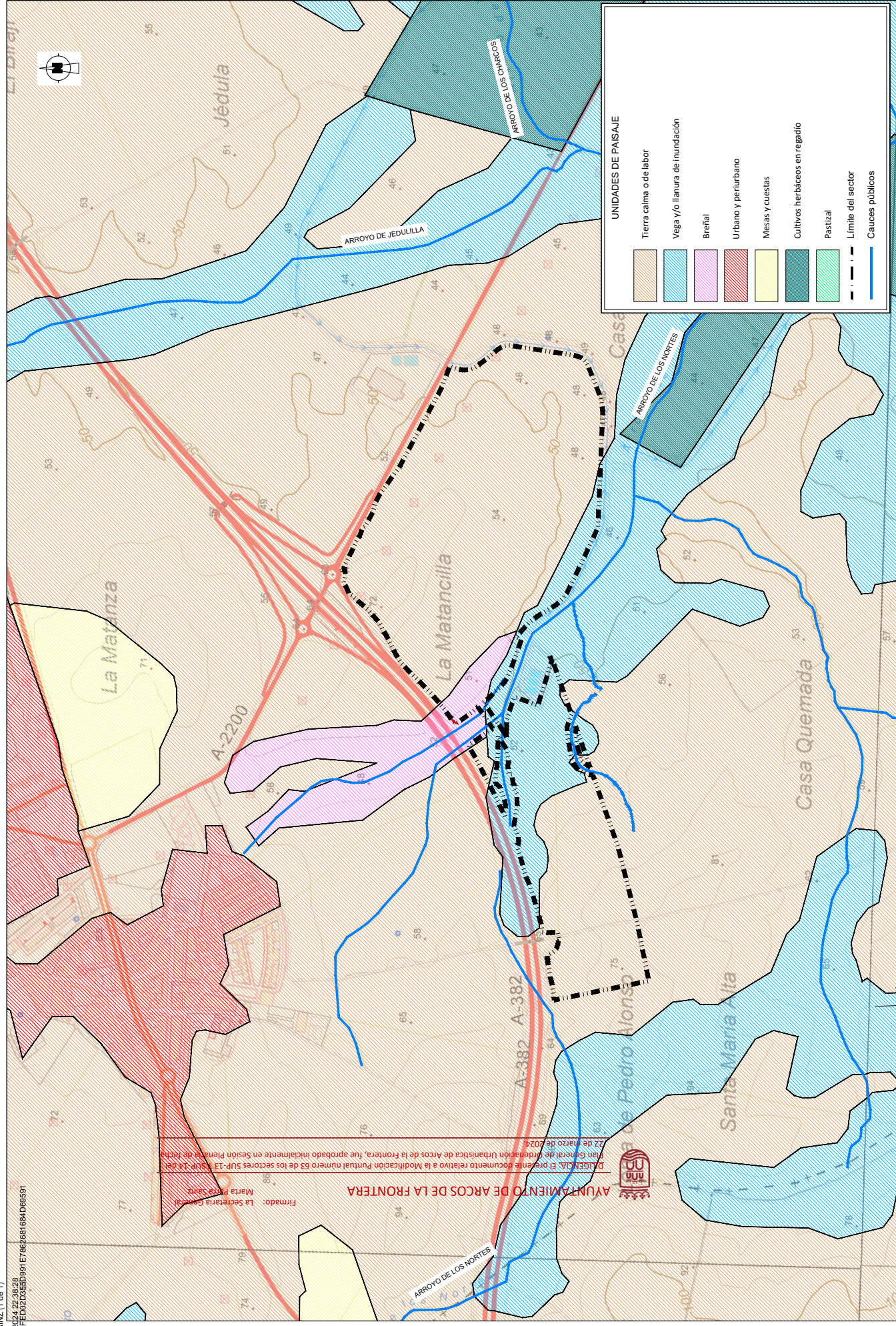
**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DUEÑA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de Jefe de 22 de marzo de 2024.  
 Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

USOS DEL SUELO	
(1) Mosaico de cultivos herbáceos y yerbosos	(9) Otros espacios con vegetación escasa
(2) Minas, vertederos y áreas en construcción	(10) Núcleos urbanos
(3) Matorral con eucaliptos	(11) Olivares
(4) Ríos, cauces y otras zonas húmedas	(12) Pastizal con eucaliptos
(5) Herbáceos en secano	(13) Arbolado denso de eucaliptos
(6) Herbáceos en regado	(14) Zonas industriales, servicios y comunicaciones
(7) Superficies en regadío no regadas	--- Límite del sector
(8) Urbanizaciones agrícolas/residenciales y áreas recreativas	— Cauces públicos

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL ENRIQUE GARCÍA TORRELLANA (C.O.C. Nº 193/17)	ENCARGADO DEL PROYECTO: INGENIERO TÉCNICO EN OBRAS DE CONSTRUCCIÓN CIVIL CAROLINA RUIZ BERNADES LCA (C.O.C. Nº 193/17)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL REGO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: USOS DEL SUELO	PLANO Nº: 12	FECHA: FEBRERO-2024
------------------------	--	---	--	--------------------	--	-----------------	------------------------

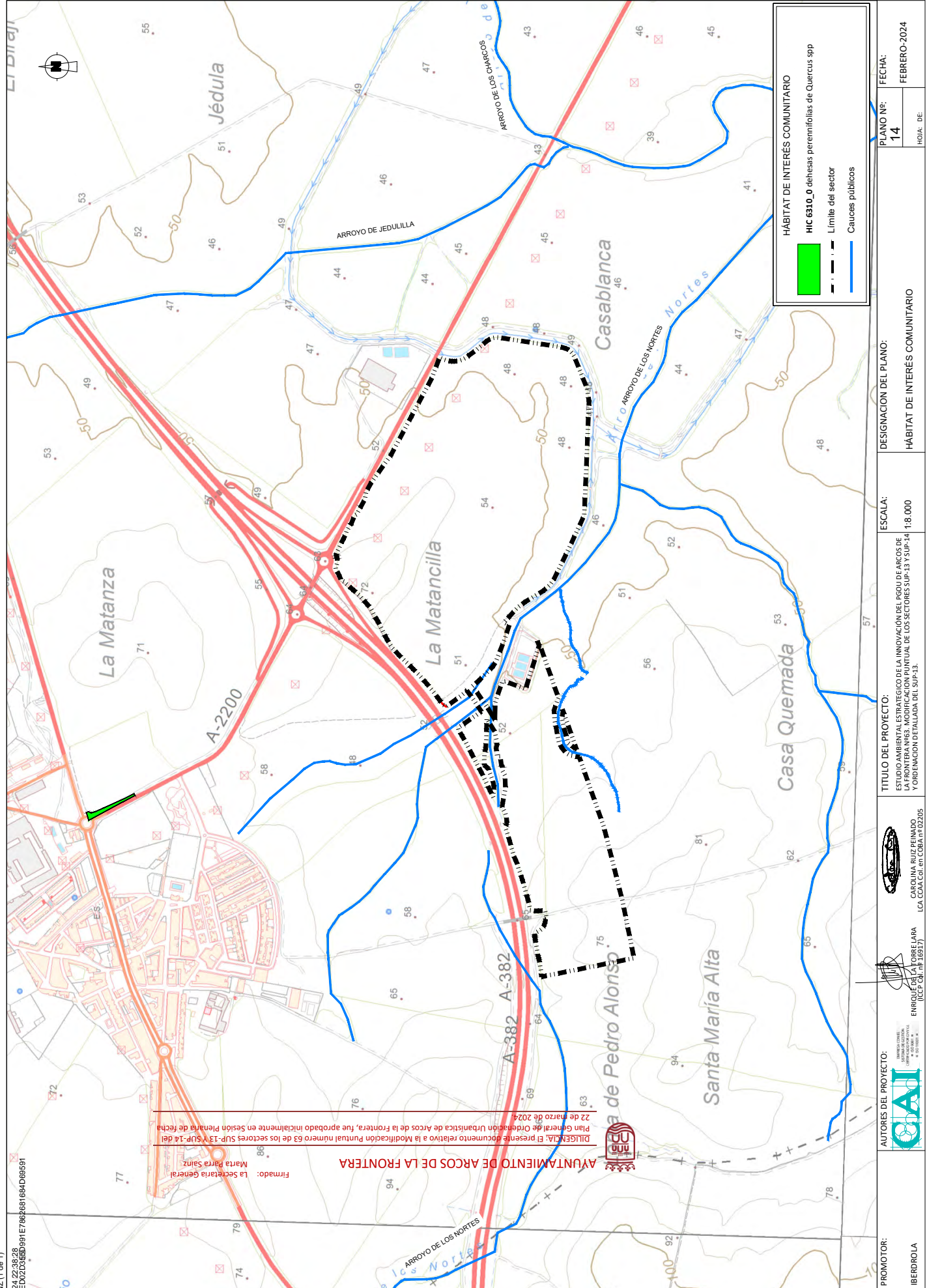
**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DILEGNCIA. El presente documento relativo a la Modificacin Puntual numero 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenacin Urbnica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesin Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

Firmado: La Secretaria General  
 Marta Parra Sainz

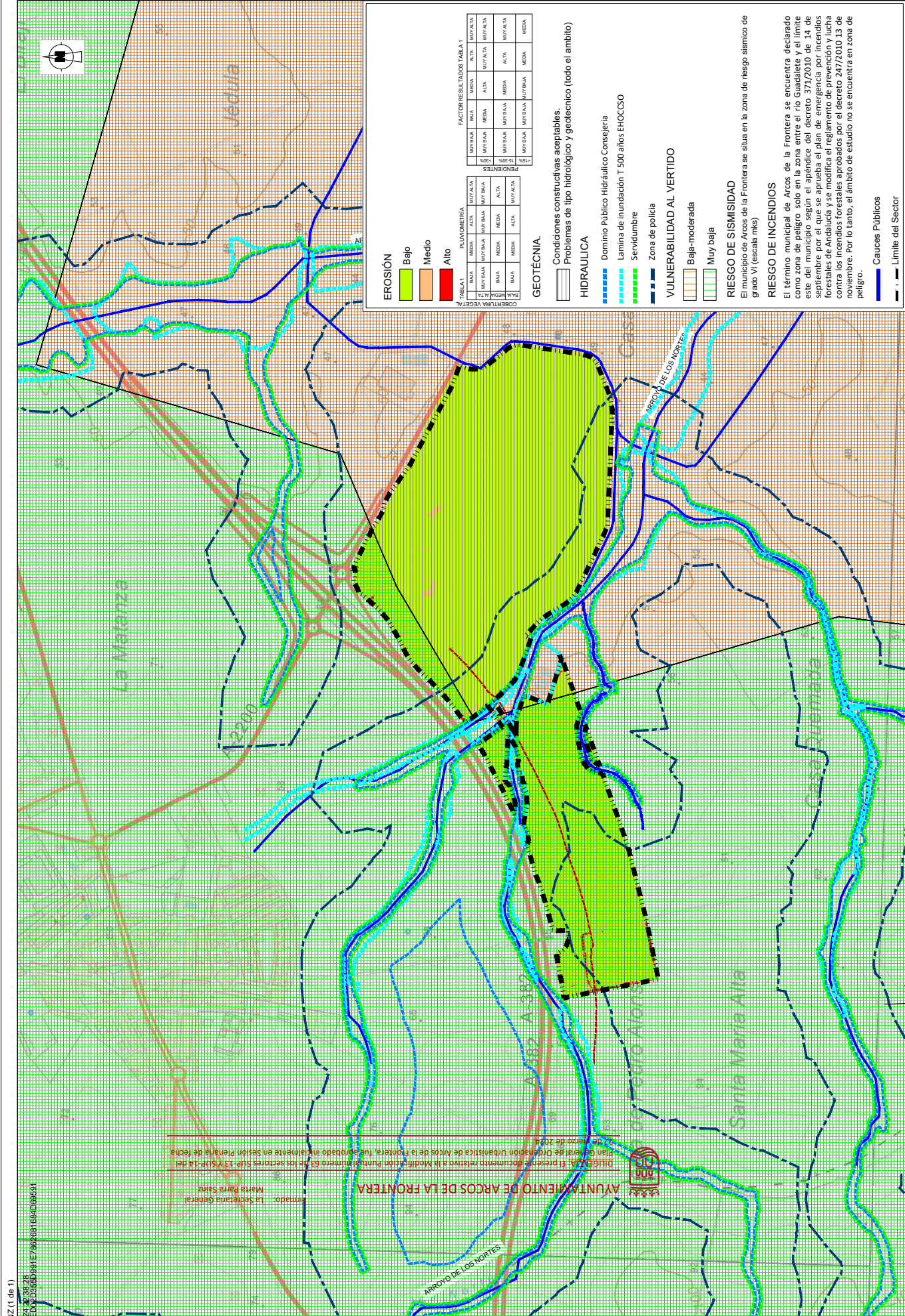


PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: INGENIEROS DE LA OBRA LARA (S.C.A. S.L. 19917)	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACION DEL PLANO: UNIDADES DE PAISAJE	FECHA: FEBRERO-2024
TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.			PLANO Nº: 13	HOJA: DE:

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.  
 Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz



PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  INGENIEROS DE LA OBRA (C.E.C. Nº 1893/7) ENRIQUE GARCÍA TORRELLANA (C.E.C. Nº 1893/7)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: HABITAT DE INTERÉS COMUNITARIO	FECHA: FEBRERO-2024
			PLANO Nº: 14	HOJA DE:	



**EROSIÓN**

- Bajo
- Medio
- Alto

**GEOTECNIA**

- Condiciones constructivas aceptables
- Problemas de tipo hidrológico y geotécnico (todo el ámbito)

**HIDRAULICA**

- Dominio Público Hidráulico Consejería
- Lamina de inundación T 500 años EHOCCSO
- Servidumbre
- Zona de policía

**VULNERABILIDAD AL VERTIDO**

- Baja-moderada
- Muy baja

**RIESGO DE SISMISIDAD**

El municipio de Arcos de la Frontera se sitúa en la zona de riesgo sísmico de grado VI (escala mts)

**RIESGO DE INCENDIOS**

El término municipal de Arcos de la Frontera se encuentra declarado como zona de peligro solo en la zona entre el río Guadalete y el límite este del municipio 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. Por lo tanto, el ámbito de estudio no se encuentra en zona de peligro.

PUNOMETRIA		PENDIENTES		COBERTURA VEGETAL	
BAJA	ALTA	BAJA	ALTA	BAJA	ALTA
MUY BAJA	MUY ALTA	MUY BAJA	MUY ALTA	MUY BAJA	MUY ALTA
BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA	ALTA
MUY ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA

**CAUCES PÚBLICOS**

- Limite del Sector

**AJUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**

Diligencia en presencia de notario relativo a la modificación puntual de los sectores SUP-13 y SUP-14 de la Ordenación Urbanística de Arcos de la Frontera, que se aprobó inicialmente en sesión plenaria de fecha 14 de febrero de 2017.

Firmado: Marta Parra Sainz  
La Secretaria General

PROMOTOR: IBERDROLA

AUTORES DEL PROYECTO: ENVIOLTA S.L. (CIF: B-1019917) / ENVIOLTA S.L. (CIF: B-1019917) / ENVIOLTA S.L. (CIF: B-1019917)

TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.

ESCALA: 1:8.000

DESIGNACIÓN DEL PLANO: PROCESOS Y RIESGOS

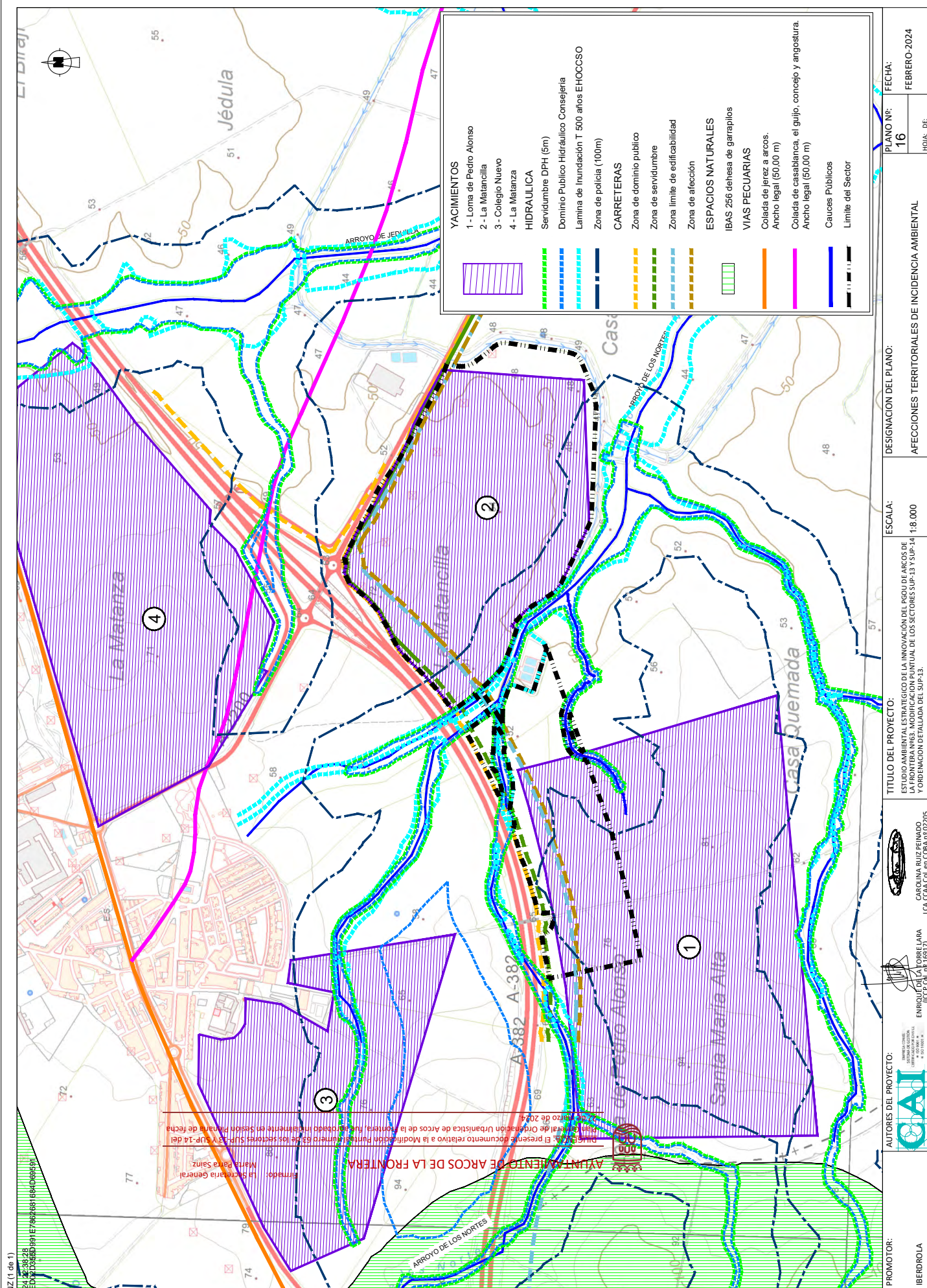
PLANO Nº: 15

FECHA: FEBRERO-2024






MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
 Secretario  
 Fecha firma: 02/04/2024 10:38:29  
 HASH: 117945b640fcd010358d991e7e663061840c9591



AVUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

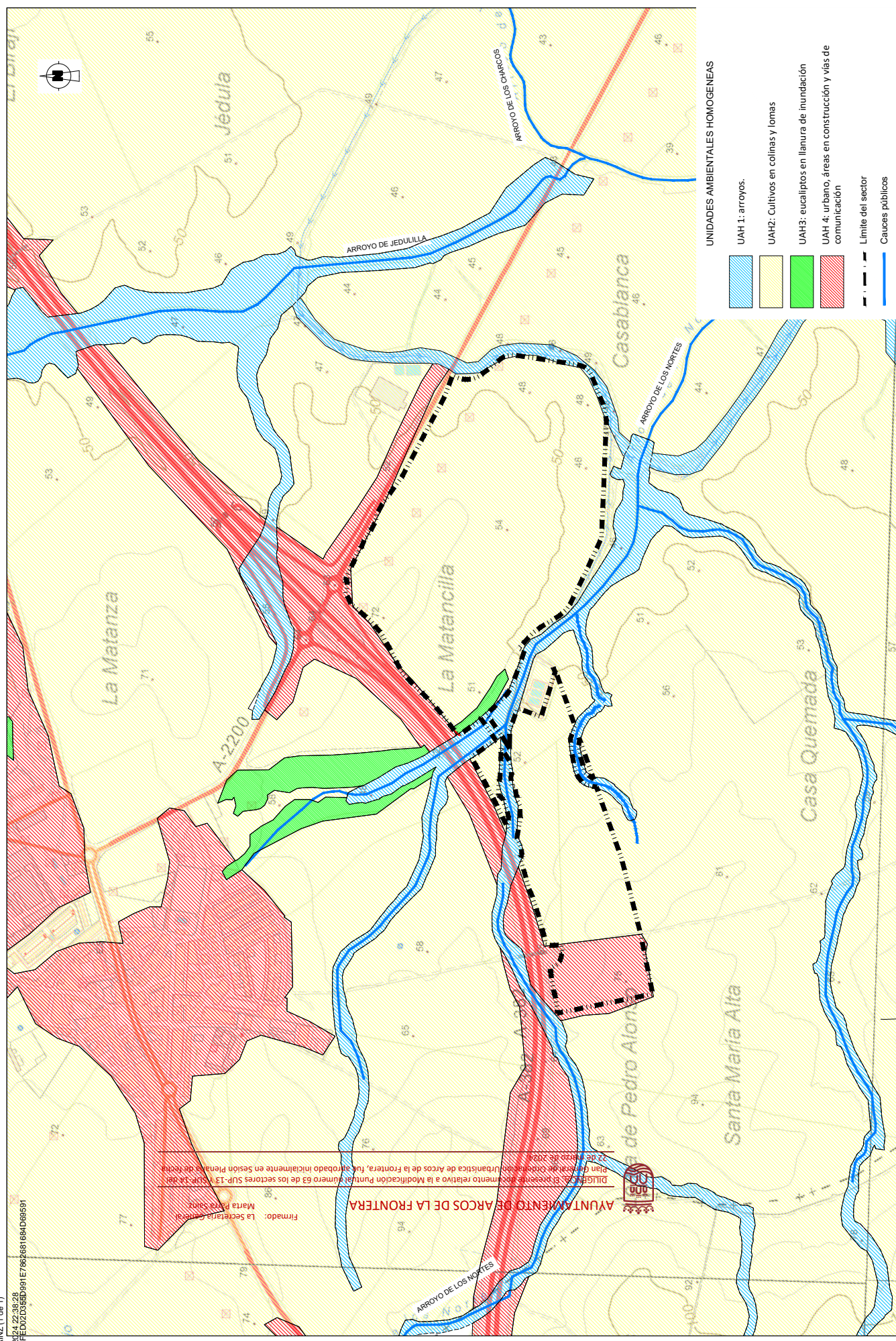
El presente documento relativo a la Modificación Puntual (Número 53 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánstica de Arcos de la Frontera), fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 14 de febrero de 2024.

Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

PROMOTOR:	IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:	 INGENIEROS DE LA TORRE LARA (C.E.C. Nº 1892/17)	TITULO DEL PROYECTO:	ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA:	1:8.000	DESIGNACION DEL PLANO:	AFECCIONES TERRITORIALES DE INCIDENCIA AMBIENTAL	PLANO Nº:	16	FECHA:	FEBRERO-2024
										HOJA:	DE:		

Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz

**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 27 de febrero de 2024.



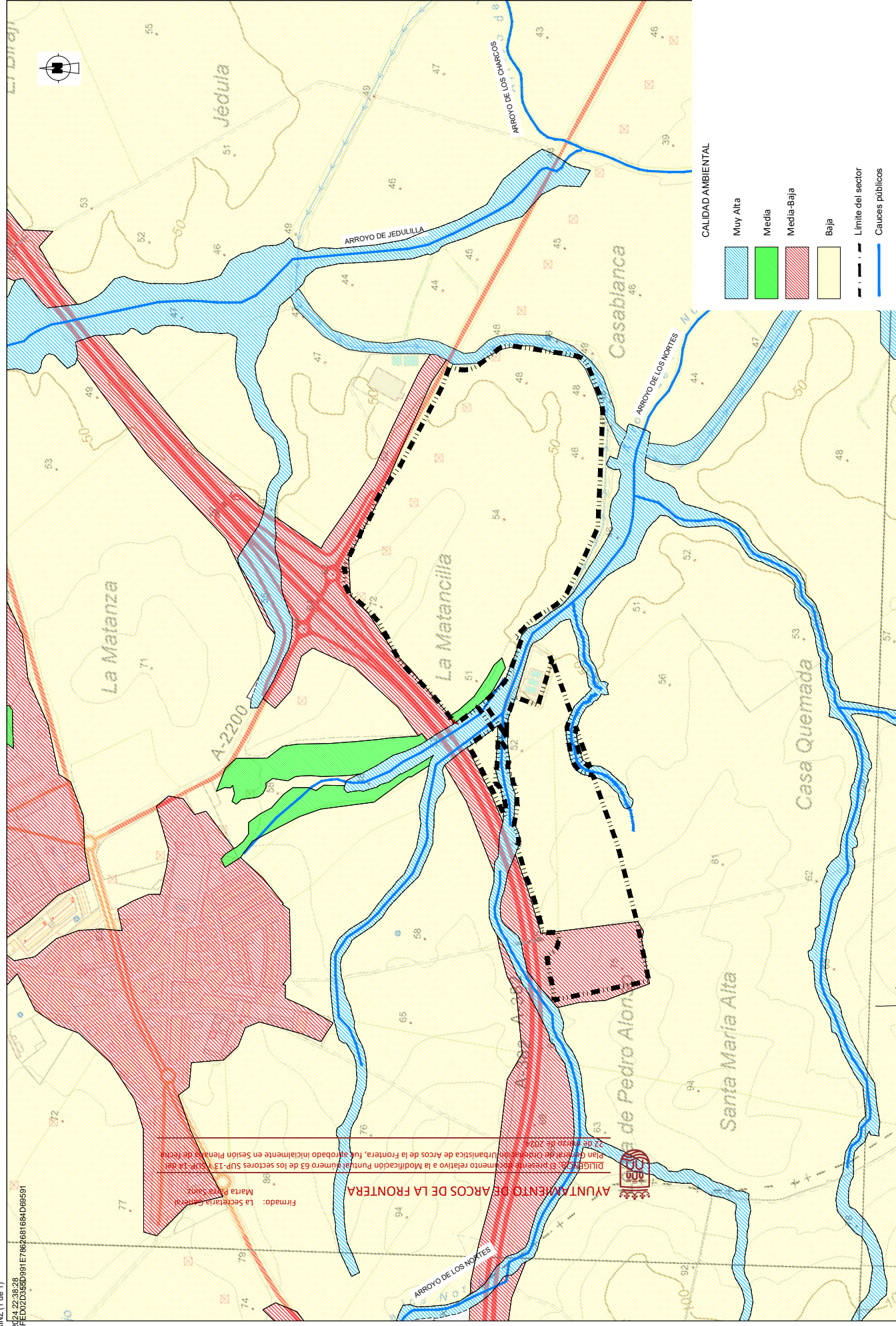
- UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS**
- UAH 1: arroyos.
  - UAH2: Cultivos en colinas y lomas
  - UAH3: eucaliptos en llanura de inundación
  - UAH 4: urbano, áreas en construcción y vías de comunicación
  - Límite del sector
  - Cauces públicos

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO: <b>CAI</b> INGENIEROS DE LA TORRE LARA (S.L.) C.I.F. B189317	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º 63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:8.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS	PLANO Nº: 17	FECHA: FEBRERO-2024
					HOJA: DE:	



Firmado: La Secretaría General  
Marta Parra Sainz


**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
Diligencia de preescripcin de la modificacin puntual nmero 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan de Ordenacin Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesin Plena de fecha 22 de febrero de 2024.



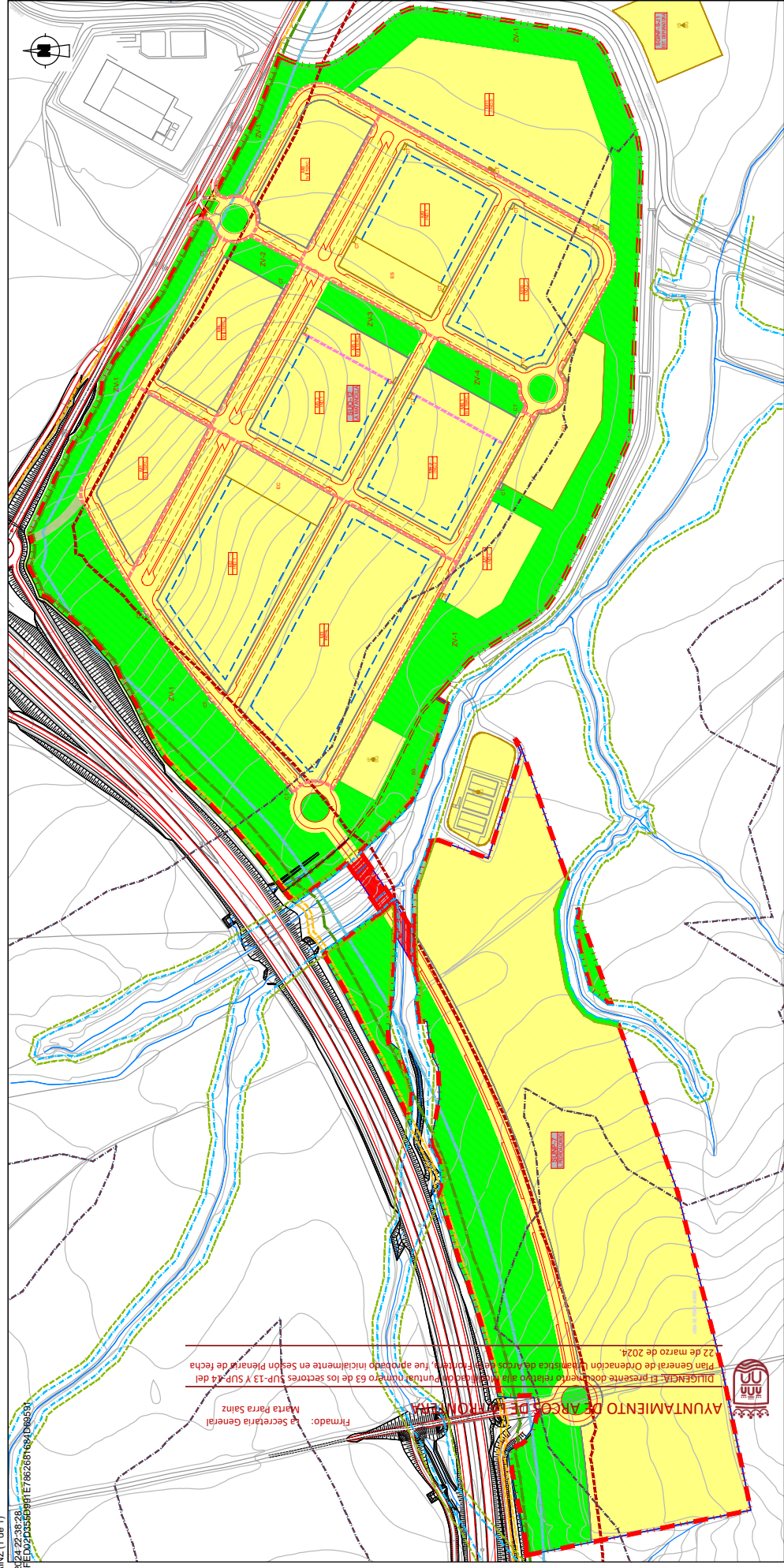
**CALIDAD AMBIENTAL**

- Muy Alta (Blue hatched pattern)
- Media (Green solid)
- Media-Baja (Red hatched pattern)
- Baja (Yellow solid)

--- Limite del sector  
--- Caudales pblicos

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  INGENIEROS DE LA TORRE LARA (C.E.C. 1111/1997)	ESCALA: 1:8.000	TITULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATEGICO DE LA INNOVACION DEL PISO DE ARCOS DE LA FRONTERA N.º 63. MODIFICACION PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACION DETALLADA DEL SUP-13.	DESIGNACION DEL PLANO: CALIDAD AMBIENTAL	
				PLANO N.º: 18	FECHA: FEBRERO-2024





**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**


Firmado: Marta Parra Sainz  
 La Secretaría General

DILIGENCIA: El presente gobierno municipal de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena el día 22 de marzo de 2024.

Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena el día 22 de marzo de 2024.

CAPACIDAD DE ACOGIDA

- Muy baja
- Media
- Alta
- Límite del sector
- Cauces públicos

PROMOTOR: IBERDROLA	AUTORES DEL PROYECTO:  INGENIEROS LA TORRE LARA (S.C.A. Nº 14189317)	TÍTULO DEL PROYECTO: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA Nº63. MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13.	ESCALA: 1:5.000	DESIGNACIÓN DEL PLANO: CAPACIDAD DE ACOGIDA	PLANO Nº: 19	FECHA: DICIEMBRE-2022
			HOJA: DE:			



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



**ANEXO 2: DOCUMENTO DE ALCANCE.**



**DOCUMENTO DE ALCANCE DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO RELATIVO A LA MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA**

**N.º Expediente: EAE-09/2021**

**1. ANTECEDENTES.**

En fecha de 1 de diciembre de 2021 tuvo entrada en la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz, solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica de la MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA, formulada por el Excmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, conforme a lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por la Ley 3/2015, de 29 de diciembre.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 40.2.b) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por el Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo y la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, dicho instrumento de planeamiento urbanístico se encontraba sometido al trámite de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria.

Con fecha 20 de diciembre de 2021, se emite Resolución de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz, por la que se acordaba la admisión a trámite de la solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica formulada por el Ayuntamiento de Arcos de la Frontera, conforme a lo recogido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por el Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo y la Ley 3/2015, de 29 de diciembre.

Tras la admisión a trámite de la solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica se procedió a someter el Documento Inicial Estratégico y el Borrador del Plan a consultas de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas por un plazo de 45 días desde su recepción. Concluido el plazo de consultas, se procede a elaborar el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con el artículo 40.5.d) de la vigente Ley 7/2007, al objeto de delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el Estudio Ambiental Estratégico.

Todo ello sin perjuicio de que posteriormente, una vez examinada la documentación que se presente, esta Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz, pueda requerir información adicional si lo estimase necesario.

**2. OBJETO DE LA REVISIÓN.**

El objeto de esta innovación es:

1. La Modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera en cuanto a sus determinaciones.
2. La modificación de categoría del SUP-14 a Suelo Urbanizable No Sectorizado.
3. La Ordenación Detallada del sector SUP-13, incorporándola a la Modificación Puntual.

El ámbito de la actuación abarca los Sectores SUP-13 y SUP-14 situados al sur del núcleo de Jedúla de Arcos de la Frontera, enmarcados por las carreteras autonómicas A-382 y a-2200.

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 1/10
VERIFICACIÓN	PK2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

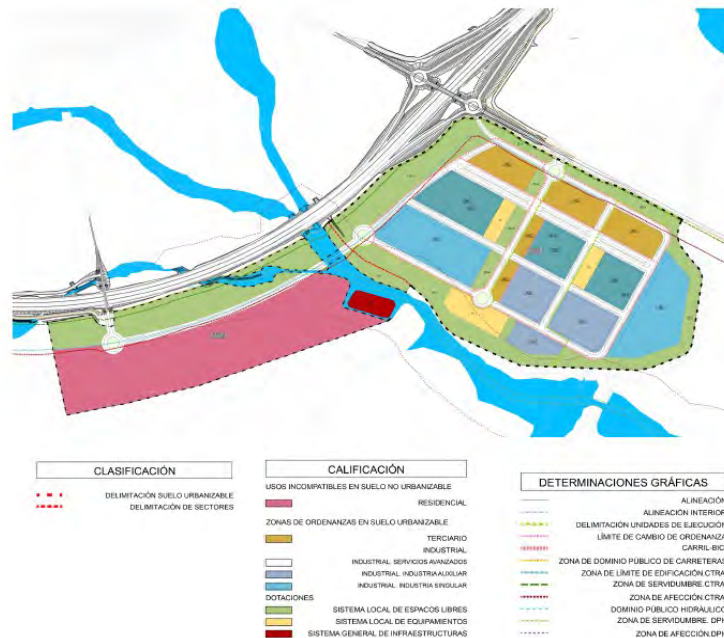


Junta de Andalucía

- La zona del SUP 14 queda como suelo urbanizable no sectorizado. Esto implica que no se añade una ordenación al sector, al contrario queda en estado rústico, posibilitando la implantación de proyectos de actuación de interés público si fuera necesario.
- Ejecución del viario estructurante interior del sector desde la entrada localizada sobre la A-2200, hasta su conexión mediante un puente sobre el Arroyo de las Nortes, que lo une con el sector 14.
- El viario total está formado por 7 viales y su superficie es 78.983.56 m2.
- La localización de usos terciarios en la fachada del Sector a la carretera A-2200, de modo que el sector ofrezca una imagen amable y dotada de la singularidad con la que se formalizan estos espacios productivos, generando una imagen atractiva, a la vez que

Se incentiva la mezcla y variedad de actividades posibles a desarrollar en el Sector. La superficie de usos terciarios es de 35.845,77 m2.

- El sistema local de espacios libres se localiza preferentemente en la articulación del contacto con el Suelo No Urbanizable en las zonas del sector en contacto con las Carreteras A-382 y A2200. Las zonas verdes rodean completamente al sector. Reduciendo la afección acústica con las carreteras y sirviendo de transición a la zona no urbanizable que rodea al sector SUP13.
- El diseño del espacio público del Sector incorpora los argumentos necesarios para incidir en la calificación paisajística y ambiental del espacio urbano resultante. En este sentido se vela por insertar de manera selectiva, en relación con el viario local estructurante, las piezas dotacionales y los usos relevantes de manera que se constituyan en hitos referenciales de la escena urbana. Se crean tres zonas verdes en la zona central del sector SUP 13.
- La localización de la reserva de Sistema Local de Espacios Libres garantiza la permeabilidad a los sistemas naturales y vela por la buena integración en el lugar y en el paisaje. El espacio libre también como banda de soporte de los equipamientos públicos. La superficie de zona verde del SUP 13 en esta alternativa es 97.656,40 m2.
- La superficie industrial en esta alternativa es de 134.233,10



Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 2/10
VERIFICACIÓN	PK2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



### 3. CONSULTAS A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PERSONAS INTERESADAS.

Las consultas efectuadas sobre el Documento Inicial Estratégico y el Borrador del Plan, acorde al artículo 40.5 c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, son las siguientes:

ADMINISTRACIONES/ PERSONAS INTERESADAS / SERVICIOS		Fecha consulta	Fecha respuesta
D.T. de Cultura y Patrimonio Histórico. Servicio de Bienes Culturales.		21/12/2021	28/06/2022
Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Servicio de Carreteras		21/12/2021	08/03/2022
Grupo Ecologista AGADEN		21/12/2021	-
Asociación Ecologista: Ecologistas en Acción.		21/12/2021	-
D.T. de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible	Servicio de Gestión del Medio Natural	21/12/2021	10/02/2022
	SERVICIO DE D.P.H. Y CALIDAD DE AGUAS.	21/12/2021	06/06/2022

El anexo I del presente Documento de Alcance contiene copia de los informes recibidos de otras Administraciones, de los Servicios de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz y de las sugerencias de las personas interesadas si las hubiera.

A los efectos previstos en el artículo 38.2 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, el presente Documento de Alcance se pondrá a disposición del público en la sede electrónica del órgano ambiental y del órgano sustantivo.

### 4. AMPLITUD Y NIVEL DE DETALLE DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

De acuerdo con lo expresado en el anexo II.B de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, modificada por el Decreto-Ley 3/2015 de 3 de marzo y la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, el Estudio Ambiental Estratégico de los instrumentos de planeamiento urbanístico contendrá, al menos, la siguiente información:

#### 4.1. Descripción de las determinaciones del planeamiento.

La descripción requerida habrá de comprender:

- a) Ámbito de actuación del planeamiento.
- b) Exposición de los objetivos del planeamiento (urbanísticos y ambientales).
- c) Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.
- d) Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.
- e) Descripción de las distintas alternativas consideradas.

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00







Junta de Andalucía

Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

#### 4.2. Estudio y análisis ambiental del territorio afectado.

- a) Descripción de las unidades ambientales homogéneas del territorio, incluyendo la consideración de sus características paisajísticas y ecológicas, los recursos naturales y el patrimonio cultural y el análisis de la capacidad de uso (aptitud y vulnerabilidad) de dichas unidades ambientales.
- b) Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos.
- c) Descripción de los usos actuales del suelo.
- d) Descripción de los aspectos socioeconómicos.
- e) Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad o especial protección.
- f) Identificación de afecciones a dominios públicos.
- g) Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento.

#### 4.3. Identificación y valoración de impactos.

- a) Examen y valoración de las alternativas estudiadas, justificación de la alternativa elegida.
- b) Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada, presentado especial atención al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidad de agua, energía, suelo y recursos geológicos), al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático.
- c) Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental.

#### 4.4. Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento.

- a) Medidas protectoras y correctoras, relativas al planeamiento propuesto.
- b) Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.
- c) Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.

#### 4.5. Plan de Control y Seguimiento del planeamiento.

- a) Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas.
- b) Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento.

#### 4.6. Síntesis.

Resumen fácilmente comprensible de:

- a) Los contenidos del planeamiento y de la incidencia ambiental realizada.
- b) El plan de control y seguimiento del desarrollo ambiental del planeamiento.

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00

APROBADO

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sedelectronica.arcos.es/portal/validar.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sedelectronica.arcos.es/portal/validar.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 425/509.



MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
Secretaría  
Fecha: 18/07/2024 22:38:28  
HASH: 117944664fED020505091E7662681684D69591

FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 4/10
VERIFICACIÓN	PK2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



Junta de Andalucía

## 5. ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS A CONSIDERAR EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

Como aspectos de especial relevancia a observar en relación al contenido del Estudio Ambiental Estratégico y a la documentación a aportar, la Delegación Territorial informa lo siguiente:

### 5.1. Estudio de alternativas.

En todo caso, el Estudio Ambiental Estratégico deberá desarrollar las alternativas consideradas con carácter previo a la formulación del mismo, así, de acuerdo con el artículo 38.3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, el promotor elaborará el Estudio Ambiental Estratégico, en el que se identificará, describirán y evaluarán los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, así como unas alternativas razonables técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y ámbitos de aplicación del plan.

Es por ello, que de acuerdo con el anexo II.B de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en la descripción de las determinaciones del planeamiento que contenga el Estudio Ambiental Estratégico, se desarrollará convenientemente la descripción de las distintas alternativas consideradas, y en la identificación y valoración de impactos, el examen y valoración de las alternativas estudiadas, así como la justificación de la alternativa elegida.

En este sentido, deberá incluir de manera esquemática una descripción de las distintas opciones o alternativas tenidas en cuenta, entre las que debe encontrarse la alternativa cero entendida como la no realización de dicho planeamiento, que tenga en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan, así como un estudio comparativo entre ellas. Esto se hará mediante el análisis de las ventajas e inconvenientes de las zonas de expansión o crecimiento urbanístico posible del municipio, y en particular las que se refieren a los usos globales vinculantes propuestos, la localización de los distintos sistemas generales u otras decisiones estratégicas.

### 5.2. Contaminación acústica.

De acuerdo con el artículo 8 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, la presente Revisión del Planeamiento General conlleva la necesidad de revisar la zonificación acústica en su ámbito territorial, ya que supone modificaciones en los usos del suelo.

Conforme al artículo 43 del Decreto 6/2012, la Revisión del Plan General deberá incluir entre la documentación comprensiva del Estudio Ambiental Estratégico un Estudio Acústico para la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en este Reglamento. El contenido mínimo del Estudio Acústico para los instrumentos de planeamiento urbanístico, será el establecido en la instrucción técnica 3, punto 4. Dicho estudio acústico comprenderá un análisis de la situación existente y un estudio predictivo de la situación derivada de la ejecución del mismo, incluyendo la zonificación acústica y las servidumbre acústica que correspondan, así como la justificación de las decisiones urbanísticas adoptadas.

En lo que respecta al "análisis de la situación existente" el Estudio Acústico se puede realizar mediante mera descripción del territorio y sus condiciones acústicas, aportando si existiesen estudios acústicos de la zona o simplemente mediante una serie de mediciones acústicas "in situ" que permitan evaluar la realidad acústica actual de dicha área. El "estudio predictivo" será realizado mediante los métodos de cálculo definidos en el anexo II del Real Decreto 1513/2005.

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00

Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA



DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.

APROBADO

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia

Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
Verificación: [https://sede.ayuntamientos.do?ent\\_id=1&idioma=1](https://sede.ayuntamientos.do?ent_id=1&idioma=1)  
Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 426/509.



MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
Secretaría  
Fecha: 07/07/2024 22:38:28  
HASH: 1f7948664fED02055D991E7662681684D69591

FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 5/10
VERIFICACIÓN	PK2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

Mediante la comparación de la situación existente y el estudio predictivo, el estudio acústico justificará cual será el impacto acústico tras la ejecución del plan y las decisiones urbanísticas adoptadas, siempre en coherencia con la zonificación acústica existente, los mapas de ruido y los planes de acción que estuviesen aprobados, en su caso.

Así, se valorará si el impacto acústico de dicho instrumento contribuye a un incumplimiento de los objetivos de calidad del área de sensibilidad acústica en la que se encuentre; asimismo, en dicho documento podrán establecerse todas las medidas correctoras necesarias, mediante simulación de sus efectos, para la consecución de los objetivos de calidad acústica en dichos entornos, como por ejemplo: el establecimiento de pantallas antirruidos, el establecimiento de franjas de transición o zonas verdes que procuren el distanciamiento adecuado, o la deslocalización de las industrias. A nivel de normativa o de fichas urbanísticas debe incluirse la obligatoriedad del cumplimiento de estos requisitos.

### 5.3. Contaminación lumínica.

La Innovación del Plan General adoptará sus determinaciones a las previsiones establecidas en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, así como lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Éste establece las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que deben reunir las instalaciones de alumbrado exterior, con la finalidad de mejorar la eficacia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efectos invernadero, y limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa o molesta.

### 5.4. Adecuación paisajista.

El Ayuntamiento velará por las transformaciones paisajísticas y el establecimiento de líneas guía en ámbitos estratégicos como son los paisajes agrarios y las edificaciones agrarias, los polígonos industriales y de actividad económica, los paisajes de las infraestructuras viarias y los paisajes culturales. Para ello se recomienda entre otras referencias en este campo el documento "Líneas Guía sobre buenas prácticas en el paisaje" elaborado en el marco del proyecto europeo Interreg III Medocc en el que se incluyen algunas orientaciones muy contrastadas para llevar a cabo una intervención en el territorio sujeta a criterios paisajísticos, u otras referencias posteriores.

### 5.5. Cambio Climático.

El Estudio Ambiental Estratégico deberá desarrollar, a escala local, las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa, y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa.

Asimismo, el Ayuntamiento deberá hacer un análisis del grado de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa de su municipio ante los posibles efectos derivados del cambio climático. Así, deberá identificar los potenciales impactos del cambio climático, la vulnerabilidad y las posibles medidas de adaptación en los distintos sectores estudiados en el planeamiento: medio urbano e infraestructuras, agua, biodiversidad, sector agrario, etc.

Igualmente, deberá incluir los posibles efectos significativos del planeamiento en el medio

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00

FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 6/10
VERIFICACIÓN	PK2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	





ambiente correspondiente a los factores climáticos, esto es, su incidencia en el cambio climático, en particular una evaluación adecuada de la huella de carbono asociada al plan o programa, los bienes materiales, el patrimonio cultural, el paisaje y la intervención entre estos factores. Estos efectos deben comprender los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.

Por último, las medidas previstas para prevenir, reducir, y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación de la Revisión, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.

5.6. Salud.

De acuerdo con la normativa en vigor, Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública en Andalucía y Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el presente Instrumento de Planeamiento podría estar sometido a Evaluación de Impacto en Salud, por lo que deberán dirigirse a la Consejería competente en materia de salud, a los efectos de obtener información sobre el alcance, amplitud y grado de especificación con que deba realizarse la valoración del impacto en la salud, si fuera el caso.

5.7. Protección Patrimonio Histórico.

Serán de obligado cumplimiento las consideraciones y determinaciones que pueda realizar mediante emisión de informe el Servicio de Bienes Culturales de la Delegación Territorial de Cultura, Turismo y Deporte en Cádiz, de fecha 28 de junio de 2022, que se adjunta en el anexo I del presente Documento de Alcance. A continuación se extraen las principales consideraciones, debiéndose atender a su contenido completo:

Según lo analizado, se informa favorablemente el documento de la Modificación Puntual núm. 63 del PGOU de Arcos de la Frontera de los Sectores SUP-13 y SUP-14 y Ordenación Detallada del SUP-13 en la barriada de la Jédula, condicionado a la realización de la Actividad Arqueológica Preventiva de Prospección Arqueológica de los terrenos y Sondeos Arqueológicos previa al Proyecto de Urbanización, para la delimitación de los yacimientos arqueológicos “La Matancilla” y “Loma de Pedro Alonso”.

En función de los resultados obtenidos en la actividad arqueológica, se determinarán, si procede, otras medidas de investigación, protección y/o conservación del área afectada, e incluso podrá ser necesario la modificación del proyecto.

La actividad arqueológica preventiva será tramitada conforme a lo dispuesto en el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. Estos trabajos deberán ser realizados por arqueólogo que presentará en esta Delegación Territorial el correspondiente proyecto para su autorización, previo al inicio de obra.

5.8. Medio Natural.

En relación con el Medio Natural se informa que según se desprende del informe emitido de fecha 21 de febrero de 2022, que se adjunta en el anexo I del presente Documento de Alcance:

Analizada la documentación incluida en el expediente referenciado se informa que en lo tocante a materias competencia de este servicio no existe inconveniente en que se lleve a cabo la modificación puntual citada en ambos sectores.

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.
11008 Cádiz
Teléf. 956 00 87 00



Table with 4 columns: FIRMADO POR (DANIEL SANCHEZ ROMAN), VERIFICACIÓN (Pk2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN), 18/07/2022, PÁGINA 7/10

### 5.9. Dominio Público Hidráulico y Calidad de Aguas.

Serán de obligado cumplimiento las consideraciones y determinaciones puestas de manifiesto en el informe del Departamento del Servicio de DPH y Calidad de Aguas de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz, de fecha 6 de junio de 2022, que se adjunta en el anexo I del presente Documento de Alcance. En dicho informe se detalla toda la información que debe entregarse y los condicionados del plan para ser considerado favorable por parte del servicio. Debe analizarse y ser tenido en cuenta en toda su extensión.

### 5.10. Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Servicio de Carreteras.

Si bien, la consulta a este servicio puede no estar relacionado con las afecciones ambientales, se ofrece para ser tenida en cuenta en la aprobación inicial y provisional. Según se desprende del informe emitido de fecha 8 de marzo de 2022 y que se adjunta en el anexo I del presente Documento de Alcance:

- 1.- En los planos que incluye el documento presentado aparece una conexión del viario de la actuación con la glorieta del enlace de la carretera A-2200 con la autovía A-382. Esta conexión es inviable.
- 2.- La intersección en T con carriles de cambio de velocidad y de giro a la izquierda está muy próxima a la glorieta del enlace antes citada. Dado que los planos no están a escala y la intersección no esta detallada, es difícil comprobar la distancia entre la salida de la glorieta citada y el inicio (sección característica) del carril de deceleración de la intersección en T del acceso principal al polígono. Esta distancia debe cumplir la Instrucción de trazado 3.1-IC, que a priori se fina en 250 mts. Además, el diseño de la intersección se ajustará a lo que la intervención citada contempla.

Por todo lo expuesto, este Servicio informa con carácter DESFAVORABLE la Modificación n.º 63 del PGOU de Arcos en el ámbito del SUP13 y SUP14 y ordenación detallada del SUP13 en la barriada de La Jédula.

Sirva esta información como adelanto para la modificación del presente plan al momento de solicitar los informes sectoriales.

## 6. TRÁMITES SIGUIENTES EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Una vez recibido el presente Documento de Alcance, el órgano responsable de la tramitación administrativa del Plan cumplirá con los trámites indicados en los artículos 38 y 40 de la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, hasta la remisión del expediente de evaluación ambiental estratégica completo para la formulación de Declaración Ambiental Estratégica.

Tras la aprobación de la versión preliminar del instrumento de planeamiento y del Estudio Ambiental Estratégico, en virtud del Art. 40.5.g) en relación con el art. 38.4 de la citada Ley, dicho órgano responsable de la tramitación del Plan **someterá el instrumento de planeamiento, el Estudio Ambiental Estratégico y un resumen no técnico de dicho estudio, al trámite de información pública durante un plazo mínimo de 45 días**, previo anuncio en el **Boletín Oficial de la Junta de Andalucía**, y requerimiento de informes, dictámenes u otro tipo de pronunciamientos de los órganos y entidades administrativas gestores de intereses públicos afectados.

De conformidad con lo establecido en el apartado 40.5.k) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, una vez se

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00

FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 8/10
VERIFICACIÓN	Pk2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	





Junta de Andalucía

apruebe provisionalmente el documento de planeamiento y el Estudio Ambiental Estratégico, se remitirá por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan el **Expediente de Evaluación Ambiental Estratégica completo** para la formulación de la Declaración Ambiental Estratégica.

Dicho expediente **se remitirá a esta Delegación Territorial en el plazo máximo de 15 meses desde la notificación del Documento de Alcance, y deberá contener** (de acuerdo con el artículo 38.5.):

- **Estudio Ambiental Estratégico** aprobado provisionalmente.
- **Documento de planeamiento** aprobado provisionalmente.
- **Certificado del resultado de la información pública**, haciendo advertencia en el mismo de que se realiza también a los efectos ambientales por contener el Estudio Ambiental Estratégico, y de las consultas realizadas por el Ayuntamiento.
- **Documento resumen**, que deberá describir la integración en la propuesta final del plan o programa de los aspectos ambientales, del estudio ambiental estratégico y de su adecuación al documento de alcance, del resultado de las consultas realizadas y cómo éstas se han tomado en consideración.

La citada documentación será presentada en soporte papel y digital, debidamente diligenciada.

De acuerdo con el artículo 95 de la *Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas*, si transcurrido el plazo otorgado no presentan la documentación anterior, se acordará y notificará el archivo de las actuaciones, poniendo fin al procedimiento de evaluación ambiental estratégica. Contra la resolución que declare la caducidad procederán los recursos pertinentes.

No obstante, de acuerdo con el artículo 32 de la *Ley 39/2015, de 1 de octubre*, podrá solicitar una ampliación del plazo, que no excederá de la mitad del plazo inicialmente establecido. Tanto la petición del interesado como la decisión sobre la ampliación deberán producirse, en todo caso, antes del vencimiento del plazo de que se trate. En ningún caso podrá ser objeto de ampliación un plazo ya vencido.

\*\*\*\*\*

De acuerdo con todo lo expuesto y conforme a la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, esta delegación territorial procede a emitir el **Documento de Alcance** sobre la **MODIFICACIÓN NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA** formulada por el Ayuntamiento de Arcos de la Frontera.

Este Documento de Alcance se pondrá a disposición del público a través de la sede electrónica de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible.

Cádiz, firmado y sellado digitalmente

EL DELEGADO TERRITORIAL  
Fdo.-**DANIEL SÁNCHEZ ROMÁN**

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 9/10
VERIFICACIÓN	PK2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	

**ANEXO I**

- **D.T. de Cultura y Patrimonio Histórico. Servicio de Bienes Culturales.**
- **Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio. Servicio de Carreteras**
- **Servicio de Gestión del Medio Natural**
- **Servicio de D.P.H. y Calidad de Aguas.**

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.  
11008 Cádiz  
Teléf. 956 00 87 00



FIRMADO POR	DANIEL SANCHEZ ROMAN	18/07/2022	PÁGINA 10/10
VERIFICACIÓN	PK2jmVT5784QCKDRJ3MFAKVNPTS4EN	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	



INFORME SOBRE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA RELATIVA A LA MODIFICACIÓN PUNTUAL NÚM. 63 DEL PGOU DE ARCOS DE LA FRONTERA DE LOS SECTORES SUP-13 Y SUP-14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP-13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA.

Expte.: A-43/22 (1466)

ANTECEDENTES:

Se recibe en esta Delegación Territorial escrito de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz, solicitando emisión de Informe sobre la posible incidencia en materias de nuestra competencia (Cultura y Patrimonio Histórico), sobre la Modificación Puntual núm. 63 del PGOU de Arcos de la Frontera de los Sectores SUP-13 y SUP-14 y Ordenación Detallada del SUP-13 en la barriada de la Jédula. (Su expte.: EAE-09/2021).

Para ello aporta la documentación técnica necesaria, consistente en el Documento Inicial Estratégico y el Borrador de la Innovación del PGOU.

La Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Cádiz, en reunión celebrada el día 1 de diciembre de 1994, adoptó aprobar definitivamente el documento de Plan General de Ordenación Urbana del municipio de Arcos de la Frontera y, posteriormente, en sesión celebrada el día 21 de diciembre de 1995 aceptó el documento correspondiente al Texto Refundido del Plan General de Ordenación Urbana. Dicho Plan General fue Adaptado Parcialmente a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, con aprobación definitiva por el Excmo. Ayuntamiento Pleno en sesión extraordinaria celebrada el día 28 de junio de 2010.

Por Resolución de 31 de julio de 2008 de la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo en Cádiz, se aprobó definitivamente el expediente correspondiente a la Modificación Puntual núm. 32 del PGOU de Arcos de la Frontera “Reclasificación de suelo no urbanizable a urbanizable sectorizado para uso industrial. Desde esta Delegación Territorial, se emitió informe arqueológico en relación a esta Modificación Puntual, estableciendo medidas para la protección del patrimonio arqueológico consistente en una Prospección Arqueológica Superficial, previamente a que se produzca cualquier movimiento de tierras, de todo el área proyectada, con el objetivo de delimitar los dos yacimientos arqueológicos inventariados, La Loma de Pedro Alonso y La Matancilla, y para determinar el alcance de las posibles afecciones que se puedan producir sobre los vestigios arqueológicos.

El Excmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera en sesión plenaria el 21 de diciembre de 2010 aprobó provisionalmente el Plan Parcial de Ordenación del sector SUP-13 “Jédula Industrial” y el Plan Parcial



FIRMADO POR	PALOMA MOYA CUENCA	28/06/2022	PÁGINA 1/3
VERIFICACIÓN	BndJAVHL9X3AKYUJF8YU8AWLC96V43	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>	







de Ordenación del sector SUP-14 “Jédula Industrial”. Durante la tramitación de ambos planes, los mismos fueron informados por esta Delegación Territorial, estableciendo como cautela de protección del patrimonio arqueológico un estudio arqueológico previo a cualquier remoción de terreno, consistiendo en Sondeos Arqueológicos, con el fin de evaluar la afección de las obras sobre los yacimientos arqueológicos y evitar daños a los mismos.

**DOCUMENTO:**

La presente Modificación Puntual Estructural de los sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera y la Ordenación Detalla del sector SUP-13 ubicados en Jédula tiene el objeto de establecer las directrices para el desarrollo urbanísticos de ambos sectores, completando y desarrollando las determinaciones de la ordenación estructural.

Para el SUP-13, se modifica su calificación con lo que este sector pasará de ser Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable Ordenado (SUO-13). La Ordenación Detallada del SUO-13 contempla tres unidades de ejecución o fases independientes.

Para el SUP-14, se propone un cambio de categoría, que agilice y acorte el tiempo para la implantación y funcionamiento de la actividad industrial ya propuesta en 2007 y que quedó paralizada por la crisis económica, de modo que pasa de la categoría de Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable No Sectorizado (SUNS-14). Posibilitando el desarrollo parcial del suelo productivo, a través de un Proyecto de Actuación, hasta que sea viable su desarrollo completo.

El ámbito de trabajo se sitúa al oeste del término municipal de Arcos de la Frontera y abarca los sectores SUP-13 y SUP-14 situados al sur del núcleo de Jédula, enmarcados por las carreteras autonómicas A-382 y A-2200, en el ámbito de la Loma de la Matancilla y la Loma de Pedro Alonso. La superficie del SUP-13 es de 363.239,34 m<sup>2</sup> y la del SUP-14 de 174.821,84 m<sup>2</sup>, sumando una superficie total de 538.061,18 m<sup>2</sup>.

Del apartado Evaluación cualitativa de los impactos en la fase de construcción del Documento Inicial Estratégico, cabe destacar lo establecido en referencia al patrimonio: *“Hay una posible zona de afección arqueológica. La Consejería de Cultura dictaminará las actuaciones a realizar en esa zona. De todas formas, si apareciera un hallazgo casual durante las obras, éstas se paralizarán y se avisará a la Delegación Territorial de la Consejería de Cultura de Cádiz. Será necesaria la presencia de un arqueólogo en el movimiento de tierras”*.

**INFORME:**

El ámbito de la presente Innovación se encuentra en el oeste del término municipal de Arcos de la Frontera, corresponde con los sectores SUP-13 y SUP-14, junto al núcleo poblacional de la Jédula y ocupa una superficie de cerca de 54 ha. En esta zona no existe ningún Bien de Interés Cultural ni se encuentra en el entorno de protección de alguno.





El término municipal de Arcos de la Frontera se caracteriza por su alta densidad arqueológica, existiendo numerosos importantes yacimientos arqueológicos, dada la continua e intensa ocupación antrópica de estos territorios desde la prehistoria hasta nuestros días.

Consultada la base de datos del patrimonio arqueológica de esta Delegación Territorial, se comprueba que en el ámbito existen dos yacimientos arqueológicos revisados, el yacimiento de “La Matancilla” (sector SUP-13) y el de “Loma de Pedro Alonso” (sector SUP-14). A su vez, próximo al área de intervención se localizan otros yacimientos arqueológicos como “La Matanza”, “Jédula”, “Colegio Nuevo” y “Casa Colorá”.

Por lo anteriormente expuesto, se considera necesario establecer cautelas arqueológicas, que deberán ser recogidas por el documento de Modificación Puntual del PGOU, consistentes en prospección superficial de los terrenos y sondeos arqueológicos que permitan la delimitación de los yacimientos, con objeto de obtener un diagnóstico que sirva de base para el establecimiento de nuevas cautelas arqueológicas, en caso de afección a estructuras de bienes patrimoniales. Estas cautelas arqueológicas serán previas a la ejecución de las obras que se realicen como consecuencia de esta Innovación del Plan.

**CONCLUSIONES:**

Según lo analizado, se informa favorablemente el documento de la Modificación Puntual núm. 63 del PGOU de Arcos de la Frontera de los Sectores SUP-13 y SUP-14 y Ordenación Detallada del SUP-13 en la barriada de la Jédula, condicionado a la realización de la Actividad Arqueológica Preventiva de Prospección Arqueológica de los terrenos y Sondeos Arqueológicos previa al Proyecto de Urbanización, para la delimitación de los yacimientos arqueológicos “La Matancilla” y “Loma de Pedro Alonso”.

En función de los resultados obtenidos en la actividad arqueológica, se determinarán, si procede, otras medidas de investigación, protección y/o conservación del área afectada, e incluso podrá ser necesario la modificación del proyecto.

La actividad arqueológica preventiva será tramitada conforme a lo dispuesto en el Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. Estos trabajos deberán ser realizados por arqueólogo que presentará en esta Delegación Territorial el correspondiente proyecto para su autorización, previo al inicio de obra.

**POR EL SERVICIO DE BIENES CULTURALES.**

**La Conservadora del Patrimonio. Arquitecta**

**Fdo.: Paloma Moya Cuenca**



FIRMADO POR	PALOMA MOYA CUENCA		28/06/2022	PÁGINA 3/3
VERIFICACIÓN	BndJAVHL9X3AKYUJF8YU8AWLC96V43	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma">https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma</a>		

### INFORME DEL SERVICIO DE CARRETERAS

ASUNTO: E.A.E. MODIFICACIÓN N.º 63 DEL PGOU DE ARCOS EN EL ÁMBITO DEL SUP13 Y SUP14 Y ORDENACIÓN DETALLADA DEL SUP13 EN LA BARRIADA DE LA JÉDULA.  
INFORME SECTORIAL.

En relación a la Modificación n.º 63 del PGOU de Arcos en el ámbito del SUP13 y SUP14 y ordenación detallada del SUP13 en la barriada de La Jédula, y tras el análisis de la documentación presentada, este Servicio informa los siguiente:

1.- En los planos que incluye el documento presentado aparece una conexión del viario de la actuación con la glorieta del enlace de la carretera A-2200 con la autovía A-382. Esta conexión es inviable.

2.- La intersección en T con carriles de cambio de velocidad y de giro a la izquierda está muy próxima a la glorieta del enlace antes citada. Dado que los planos no están a escala y la intersección no esta destallada, es difícil comprobar la distancia entre la salida de la glorieta citada y el inicio (sección característica) del carril de deceleración de la intersección en T del acceso principal al polígono. Esta distancia debe cumplir la Instrucción de trazado 3.1-IC, que a priori se fina en 250 mts. Además, el diseño de la intersección se ajustará a lo que la intervención citada contempla.

Por todo lo expuesto, este Servicio informa con carácter DESFAVORABLE la Modificación n.º 63 del PGOU de Arcos en el ámbito del SUP13 y SUP14 y ordenación detallada del SUP13 en la barriada de La Jédula

Cádiz, a fecha de la firma electrónica  
EL JEFE DEL SERVICIO DE CARRETERAS  
Fdo.: Alberto Bas Dutor

Plaza de Asdrúbal 6, Planta Baja, 4ª, 5ª y Ático  
11071 – Cádiz

T: 956006300  
dt.cadiz.cfot@juntadeandalucia.es



ALBERTO BAS DUTOR		08/03/2022	PÁGINA 1/1
VERIFICACIÓN	BndJA8JVC6NMFMBNQNVT2K2RDS	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			





## COMUNICACIÓN INTERIOR

Nº: 023/SGMN/22

Fecha: 08/02/22

Asunto: Consulta EAE-09/2021 Doc Inicial Estratégico innovación PGOU Arcos Fra MP PGOU SECTORES SUP13 Y SUP14 JÉDULA, ARCOS DE LA FRONTERA

Remitente: Servicio de Gestión del Medio Natural (Dpto. de Geodiversidad y Biodiversidad)

Destinatario: Servicio de Prot. Ambiental (Dpto. de Costas)

Analizada la documentación incluida en el expediente referenciado se informa que en lo tocante a materias competencia de este servicio no existe inconveniente en que se lleve a cabo la modificación puntual citada en ambos sectores.

EL ASESOR TÉCNICO DE  
GEO Y BIODIVERSIDAD  
Fdo: Federico L. Sobol Aguirre

EL JEFE DE DPTO. DE  
GEO Y BIODIVERSIDAD  
Fdo: José M. López Vázquez

Vº Bº EL JEFE DE  
DEL MEDIO NATURAL  
Fdo: Juan A. Martín Gómez



JUAN ANTONIO MARTIN GOMEZ		10/02/2022	PÁGINA 1/1
FEDERICO LUIS SOBOL AGUIRRE			
FEDERICO LUIS SOBOL AGUIRRE			
VERIFICACIÓN	BndJA4SPZJZLS9ZEM43KHNR2BXUBE7	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



# Informe del Servicio de Dominio Público Hidráulico, en el trámite de EAE de la Modificación número 63 del PGOU de Arcos de la Frontera en el ámbito del SUP 13 y SUP 14 y ordenación detallada del SUP 13 en la Barriada de Jédula, en el Término Municipal de Arcos de la Frontera (CA11006/M/21.036)

## **ANTECEDENTES:**

**PRIMERO:** El Plan General de Ordenación Urbanística de Arcos de la Frontera fue aprobado definitivamente el 21 de diciembre de 1995 y la Adaptación Parcial del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera a la LOUA fue aprobada definitivamente en junio de 2010.

**SEGUNDO:** EL 31 de julio de 2008 se aprueba definitivamente por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo la Modificación Puntual N° 32 del PGOU de Arcos de la Frontera en la que se recalificaban los terrenos y pasan a ser Suelo Urbanizable Sectorizado para uso Industrial en Jédula. Con dicha modificación puntual se incorporan al PGOU los sectores SUP-13 y SUP-14.

Ese mismo año 2008, comienza la tramitación del Plan Parcial de Ordenación del sector SUP-13 "Industrial Jédula" que fue aprobado provisionalmente por Exmo. Ayuntamiento de Arcos de la Frontera en sesión plenaria el 21 de diciembre de 2010. Tras los informes sectoriales emitidos se llega a la conclusión de que el sector es inviable económicamente, con lo que se paraliza su tramitación.

El 28 de junio de 2010, en el Ayuntamiento Pleno, acuerda la aprobación definitiva de la Adaptación Parcial del PGOU de Arcos de la Frontera, en la que figuran para los sectores SUP-13 y SUP-14 las determinaciones urbanísticas que se aprobaron en la Modificación Puntual N° 32.



	RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA	06/06/2022	PÁGINA 1/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			





**TERCERO:** Con fecha 21 de diciembre de 2021, se recibe en el Servicio de Dominio Público Hidráulico, petición de Informe por el Servicio de Protección Ambiental en el trámite de Evaluación Ambiental Estratégica de la Modificación Puntual número 63 del PGOU de Arcos de la Frontera en el ámbito del SUP 13 y SUP 14 y ordenación detallada del SUP 13 en el Barriada de Jédula, en el Término Municipal de Arcos de la Frontera, Cádiz.

## LOCALIZACIÓN:

El ámbito de la actuación abarca los Sectores SUP-13 y SUP-14 situados al sur del núcleo de Jédula de Arcos de la Frontera, enmarcados por las carreteras autonómicas A-382 y a-2200.

Debido al doble carácter que se incluye en la modificación, es importante diferenciar entre el ámbito que abarca la modificación puntual para el cambio de las determinaciones urbanísticas, que incluye ambos sectores SUP-13 y SUP-14, y el ámbito para el que se establece la Ordenación Detallada, el SUP-13, y al que hacen referencia la mayoría de las especificaciones contenidas en el documento evaluado.



	RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA	06/06/2022	PÁGINA 2/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





La superficie del sector SUP-13 asciende a 363.239,34 m<sup>2</sup> y la del SUP-14 A 174.821,84 m<sup>2</sup>.



## OBJETO:

El objeto de la Modificación Puntual Estructural de los Sectores SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera y la Ordenación Detallada del Sector SUP-13 ubicados en Jédula, es establecer las directrices para el desarrollo urbanístico de ambos sectores, completando y desarrollando las determinaciones de la ordenación estructural conforme a las previsiones de la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA).

Para el SUP-14, se propone un cambio de categoría, que agilice y acorte el tiempo para la implantación y funcionamiento de la actividad industrial ya propuesta en 2007 y que quedó paralizada por la crisis económica, de modo que pasa de la categoría de Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable No Sectorizado (en adelante SUNS-14)

Al incorporar la ordenación detallada del sector SUP-13 (en adelante SUO-13) se modifica su calificación con lo que este sector pasará a ser un Suelo Urbanizable Sectorizado a Suelo Urbanizable Ordenado.

El objeto de la innovación se resume en los tres puntos expuestos a continuación:

1. La Modificación Puntual del Sector SUP-13 y SUP-14 del PGOU de Arcos de la Frontera en cuanto a sus determinaciones.
2. La modificación de categoría del SUP-14 a Suelo Urbanizable No Sectorizado.
3. La Ordenación Detallada del sector SUP-13, incorporándola a la Modificación Puntual.

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 3/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXtSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

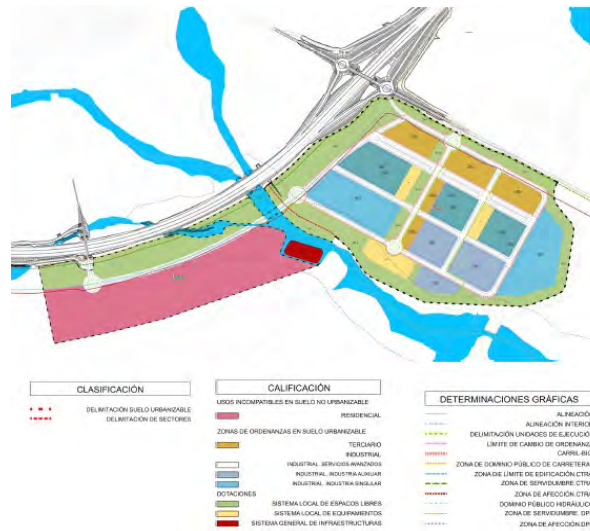




Tas el análisis de las alternativas propuestas en el documento de la evaluación ambiental estratégica, la que se considera más sostenible ambientalmente es la alternativa 2.

La Propuesta de Ordenación que se presenta no solo cumple con las determinaciones derivadas de las afecciones sectoriales y el planeamiento de rango superior, sino que parte de un análisis de las características urbanas del entorno, teniendo especial cuidado con la topografía para que los trazados viarios no creen impactos ambientales y paisajísticos no deseados a causa del movimiento de tierras. Las características de ordenación de dicha alternativa son:

- La zona del SUP 14 queda como suelo urbanizable no sectorizado. Esto implica que no se añade una ordenación al sector quedando en estado rústico y posibilitando la implantación de proyectos de actuación de interés público si fuera necesario.
- Ejecución del viario estructurante interior del sector desde la entrada localizada sobre la A-2200, hasta su conexión mediante un puente sobre el Arroyo de las Nortes, que lo une con el sector 14.
- El viario total está formado por 7 viales y su superficie es 78.983.56 m2.
- La localización de usos terciarios en la fachada del Sector a la carretera A-2200, cuya superficie asciende a 35.845, 77 m2.
- El sistema local de espacios libres se localiza preferentemente en la articulación del contacto con el Suelo No Urbanizable en las zonas del sector en contacto con las Carreteras A-382 y A2200. Las zonas verdes rodean completamente al sector. Reduciendo la afección acústica con las carreteras y sirviendo de transición a la zona no urbanizable que rodea al sector SUP13.
- El diseño del espacio público del Sector incorpora los argumentos necesarios para incidir en la calificación paisajística y ambiental del espacio urbano resultante. Se crean tres zonas verdes en la zona central del sector SUP 13.
- La localización de la reserva de Sistema Local de Espacios Libres garantiza la permeabilidad a los sistemas naturales y vela por la buena integración en el lugar y en el paisaje. El espacio libre también como banda de soporte de los equipamientos públicos. La superficie de zona verde del SUP 13 es 97.656,40 m2.
- La superficie industrial en esta alternativa es de 134.233,10



RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 4/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	







La Ordenación Detallada del SUP-13, contempla en la misma, tres de unidades de ejecución o fases independientes.

El ayuntamiento es propietario del suelo del SG de Infraestructuras EDAR de Jédula, incluida en el SUP-14, cuyo suelo se clasifica como suelo no urbanizable por su carácter inundable.

Ambos sectores deben costear el puente sobre el arroyo de las Nortes del viario estructurante que los conecta. Dicho importe será proporcional al aprovechamiento que cada sector sea susceptible de materializar. Su desarrollo no será necesaria hasta tanto en cuanto no se desarrollen ambos sectores ya que la actividad prevista a corto-medio plazo está diseñada para poder funcionar de manera independiente en ambos sectores.

## **INFORME:**

### **1.- AFECCIÓN A DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y ZONAS INUNDABLES:**

En la documentación presentada, en relación con la presencia de dominio público hidráulico y las zonas inundables asociadas al mismo se expone:

*“Al estar asentado los terrenos sobre una loma, La Matancilla, los mismos presentan vertientes en todas las direcciones, configurando en este caso particular un esquema hidrográfico orientado hacia el Suroeste, donde se localiza el Arroyo de los Nortes, que recoge la totalidad de las aguas que se generan en el sector.*

(...)

*Por ello, teniendo en cuenta las evidencias descritas anteriormente, el arroyo innominado no puede considerarse de naturaleza privada, siendo por lo tanto un cauce perteneciente al Dominio Público Hidráulico.”*

Se adjunta enlace consigna desde donde se podrá descargar la delimitación técnica del cauce que atraviesa el sector en la pedanía de Jédula y las avenidas de inundabilidad del arroyo Nortes extraídas del estudio Hidrológico-Hidráulico de la Cuenca Hidrográfica del Río Guadalete para su incorporación a la documentación del planeamiento.

<https://consigna.juntadeandalucia.es/83a74097c0ac045b111f9d9a8895e8e5>

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 5/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan de Ordenación Urbanística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



A continuación, se exponen las consideraciones en relación a la afección al DPH y las zonas inundables asociadas al mismo que han de ser tenidas en cuenta e incorporarse en la documentación correspondiente a la Aprobación Inicial de la Modificación Puntual número 63 del PGOU de Arcos de la Frontera en el ámbito del SUP 13 y SUP 14 y ordenación detallada del SUP 13 en el Barriada de Jédula”:

**De la delimitación del DPH.**

- Los planes con incidencia territorial, los instrumentos de planeamiento urbanístico y los actos de las Entidades Locales, en su ámbito territorial, incorporarán el deslinde del dominio público hidráulico que tenga efectuado la Administración Hidráulica, la delimitación técnica de la línea de deslinde y la delimitación de las zonas de servidumbre y policía. Así mismo, recogerá una delimitación de las masas de aguas subterráneas existentes en su ámbito y la de los correspondientes perímetros de protección de las captaciones.
- Previo a la aprobación de los planes de ordenación territorial y a la aprobación inicial de los instrumentos de planeamiento urbanístico, la administración local debe incorporar la delimitación técnica del cauce que tenga efectuada la administración hidráulica y las zonas de servidumbre y policía.
- El instrumento de planeamiento identificará, mediante plano topográfico a escala 1:1.000, los cauces y sus zonas de protección. Además, incluirá plano de planta y plano con perfiles transversales al menos, cada 50 metros, definiendo el cauce y las zonas de servidumbre y policía. En los planos de planta donde se delimiten los cauces y sus zonas de protección se superpondrá el planeamiento. Los perfiles se numerarán correlativamente con pK creciente desde aguas abajo hacia aguas arriba y se representarán en alzado según el sentido del flujo. Los perfiles se ubicarán en plano de planta.
- La zona de policía a la que se refiere el artículo 6.1.b) del Texto Refundido de la Ley de Aguas incluirá la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo de las aguas.
- El informe emitido por la Administración Hidráulica Andaluza deberá hacer un pronunciamiento expreso sobre si los planes de ordenación del territorio y urbanismo respetan los datos del deslinde del dominio público hidráulico, o la delimitación técnica del mismo, y sus zonas de servidumbre y policía.

**De la clasificación del DPH.**

- Los planes de desarrollo al no poder clasificar suelo, deberán delimitar y respetar el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, estableciéndose en estas zonas las mismas garantías que si tuviesen la clasificación de suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica. El planeamiento general deberá regularizar su clasificación.

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 6/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





- El dominio público hidráulico y sus zonas de servidumbre comprenden áreas que carecen de utilización activa y que precisan preservar sus características naturales, en consecuencia, no computan como aprovechamiento urbanístico ni como suelos útiles de espacios libres en el planeamiento urbanístico y no serán adscritos a la categoría de Sistemas Generales de espacios libres.
- Las zonas de policía podrán ser clasificadas como suelos no urbanizables o suelos urbanos y urbanizables con las limitaciones de actividades y usos establecidos en la normativa vigente.
- El deslinde del dominio público hidráulico o la delimitación técnica de la línea de deslinde efectuado por la Administración Hidráulica implicará la adaptación del planeamiento urbanístico en vigor de forma que los suelos delimitados se clasifiquen como suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.

**De los usos del DPH.**

- En el DPH y en sus zonas de servidumbre se garantizará la continuidad ecológica.
- En los planes con incidencia territorial, en los planeamientos urbanísticos y en los actos y ordenanzas de la Entidades Locales no se podrá prever acciones sobre el medio físico o biológico afecto al dominio público hidráulico que constituyan o puedan constituir una degradación del mismo.
- Para el correcto mantenimiento y preservación de los valores naturales de los cauces que discurren por suelo urbano, corresponde a las Entidades Locales la recogida de los residuos sólidos arrojados a los cauces públicos.
- En la zona de dominio público hidráulico se prohibirá cualquier tipo de ocupación temporal o permanente, con las excepciones relativas a los usos comunes especiales legalmente previstas. El planeamiento deberá señalar la previsión de autorizaciones temporales o permanentes de ocupación del dominio público hidráulico.
- En las zonas de servidumbre sólo se podrá prever ordenación urbanística para uso público orientada a los fines de paso público peatonal y para el desarrollo de los servicios de vigilancia, conservación y salvamento y para el varado y amarre ocasional de embarcaciones, por tanto, no podrán prever construcciones. En estas zonas el planeamiento podrá planificar siembras o plantaciones de especies no arbóreas, que den continuidad a la vegetación de ribera específica del ámbito. Cualquier uso que demande la disposición de infraestructuras, mobiliario, protecciones, cerramiento u obstáculos deberá ser acorde a los fines indicados. En la zona de servidumbre no se permitirá la instalación de viales rodados.
- Las fichas urbanísticas de los sectores que afectan a cauces de dominio público hidráulico o a sus zonas de protección deberán recoger tal afección y la limitación de usos que corresponda, citando además que para la aprobación de la figura de desarrollo correspondiente el Ayuntamiento deberá solicitar informe en materia de aguas a la Administración Hidráulica.

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 7/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVWGE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





- En la zona de policía quedan prohibidas aquellas actuaciones que supongan alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno, las extracciones de áridos, así como cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del dominio público hidráulico. También queda prohibida la instalación de balsas-depósitos de efluentes procedentes de actividades industriales o agrarias, aunque dispongan de medidas para evitar filtraciones o rebosamientos, salvo que estén fuera de zona inundable y que por su naturaleza no puedan tener otra ubicación.
- Cualquier tipo de construcción que se realice en la zona de policía necesitará autorización previa de la administración hidráulica competente en materia de agua. A la petición de autorización se acompañará plano de planta que incluya la construcción y las márgenes del cauce, con perfiles transversales, al menos, uno por el punto de emplazamiento de la construcción más próximo al cauce, en el que quedarán reflejadas las posibles zonas exentas de edificios.
- En los instrumentos de ordenación del territorio, planeamiento urbanístico y actos y ordenanzas de las entidades locales, no se podrá prever ni autorizar en las vías de intenso desagüe ninguna instalación o construcción, ni de obstáculos que alteren el régimen de corrientes.

**De las infraestructuras**

- Las infraestructuras de paso se diseñarán de forma que no afecten al dominio público hidráulico, preserven la continuidad ecológica de las zonas de servidumbre y evacuen, al menos, la avenida de 500 años de periodo de retorno.
- En los cauces se prohibirán, con carácter general, los entubados, embovedados, marcos cerrados, canalizaciones y encauzamientos por provocar la degradación el dominio público hidráulico. Estos últimos sólo podrán autorizarse cuando se requieran para la defensa de los núcleos urbanos consolidados frente a los riesgos de inundación.
- Las infraestructuras de paso en cauces deberán ser calculadas y diseñadas atendiendo a las siguientes condiciones:
  - a) Deberán ser dimensionadas de forma que se garantice la evacuación del caudal correspondiente a la avenida de los 500 años de periodo de retorno, evitando que el posible incremento de la llanura de inundación produzca remansos aguas arriba, u otras afecciones aguas abajo, que originen daños a terceros. Se respetará la pendiente longitudinal del cauce natural, sin aumentarla.
  - b) No se colocarán tubos ni marcos pluricelulares en cauces de dominio público hidráulico. Se tenderá a estructuras de sección libre que no alteren el lecho ni la sección del cauce. En el caso que se proyecten marcos, sus soleras irán enterradas, al menos, un metro en cauces con carácter erosivo o medio metro para el resto de los cauces, con objeto de reponer el lecho a su estado natural. El perfil longitudinal del cauce no se modificará por la implantación de la obra de paso, evitando que se produzcan resaltos.
  - c) Los apoyos y estribos en ningún caso afectarán al dominio público hidráulico y deberán ubicarse fuera de la zona de servidumbre y de la vía de intenso desagüe, salvo que razones económicas o

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 8/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





técnicas justificadas lo imposibiliten. En este supuesto las estructuras se diseñarán de forma que los apoyos se sitúen en las franjas más externas de las citadas zonas.

- d) Las estructuras deberán tener unas dimensiones mínimas que permitan el acceso de personal para labores de conservación y mantenimiento.
- e) Todas las obras a ejecutar en el dominio público hidráulico, zona de servidumbre y zona de policía deben ser autorizadas por la administración hidráulica.
- f) Las estructuras deben favorecer la pervivencia de la identidad territorial, la función natural y la continuidad de los cauces y la conservación y mejora de la biodiversidad acuática y de las especies asociadas.

**De su integración**

- El planeamiento urbanístico dará un tratamiento respetuoso al cauce, a sus riberas y márgenes, así como a las aguas que circulan por ellos, de forma que el medio ambiente hídrico no sea alterado y en los casos que exista una degradación del mismo se adopten las medidas necesarias para su recuperación.
- Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas residuales urbanas u otros productos sin depurar a cauce público.
- El tratamiento dado al dominio público hidráulico debe ser conjunto con la cuenca vertiente, contemplando su integración con el medio urbano, respetando el paisaje y potenciando el uso y disfrute ciudadano del cauce y de sus zonas de servidumbre y policía. A la vez que se favorezca la identidad territorial, la función natural de los cauces y la conservación y mejora de la biodiversidad acuática y de las especies asociadas.
- Respecto a las aguas subterráneas que puedan verse afectadas en su cantidad y calidad por las actividades previstas en el planeamiento, el mismo incorporará un estudio hidrogeológico que evalúe su impacto sobre dichas aguas, prohibiendo aquellas actuaciones que provoquen impactos irreversibles al acuífero o cuya recuperación sea gravosa económica o temporalmente.
- Los instrumentos de ordenación urbanística contendrán las previsiones adecuadas para garantizar la no afección de los recursos hídricos de las zonas incluidas en las siguientes letras a), b) y c) y los perímetros de protección que al efecto se establezcan por la Administración Hidráulica.
  - a) Las zonas en las que se realiza una captación de agua destinada a consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas.
  - b) Las zonas que, de acuerdo con el respectivo plan hidrológico, se vayan a destinar en un futuro a la captación de aguas para consumo humano.
  - c) Las masas de agua declaradas de uso recreativo, incluidas las zonas declaradas aguas de baño.
- De cara a minimizar el impacto que genera el sellado del suelo sobre la recarga de las masas de aguas subterráneas existentes en el término municipal sería oportuno que el Plan introdujera normas para

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 9/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





los proyectos de urbanización, los proyectos de obra de urbanización de espacios libres públicos y los proyectos de edificación, de tal manera que estos incluyan en el tratamiento de espacios libres de parcela la utilización de superficies permeables, minimizándose la cuantía de pavimentación u ocupación impermeable a aquellas superficies en las que sea estrictamente necesario. Esta medida se aplicaría en todos los espacios libres.

- Igualmente, con objeto de favorecer la infiltración y evitar en lo posible la compactación del suelo sería oportuno que para las zonas ajardinadas se favoreciera la permeabilidad mediante la utilización de acolchados u otras tecnologías con el mismo fin. Sin perjuicio de estas previsiones generales, el Plan podría establecer los siguientes mínimos orientativos para los elementos siguientes:
  - a) En las aceras de ancho superior a 1,5 m: 20 % como mínimo de superficie permeable.
  - b) Para bulevares y medianas: 50 % como mínimo de superficie permeable.
  - c) Para las plazas y zonas verdes urbanas: 35 % como mínimo de superficie permeable.

**Las zonas inundables y prevención de riesgos por inundación**

- Las zonas inundables son los terrenos delimitados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas, en régimen real con suelo semisaturado, en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas.
- Los riesgos ciertos de inundación, establecidos en el artículo 46 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía son los que se producen en los terrenos cubiertos por las zonas inundables.
- En los planes con incidencia territorial, en los instrumentos de planeamiento urbanístico y en los actos de las entidades locales se identificarán las zonas con riesgo de inundación tanto hidráulicas como costeras y se establecerán los criterios y las medidas necesarios para la prevención del riesgo de inundación, así como la determinación de las edificaciones e instalaciones aisladas o construidas sin autorización que por encontrarse en lugares de riesgo quedarán fuera de ordenación.

**De su delimitación**

- El planeamiento incluirá, en los límites de su ámbito territorial, la delimitación de las zonas inundables que tenga efectuada la Administración Hidráulica Andaluza, así como los puntos de riesgo recogidos en el Plan de Prevención de Avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces.
- Para ello, previo a la aprobación de los documentos de planificación territorial y a la aprobación inicial de los instrumentos de planeamiento urbanístico, la Administración competente en su tramitación solicitará a la Administración Hidráulica Andaluza las zonas inundables que tenga delimitada.

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 10/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





- El instrumento de planeamiento identificará, mediante plano topográfico a escala 1:1.000, las zonas inundables. Además, incluirá plano de planta y plano con perfiles transversales del cauce, al menos, cada 50 metros donde se acotarán los calados (cada 0,50 m) y las velocidades del agua (cada 1 m/s) en la zona inundable, así como la zona de flujo preferente (vía de intenso desagüe y zona para la avenida de 100 años donde se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes).
- El informe emitido por la Administración Hidráulica Andaluza deberá hacer un pronunciamiento expreso sobre si los planes de ordenación del territorio y urbanismo respetan la delimitación de las zonas inundables.
- Los planeamientos de desarrollo incorporarán las limitaciones de usos en las zonas inundables.
- Las zonas inundables, una vez excluidos el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, podrán computar como aprovechamiento urbanístico.

**De sus usos**

- Con carácter general, en las zonas inundables estarán permitidos los usos agrícolas, forestales y ambientales que sean compatibles con la función de evacuación de caudales extraordinarios. Quedarán prohibidos las instalaciones y edificaciones provisionales o definitivas y el depósito y/o almacenamiento de productos, objetos, sustancias o materiales diversos, que puedan afectar el drenaje de caudales de avenidas extraordinarias o al estado ecológico de las masas de agua o pueda producir alteraciones perjudiciales del entorno afecto al cauce. Así mismo, quedarán prohibidas aquellas actuaciones que supongan un incremento de los riesgos de inundación.
- En los núcleos de población, las zonas inundables pueden ser compatibles con espacios libres, permitiéndose los usos de jardines, parques y áreas de juego y recreo, siempre al aire libre, sobre tierra y sin ningún tipo de cerramiento ni relleno.
- Los usos que se establezcan en los espacios libres que ocupen zonas inundables deben de cumplir los siguientes requisitos:
  - No disminuyan la capacidad de evacuación de los caudales de avenidas.
  - No incrementen la superficie de zona inundable.
  - No produzcanafección a terceros.
  - No agraven los riesgos derivados de las inundaciones, ni se generen riesgos de pérdidas de vidas humanas.
  - No degraden la vegetación de ribera existente.
  - No se permitirá su uso como zona de acampada.

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 11/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVWGE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





- Permitan una integración del cauce en la trama urbana, en forma tal que la vegetación próxima al cauce sea representativa de la flora autóctona riparia, preservando las especies existentes y acometiendo el correspondiente proyecto de restauración, rehabilitación o mejora ambiental del cauce y sus márgenes, así como previendo su mantenimiento y conservación.
- Las especies arbóreas no se ubiquen en zonas que reduzcan la capacidad de evacuación de caudales de avenida.
- Cualquier actuación que se pretenda desarrollar en zona inundable requerirá de informe previo favorable de la Administración Hidráulica Andaluza.
- Con carácter general, no se permite la ejecución de rellenos en zona inundable, salvo la restauración de canteras, graveras u otras explotaciones, siempre sin aumentar la cota natural de terreno anterior a la explotación, sin producir daños a terceros y siempre que cuenten con la correspondiente autorización. Queda prohibida la alteración del relieve natural de terreno creando zonas o puntos bajos susceptibles de inundación.
- Las propuestas del planeamiento urbanístico deberán justificarse de forma que se preserve del proceso de urbanización para el desarrollo urbano los terrenos en los que se hagan presentes riesgos de inundación. Los nuevos crecimientos urbanísticos deberán situarse en zona no inundable.
- Los actos e instrumentos de planeamiento prohibirán las acampadas y los campings en zonas inundables. Este extremo se recogerá en la normativa del planeamiento correspondiente. Promoviéndose las medidas necesarias para la reubicación de las instalaciones existentes en zonas inundables.
- En las zonas de mayor vulnerabilidad ante lluvias torrenciales los proyectos de urbanización deberán definir las medidas de prevención de riesgos a adoptar durante las fases de ejecución de obras para asegurar la evacuación ordenada de las pluviales generadas y la retención de los materiales sueltos en las zonas de obra sin suficiente consolidación.
- Los instrumentos de planeamiento cuyos ámbitos propuestos atraviesen vaguadas de pluviales cuya cuenca de aportación sea importante y puedan ocasionar episodios torrenciales de cierta entidad, deberán tener en cuenta dicha circunstancia, de manera que la ordenación a adoptar favorezca el desagüe de las avenidas. Por tanto, deberá proponerse una red de drenaje debidamente justificada en el correspondiente estudio hidrológico e hidráulico.

**De su integración**

- Las zonas inundables deberán ser consideradas en el planeamiento como elementos de transición entre el medio natural y urbano, asignándoles unos usos que sean compatibles con la evacuación de avenida y con el disfrute por los ciudadanos del medio hídrico.
- El diseño de las ciudades tenderá a la definición de espacios abiertos en los entornos de los cauces, constituyendo las zonas inundables elementos coadyuvantes entre la ciudad y el espacio fluvial.

	RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA	06/06/2022	PÁGINA 12/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	







- Los actos con incidencia en el territorio y los instrumentos de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico deberán incorporar las determinaciones y medidas correctoras contenidas en el informe de la Administración Hidráulica Andaluza que minimicen la alteración de las condiciones hidrológicas de las cuencas de aportación y sus efectos sobre los caudales de avenida.

## 2.- DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS:

- Los Ayuntamientos, mancomunidades y consorcios de abastecimiento andaluces deberán disponer de concesión administrativa de aprovechamiento de aguas públicas que ampare la utilización de los recursos hídricos para atender las demandas urbanas de los municipios.
- Los Ayuntamientos, mancomunidades y consorcios que no dispongan de título administrativo acreditativo de otorgamiento de concesión de aguas públicas deberán regularizar su situación solicitando el citado título a la Administración Hidráulica Andaluza en las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias y al correspondiente Organismo de cuenca en las Demarcaciones Intercomunitarias.
- Las solicitudes de informe en materia de aguas de la Administración Local a sus actos e instrumentos urbanísticos, reguladas en el artículo 42 de la Ley de Aguas de Andalucía, deberá ir acompañada de la acreditación del título concesional que ampare su abastecimiento. En los casos que se den la circunstancia señalada en el punto anterior, la Corporación Local deberá acompañar a la solicitud de informe al planeamiento urbanístico la solicitud de concesión.
- Para la determinación de la disponibilidad de los recursos hídricos, los planeamientos urbanísticos generales incluirán los datos requeridos en la tabla adjunta al presente informe.
- Para la determinación de las demandas hídricas, el planeamiento urbanístico o el acto con incidencia territorial utilizará las dotaciones de agua establecidas en el correspondiente Plan Hidrológico de la Demarcación.
- Cuando disponiendo de título administrativo de concesión éste sea insuficiente para atender las demandas previstas o suponga un deterioro en la calidad o cantidad del recurso concedido, el acto o el planeamiento urbanístico irá acompañado de la solicitud de nueva concesión.
- Cuando la ejecución de los actos o planes de las Administraciones comporten nuevas demandas de recursos hídricos, el informe de la Administración Hidráulica Andaluza se pronunciará expresamente sobre la existencia o inexistencia de recursos suficientes para satisfacer tales demandas.
- Los planeamientos territoriales y urbanísticos deberán incluir medidas encaminadas a la mejor gestión de la demanda hídrica y, en general, las marcadas por la Directiva Marco de Aguas (Directiva 2000/60/CE), las recogidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica correspondiente y

	RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA	06/06/2022	PÁGINA 13/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





las contempladas en el Plan de Ordenación Territorial de Andalucía, dando prioridad a las políticas encaminadas a la protección ecológica de los recursos hídricos y a las conducentes a un mayor ahorro y eficiencia en el uso del agua.

### 3.- CICLO INTEGRAL DEL AGUA (ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN):

En la documentación presentada, en relación con los servicios relacionados con el ciclo integral del agua se expone:

*“En Arcos de la Frontera corresponde al propio municipio la gestión del agua en alta, es decir la captación y potabilización del agua al extraerse ésta de pozos municipales, a excepción de la barriada de Jédula cuyo abastecimiento en alta es mediante conexión al Consorcio de la Zona Gaditana.*

*El 90% del agua distribuida en el término municipal de Arcos de la Frontera para su consumo proviene de acuíferos subterráneos ubicados en la zona del embalse de Arcos.*

*La población del núcleo urbano se encuentra conectada con la red de saneamiento, incluidas las barriadas rurales. La red de recogida de aguas es unitaria en un elevado porcentaje, recogiendo también el agua de*

*lluvia. El sistema de depuración de la EDAR está formado por un tratamiento primario y otro secundario, no son sometidas a tratamiento terciario.”*

*“Dada la situación del sector, en una posición colindante al núcleo urbano de Jédula, cuenta con las ventajas de la práctica totalidad de las infraestructuras urbanas, al estar situado en las proximidades las líneas o arterias principales de suministro a Jédula y por tanto de fácil implantación.*

• **Saneamiento y Depuración:**

*El sistema de evacuación existente en la localidad es el unitario en toda la red, aliviando la misma precisamente hacia el Arroyo de los Nortes, emplazado en las inmediaciones (limite sudoccidental) de la zona de actuación, localizándose junto a este la EDAR que debe servir al sistema en terrenos propiedad de la administración, pertenecientes al Sector 14 y colindantes con los del Sector 13.*

*Por imposición de los informes sectoriales, se establece que el sistema de evacuación en el sector ha de ser separativo. Las aguas pluviales seguirán su curso a través del arroyo y las aguas residuales sean conducidas mediante emisario hacia la EDAR.*



RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 14/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





La red de saneamiento (residuales) a establecer en la urbanización del Sector 13 conectará directa y exclusivamente con la EDAR.

• Abastecimiento:

Para el abastecimiento del sector, se cuenta con las infraestructuras existentes en el núcleo, suficientes para facilitar las dotaciones según informe del Concesionario del servicio municipal (Gestagua) emitido durante a tramitación de la modificación puntual N° 32 del PGOU de Arcos.

Contándose para el abastecimiento de un depósito de 900 m3 y estando asistido el servicio en alta por el Consorcio de Aguas de la Zona Gaditana.

El punto de conexión a la red de abastecimiento municipal se sitúa en la conducción de 200 mm de diámetro existente en la Calle Los Naranjos, según se especifica en el plano correspondiente “Infraestructuras existentes”.

Para el desarrollo de la red de abastecimiento, se ejecutará una arteria de 200 mm de diámetro, en fundición dúctil que, desde la citada calle, alcanzará los terrenos del Sector 13, a través del vial estructurante definido en la Modificación puntual N° 32 del PGOU de Arcos, que discurre por el Sector 14.”

“3.2. RED DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN.

3.2.1. PLUVIALES

La red de saneamiento actual en los terrenos objeto de esta modificación puntual es inexistente dada su uso como suelo rústico. La red directamente evacua sobre el arroyo de los Nortes, previa autorización del organismo de cuenca.

El punto de vertido de aguas pluviales limpias, al Arroyo de los Nortes, deberá disponer al menos de sistemas de retención de sólidos que eviten la contaminación de dichos cauces. Dicho punto de vertido previsto para la red de pluviales no puede cruzar en la medida de lo posible el canal de riego existente. Se han de plantear alternativas a la evacuación de dichas aguas.

El sector contará con la implantación de un Tanque de Tormentas que recogerá al menos los primeros 20 minutos de lluvia, a fin de evitar que los contaminantes lleguen a las aguas pluviales.

3.2.2. RESIDUALES Y DEPURACIÓN

Siguiendo con el desarrollo de sistemas de evacuación separativos, la red de saneamiento aguas residuales se

prevé para su conexión final a la EDAR municipal existente junto al Arroyo de los Nortes y que debe remodelarse en su totalidad.

Los vertidos puedan ser identificados específicamente como pertenecientes al Sector.”

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 15/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





## Abastecimiento de aguas

- Los abastecimientos de agua potable actuales y futuros deben estar garantizados por el acto de planeamiento urbanístico, tanto en cantidad como en calidad, a través de título concesional o reserva de recursos que incluirán informe de salud.
- La solución prevista en el planeamiento urbanístico para la prestación de los servicios urbanos de abastecimiento deberá justificarse de forma que quede asegurada una gestión integral y sostenible del ciclo urbano del agua y la funcionalidad, economía y eficacia de las redes de infraestructuras. Para ello, los instrumentos de planeamiento general analizarán el nivel de rendimiento de las redes de abastecimiento. En estos términos el planeamiento incorporará normas y ordenanzas destinadas a fomentar los objetivos señalados.
- Los instrumentos de planeamiento general y de detalle, en función de su escala, incorporarán planos de planta donde se represente el abastecimiento en alta, incluyendo la traza de las nuevas redes y la ubicación de las instalaciones necesarias de captación, bombeo, almacenamiento y potabilización.
- Las diferentes infraestructuras e instalaciones de abastecimiento previstas deberán plasmarse mediante la correspondiente reserva de terrenos para su ejecución. Los parámetros empleados para el dimensionado de las diferentes infraestructuras de abastecimiento deberán ajustarse a los establecidos en la planificación hidrológica. Los proyectos y las obras de interés de la Comunidad Autónoma de Andalucía contarán con las prerrogativas señaladas en los apartados 2 y 3 del artículo 29 de la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía.
- En cuanto a los depósitos, su capacidad mínima debe ser la correspondiente a la demanda en periodo punta de un día y medio, ya sea para posibilitar operaciones de mantenimiento como de avería. Para determinar el número de depósitos a instalar y la capacidad de estos se atenderá a criterios económicos, de mantenimiento y de gestión. Con carácter general, caso que en el documento de planeamiento no se determinará la población estacional, el consumo punta se obtendrá a partir del consumo medio multiplicado por un coeficiente de mayoración de 2,4 para poblaciones turísticas y 2 para el resto de poblaciones. Los polígonos industriales que se abastezcan de forma independiente al núcleo de población contarán con depósitos dimensionados para atender el triple de la demanda media diaria.
- La solicitud de informe al planeamiento debe ir acompañada del correspondiente informe actualizado de la empresa suministradora que asegure una gestión integral y sostenible del ciclo urbano del agua, así como la existencia de infraestructuras para atender las nuevas demandas. En caso contrario, en el planeamiento se tendrán que definir las nuevas infraestructuras que atenderán las futuras demandas.

	RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA	06/06/2022	PÁGINA 16/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVWGE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





## Saneamiento y depuración

- Sobre planos de planta se representará la red de saneamiento en alta y la ubicación de las instalaciones necesarias de bombeo, almacenamiento, depuración y reutilización, que en ningún caso se situarán en dominio público hidráulico o zona inundable. La escala de los planos será función del planeamiento: general o de detalle. Las diferentes infraestructuras e instalaciones de saneamiento y depuración previstas deberán plasmarse mediante la correspondiente reserva de terrenos para su ejecución.
- El planeamiento general deberá incluir el sistema de depuración de aguas residuales, así como los colectores y emisarios.
- El planeamiento recogerá, en su ámbito territorial, la delimitación de las zonas sensibles y las aglomeraciones mayores de 10.000 h-e cuyos vertidos afecten a las mencionadas zonas. Los planes de desarrollo u actos deberán incorporar igualmente esta información a la escala del planeamiento.
- El saneamiento de los nuevos ámbitos de crecimiento propuestos por el planeamiento se ejecutará a través de redes separativas para la recogida de aguas pluviales y residuales. El dimensionado de las conducciones del nuevo ámbito, su acometida y la capacidad de la red existente deben posibilitar el transporte de los caudales extremos, de forma que se impida el alivio de caudales de agua al dominio público hidráulico o marítimo terrestre sin previa depuración. Se deberá aportar las características básicas de los elementos de la red desde el punto de conexión hasta el emisario a la EDAR.
- En relación con la red de aguas pluviales deberá definirse el punto de entrega a cauce y el caudal máximo previsible. Se deberá calcular la afección a predios existentes aguas abajo del punto de recepción en cauce con el objeto de evitar posibles daños a terceros por la modificación de las condiciones hidrológicas de las cuencas aportadoras.
- La entrega de aguas pluviales a cauce deberá realizarse con un ángulo máximo de 45°. Caso de existir afección negativa sobre el cauce en el punto de entrega de las aguas se deberán acondicionar distintos puntos de entrega con el fin de no afectar la estabilidad de las márgenes. Previo a la entrega a cauce de las aguas pluviales se instalarán elementos para la retención de sólidos, dichos elementos deberán contar con el correspondiente mantenimiento municipal.
- Se adoptarán técnicas para disminuir las puntas de caudales de las aguas de lluvia, cuando éstas aumenten considerablemente o superen a las del propio cauce donde viertan. Para ello se analizará el caudal para periodo de retorno de 500 años en la cuenca afectada, antes y después de la actuación urbanística, y se tendrá en cuenta que el posible aumento de caudales para periodo de retorno de 500 años derivado de las actuaciones urbanísticas no causará igualmente daños aguas abajo de la zona estudiada. Estas técnicas pueden ser estructurales (uso de pavimentos porosos, zanjas drenantes, depósitos de retención, etc.) o no estructurales como el aumento de zonas verdes o actuaciones dirigidas a evitar la alteración del terreno y favorecer su estabilidad.



	RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA	06/06/2022	PÁGINA 17/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 Y SUP-14 del Plan de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 21 de marzo de 2024.



- Toda aglomeración urbana debe contar con autorización de vertido y cumplir con los valores límites de emisión establecidos para la misma. Los vertidos efectuados a los cauces públicos de las Demarcaciones Hidrográficas Intracomunitarias requerirán autorización previa de la Administración Hidráulica Andaluza.
- El nuevo planeamiento estimará los caudales y las cargas contaminantes generadas, garantizando que los incrementos de carga previstos no interferirán en el cumplimiento de los valores límites de emisión. En caso contrario, deberá prever las actuaciones precisas para su ajuste y la formulación de solicitud de revisión de la autorización de vertido.
- Los núcleos urbanos consolidados deben contar con Estación Depuradora de Aguas Residuales, E.D.A.R., en funcionamiento, acorde a su carga contaminante, y su correspondiente autorización de vertido. Caso contrario, deberá cumplir esta exigencia previo al otorgamiento de la licencia de ocupación de cualquier nuevo desarrollo urbanístico del núcleo.
- En el caso de que la EDAR prevista en el punto anterior no estuviese aún ejecutada, los nuevos crecimientos que se contemplen en el planeamiento urbanístico deberán disponer previo al otorgamiento de la licencia de ocupación, de forma transitoria, de EDAR propia en correcto funcionamiento y con su correspondiente autorización de vertido, al menos, para depurar las aguas residuales en ellos generadas.
- Respecto a las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas, su tipo de tratamiento será acorde a los caudales de aguas residuales, a la carga contaminante recibida y a la zona de vertido del efluente depurado, de acuerdo con lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- En todo caso, previo a la licencia de ocupación de un sector urbanístico se debe garantizar la depuración de las aguas residuales del sector y contar con la autorización de vertidos acorde a su carga contaminante generada.
- La solicitud de informe al planeamiento urbanístico debe ir acompañada de certificado de la empresa suministradora de que los caudales y contaminación generados en la actuación podrán ser tratados en su totalidad en EDAR existente, y no interferirán con el cumplimiento de los valores límite de emisión impuestos en la autorización de vertido al dominio público hidráulico, en vigor. En caso contrario, se preverán las actuaciones de depuración necesarias para atender los nuevos vertidos.
- El informe de la Administración Hidráulica Andaluza se pronunciará expresamente sobre la adecuación del tratamiento de los vertidos a la legislación vigente.

	RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA	06/06/2022	PÁGINA 18/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





## 4.- FINANCIACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS:

- Los instrumentos de planeamiento, en función del alcance y la naturaleza de sus determinaciones sobre previsiones de programación y gestión, contendrán un estudio económico-financiero que incluirá una evaluación analítica de las posibles implicaciones del Plan, en función de los agentes inversores previstos y de la lógica secuencial establecida para su desarrollo y ejecución.
- Las infraestructuras necesarias para el normal desarrollo de los crecimientos o previsiones recogidas en el planeamiento urbanístico deberán estar valoradas económicamente a precios de mercado.
- Los gastos de nueva inversión, reparación o reforma de las infraestructuras necesarias para abastecimiento de agua deberán quedar diferenciados entre gastos en alta (regulación general, captación, transporte y tratamiento de agua) y en baja (depósitos locales y red de distribución). En las infraestructuras de saneamiento se establecerá la separación entre inversiones necesarias para la concentración de vertidos y la depuración y emisario.
- Cuando para el cumplimiento de los fines del planeamiento sea necesario el deslinde del dominio público hidráulico, éste tendrá la consideración, y por tanto los efectos, de inicio del expediente de apeo y deslinde a instancia de parte, y en consecuencia el coste del apeo y deslinde será por cuenta del promotor.
- En el supuesto de que la Administración Hidráulica Andaluza no dispusiera de estudio de inundabilidad, los gastos derivados del levantamiento de cartografía de detalle y estudios hidrológicos e hidráulicos de base para el análisis de dicha inundabilidad, serán por cuenta del promotor de la revisión u ordenación urbanística.
- Para las infraestructuras hidráulicas previstas en el instrumento de planeamiento, se establecerá el mecanismo financiero para su ejecución con indicación expresa de la parte que pudiera ser imputada a la Junta de Andalucía. En los casos que se prevea la financiación de las infraestructuras por la Administración Hidráulica Andaluza, el planeamiento explicitará el convenio correspondiente que incluye el mencionado compromiso.

El Jefe del Servicio de D.P.H.

Fdo.: Rafael J. Fernández García

RAFAEL JESUS FERNANDEZ GARCIA		06/06/2022	PÁGINA 19/19
VERIFICACIÓN	BndJAW3ZXTSHFWH9JKFRFWVGWE46DA	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



### ANEXO 3: ESTUDIO ACÚSTICO.





# Estudio acústico de modificación de sectores S-13 y S-14 y ordenación detallada del sector S-13 *Jédula* (Arcos de la Frontera)

Código: T-20-316  
Versión: 01  
Fecha: 09/11/2020

Redactado por:  
Moisés Laguna Gámez  
  
Delegado Andalucía

Revisado por:  
Alberto Hernández Martín  
  
Responsable Técnico de Laboratorio

Aprobado por:  
Moisés Laguna Gámez  
  
Delegado Andalucía



Centro de Estudio y Control de Ruido S.L.

No se permite la distribución o copia de este documento, ni el uso o comunicación de su contenido, sin previa autorización escrita.



## INDICE

<b>1</b>	<b>Objetivos</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Normativa / Legislación de referencia</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Legislación estatal</b> .....	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Legislación autonómica</b> .....	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>Legislación local</b> .....	<b>6</b>
<b>2.4</b>	<b>Otros documentos de referencia</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Cuantificación de las exigencias</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Legislación estatal</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Legislación autonómica</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Zona objeto de estudio</b> .....	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Descripción de la zona</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Descripción de focos ruidosos considerados</b> .....	<b>15</b>
4.2.1	Aforos .....	16
<b>5</b>	<b>Modelización adoptada</b> .....	<b>18</b>
<b>5.1</b>	<b>Caracterización del entorno de estudio</b> .....	<b>18</b>
5.1.1	Terreno .....	19
5.1.2	Líneas de carreteras .....	19
5.1.3	Edificación y otros obstáculos .....	19
5.1.4	Meteorología .....	20
5.1.5	Tráficos .....	20
<b>5.2</b>	<b>Modelo de predicción acústica</b> .....	<b>20</b>
5.2.1	Definición de períodos horarios .....	21
5.2.2	Índices de evaluación.....	21
<b>5.3</b>	<b>Validación del modelo</b> .....	<b>22</b>
5.3.1	Laboratorio de ensayo .....	22
5.3.2	Técnico de ensayo .....	23
5.3.3	Metodología de ensayo.....	23
5.3.4	Instrumentación empleada.....	24
5.3.5	Plan de muestreo .....	25
5.3.6	Condiciones ambientales .....	26
5.3.7	Resultados de las medidas .....	26
<b>5.4</b>	<b>Presentación de resultados</b> .....	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Resultados</b> .....	<b>28</b>
<b>6.1</b>	<b>Situación preoperacional</b> .....	<b>28</b>
6.1.1	Comprobación de la validez de los cálculos .....	30
<b>6.2</b>	<b>Situación con ordenación prevista</b> .....	<b>30</b>
6.2.1	Condicionantes acústicos al urbanismo.....	32
<b>6.3</b>	<b>Mejoras requeridas</b> .....	<b>34</b>
6.3.1	Medidas preventivas recomendadas .....	34
<b>7</b>	<b>Propuesta de zonificación acústica</b> .....	<b>36</b>
<b>8</b>	<b>Conclusiones</b> .....	<b>39</b>



- 9 Anexo 1. Mapas de isófonas .....
- 10 Anexo 2. Propuesta de zonificación acústica .....
- 11 Anexo 3. instrumentación empleada .....
- 11.1 Calibrador acústico .....
- 11.2 Sonómetro .....
- 12 Anexo 4: Técnico competente .....

REGISTRO DE MODIFICACIONES		
Versión	Descripción de la Modificación	Fecha
01	Elaboración del documento	09/11/2020

Firmado: La Secretar(a) General  
 Marta Parra Sainz  
 AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Numeral número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan de ordenación urbanística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.



## 1 OBJETIVOS

El presente documento es un estudio acústico pormenorizado sobre la posible contaminación acústica sufrida en dos sectores de suelo urbanizable en la pedanía de Jédula, en término municipal de Arcos de la Frontera (provincia de Cádiz), sobre el cual se redacta una innovación puntual del planeamiento general y se define la ordenación pormenorizada de uno de ellos, que pasarían a ser calificarse como suelo urbanizable ordenado para permitir nuevos usos de tipo *industrial* y *terciario*. En este sentido, se analizan los focos ruidosos más conflictivos que pueden afectar al ámbito y se proponen, si ha lugar, soluciones que garanticen el cumplimiento de los requisitos legales en cuanto a objetivos de calidad acústica establecidos para este tipo de zonificaciones en la comunidad autónoma de Andalucía.

Para ello se emplea metodología de cálculo de emisión y propagación acústica legalmente aceptada, basada en los métodos de cálculo reconocidos e implementada en *software* de simulación acústica dedicado para tales fines.



El trabajo ha sido encargado por CAI SOLUCIONES DE INGENIERÍA S.A., con CIF B-93394195 y domicilio social en Avda. del Carmen, Edf. Puertosol, Oficina 5 (Estepona, Málaga)



La Entidad redactora del estudio es el **CENTRO DE ESTUDIO Y CONTROL DEL RUIDO S.L. (CECOR)**, con CIF B-47555958 y domicilio social en el Parque Tecnológico de Boecillo, parcela 209 (Boecillo, Valladolid).

La gestión del trabajo se realiza desde la Delegación comercial de Andalucía, ubicada en C/ Trinquete 5 (La Cala del Moral, Málaga), donde se designa al técnico competente MOISÉS LAGUNA GÁMEZ.

El técnico designado cumple con los requisitos como *técnico competente* establecidos en el artículo 3.b del Decreto 6/2012, de 17 de enero. Para más detalles, véase el Anexo 4.



## 2 NORMATIVA / LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

### 2.1 Legislación estatal

- **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.
- **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.
- **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.

### 2.2 Legislación autonómica

- **Ley 7/2007**, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental<sup>1</sup>.
- **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.
- **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 de Andalucía, 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.
- **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<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Texto consolidado, enero de 2016

<sup>2</sup> Incluyendo corrección de errores publicada en el BOJA 63, de 3/4/2013



## 2.3 Legislación local

- Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera (1994).

## 2.4 Otros documentos de referencia

- 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, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Mapas Estratégicos de Ruido** de la red de carreteras del Andalucía, 1ª fase. UME A-382 (PPKK 2+780 – 28+990). 2007
- WG-AEN: European Commission. Assessment of Exposure to Noise. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2, 13 January 2006.**

## 3 CUANTIFICACIÓN DE LAS EXIGENCIAS

### 3.1 Legislación estatal

La legislación básica en relación con la evaluación y gestión de la contaminación acústica en todo el territorio del Estado, de la cual emanan todos los desarrollos reglamentarios posteriores, es la **Ley 37/2003**, del Ruido. Se destaca parte del articulado que puede ser de relevancia para el presente trabajo:

#### CAPÍTULO II: PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

##### SECCIÓN 1.ª PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

###### Artículo 20. Edificaciones.

- No podrán concederse nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica (...), excepto en las zonas de protección acústica especial y (...) situación acústica especial, en las que únicamente se exigirá el cumplimiento (...) en el espacio interior (...)
- Los ayuntamientos (...) podrán conceder licencias de construcción de las edificaciones aludidas en el apartado anterior aun cuando se incumplan los objetivos de calidad acústica (...), siempre que se satisfagan los objetivos establecidos para el espacio interior.

Los criterios acústicos específicos a considerar son definidos en profundidad en el **Real Decreto 1367/2007**, de aplicación al caso en particular que se evalúa en el presente informe:

#### CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

###### Artículo 2. Definiciones.

A efectos de lo establecido en este real decreto, (...), se entenderá por:

- Área urbanizada: superficie del territorio que reúna los requisitos establecidos en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado y siempre que se encuentre ya integrada, de



manera legal y efectiva, en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población. Se entenderá que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, cuenten con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o puedan llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento.

- b) Área urbanizada existente: la superficie del territorio que sea área urbanizada antes de la entrada en vigor de este real decreto.  
(...)
- l) Nuevo desarrollo urbanístico: superficie del territorio en situación de suelo rural para la que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevén o permiten su paso a la situación de suelo urbanizado (...), así como la de suelo ya urbanizado que esté sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización.

**CAPÍTULO III: ZONIFICACIÓN ACÚSTICA. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.**

**SECCIÓN 1.ª ZONIFICACIÓN ACÚSTICA**

**Artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas.**

- 1. (...) Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en (...):
  - a) (...) uso residencial.
  - b) (...) uso industrial.
  - c) (...) uso recreativo y de espectáculos.
  - d) (...) uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
  - e) (...) uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
  - f) Sectores de territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte (...)
  - g) Espacios naturales (...).
- 2. (...).
- 3. (...)
- 4. (...)
- 5. Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona.

**SECCIÓN 2.ª OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA**

**Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.**

- 1. En las áreas urbanizadas existentes (...).
- 2. En el resto de áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del Anexo II, disminuido en 5 decibelios.
- 3. (...) espacios naturales delimitados (...).
- 4. (...) zonas tranquilas en las aglomeraciones (...).

**Artículo 15. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.**

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 14, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido,  $L_d$ ,  $L_e$ , o  $L_n$ , los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplen, en el periodo de un año, que:

- a) Ningún valor supera los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.
- b) El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.

**ANEXO II  
Objetivos de Calidad Acústica**

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		$L_d$	$L_e$	$L_n$
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65



	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen <sup>3</sup>	4		

Los objetivos de calidad acústica (...) están referenciados a una altura de 4 m.

### 3.2 Legislación autonómica

La legislación nacional detallada anteriormente constituye un documento legislativo de carácter básico al cual deben adaptarse las disposiciones legales transferidas a las Comunidades Autónomas. En el caso concreto de Andalucía, se tiene el **Decreto 6/2012**, de 17 de enero, el cual también es de aplicación al presente trabajo. Se cita a continuación el articulado de referencia para el caso evaluado:

## TÍTULO II. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

### CAPÍTULO I: ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA

#### Artículo 6. Áreas de sensibilidad acústica

- Las áreas de sensibilidad acústica, serán aquellos ámbitos territoriales donde se pretenda que exista una calidad acústica homogénea. Dichas áreas serán determinadas por cada Ayuntamiento, (...).
- (...).
- (...), la zonificación acústica afectará al territorio del municipio al que se haya asignado uso global o pomenorizado del suelo (...).
- (...).
- Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas de sensibilidad acústica vendrán delimitadas por el uso característico de la zona, (...).

#### Artículo 7. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica

(...) los Ayuntamientos deberán contemplar, al menos, las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con la siguiente tipología:

- Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.
- Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.
- Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

#### Artículo 8. Modificación y revisión de las áreas de sensibilidad acústica.

- Las sucesivas modificaciones, revisiones y adaptaciones del planeamiento urbanístico general (...) conllevarán la necesaria revisión de la zonificación acústica en el correspondiente ámbito territorial. (...).
- La delimitación de las áreas de sensibilidad acústica queda sujeta a revisión periódica, que deberá realizarse, como máximo, cada diez años desde la fecha de su aprobación.

#### Artículo 9. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica.

- En las áreas urbanizadas existentes, (...), se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:
  - Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la siguiente tabla, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor:

<sup>3</sup> En estos sectores de territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia de entre las mejores técnicas disponibles (...).

<sup>4</sup> Modificación de la Tabla A introducida en el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio: En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.





TABLA I. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A LAS ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico u otro uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	65	65	55
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen <sup>5</sup>	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Los objetivos de calidad acústica (...) están referenciados a una altura de 4 m.

En estas áreas de sensibilidad acústica las Administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos (...).

- b. En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla I que le sea de aplicación.
2. Para las nuevas áreas urbanizadas, es decir, aquellas que no reúnen la condición de existentes (...), se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación de la tabla II.

TABLA II. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A LAS NUEVAS ÁREAS URBANIZADAS.

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico u otro uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen <sup>6</sup>	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Los objetivos de calidad acústica (...) están referenciados a una altura de 4 m.

3. (...)
4. (...)
5. (...)

### TÍTULO III. NORMAS DE CALIDAD ACÚSTICA

#### CAPÍTULO III: AISLAMIENTO ACÚSTICO

##### Artículo 34. Aislamientos acústicos especiales en edificaciones.

1. (...), no se podrán conceder nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales, si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica (...), salvo que vayan a ubicarse:
  - a. En zonas de protección acústica especial.
  - b. En zonas acústicamente saturadas.
  - c. En zonas de situación acústica especial.

<sup>5</sup> En estos sectores de territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia de entre las mejores técnicas disponibles (...).

<sup>6</sup> En estos sectores de territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia de entre las mejores técnicas disponibles (...).



- En estos supuestos, únicamente se exigirá el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables.
2. Los Ayuntamientos, por razones excepcionales de interés público debidamente motivadas, podrán conceder nuevas licencias de construcción, (...).
  3. Para las edificaciones previstas en el apartado 1, el Ayuntamiento correspondiente exigirá (...) los siguientes estudios y ensayos acústicos:
    - a. Ensayos acústicos que evalúen los niveles sonoros ambientales existentes en las parcelas a edificar, determinando los niveles continuos equivalentes día, tarde y noche existentes en el estado previo y las hipótesis del estado posterior.
    - b. Memoria acústica justificativa de la idoneidad de los aislamientos acústicos proyectados para las fachadas, de acuerdo a los requisitos de calidad recogidos por el documento «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación, en función de los niveles sonoros ambientales previstos para la zona.
    - c. Estudio que garantice el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables.

**Artículo 10. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica.**

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 9, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido,  $L_d$ ,  $L_e$ , o  $L_n$ , los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en la Instrucción Técnica 2, cumplan en un periodo de un año, las siguientes condiciones:

- a. Ningún valor supera los valores fijados en las correspondientes tablas I o II del artículo 9.
- b. El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en las correspondientes tablas I o II.

**TÍTULO IV. NORMAS DE PREVENCIÓN ACÚSTICA**

**CAPÍTULO II: EL ESTUDIO ACÚSTICO**

**Artículo 43. Exigencia y contenido mínimo de Estudios Acústicos para los instrumentos de planeamiento urbanístico.**

1. Los instrumentos de planeamiento urbanístico sometidos a evaluación ambiental deben incluir entre la documentación comprensiva del estudio de impacto ambiental un estudio acústico para la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en este Reglamento.
2. El contenido mínimo de los estudios acústicos para los instrumentos de planeamiento urbanístico, será el establecido en la Instrucción Técnica 3.

**IT.3. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS ACÚSTICOS**

El estudio acústico se define como «el conjunto de documentos acreditativos de la identificación y valoración de impactos ambientales en materia de ruidos y vibraciones». Se definen (...) tipos de estudios acústicos:

1. Estudios acústicos de actividades o proyectos distintos de los de infraestructuras sometidos a autorización ambiental unificada o a autorización ambiental integrada según el anexo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (...)
2. Estudios Acústicos de actividades sujetas a calificación ambiental y de las no incluidas en el Anexo de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (...)
3. Estudios acústicos de infraestructuras (...)
4. Estudios acústicos de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

El estudio acústico comprenderá, como mínimo:

  1. Estudio y análisis acústico del territorio afectado por el instrumento de planeamiento, que comprenderá un análisis de la situación existente en el momento de elaboración del Plan y un estudio predictivo de la situación derivada de la ejecución del mismo, incluyendo en ambos casos la zonificación acústica y las servidumbres acústicas que correspondan, así como un breve resumen del estudio acústico.
  2. Justificación de las decisiones urbanísticas adoptadas en coherencia con la zonificación acústica, los mapas de ruido y los planes de acción aprobados.
  3. Demás contenido previsto en la normativa aplicable en materia de evaluación ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística.
5. Estudios de Zonas Acústicas Especiales (...).

De la lectura de los documentos normativos anteriores se concluye que el Decreto 6/2012 está plenamente adaptado a las disposiciones de la legislación básica nacional, incluyendo además algunos conceptos específicos, como puede ser la definición del uso *turístico* o el contenido mínimo exigible a



los estudios acústicos. Es por ello que se tomará como documento base para el presente trabajo el citado **Decreto 6/2012**.

## 4 ZONA OBJETO DE ESTUDIO

### 4.1 Descripción de la zona

El área objeto de estudio abarca dos sectores de suelo urbanizable programado denominados S-13 y S-14, que suman 556.562 m<sup>2</sup> de superficie y que fueron incorporados al planeamiento general dentro de una modificación puntual en el año 2008. Se ubican al sur del núcleo urbano de Jédula, lindando con la autovía A-382 y la carretera de segundo orden A-2200. Ambos sectores se encuentran en estado rústico, sin vestigios de edificación salvo algunas canalizaciones y restos de una antigua E.D.A.R. inacabada.

El área está delimitada por:

- Norte: Con trazado de la autovía A-382 Jerez – Arcos de la Frontera.
- Sur: Con suelo no urbanizable
- Este: Con trazado de carretera A-2200 Jédula – A-389.
- Oeste: Con suelo no urbanizable.

En las siguientes figuras se muestra el área de estudio y los usos globales previstos:





Figura 1: Localización de la zona de estudio (ortofoto)

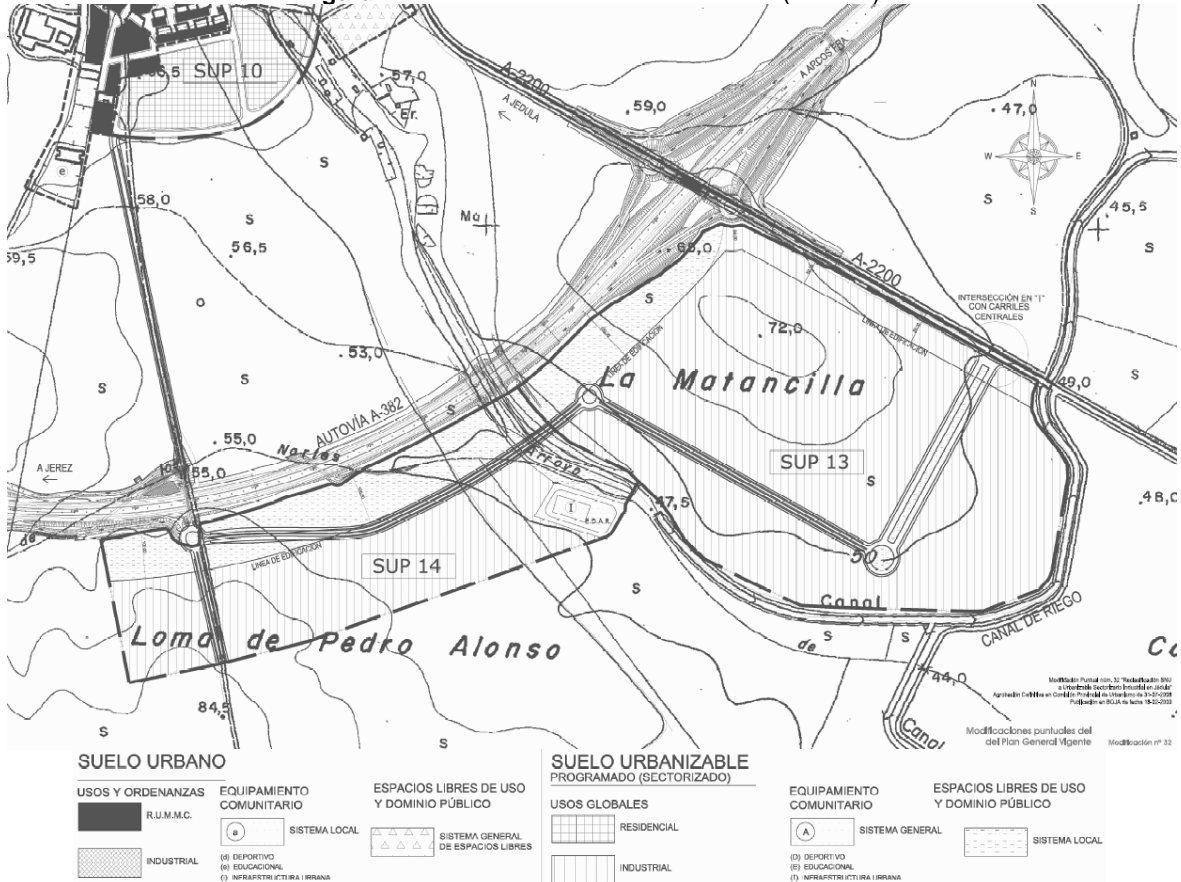


Figura 2: Clasificación del suelo (modificación 34 PGOU 1994)



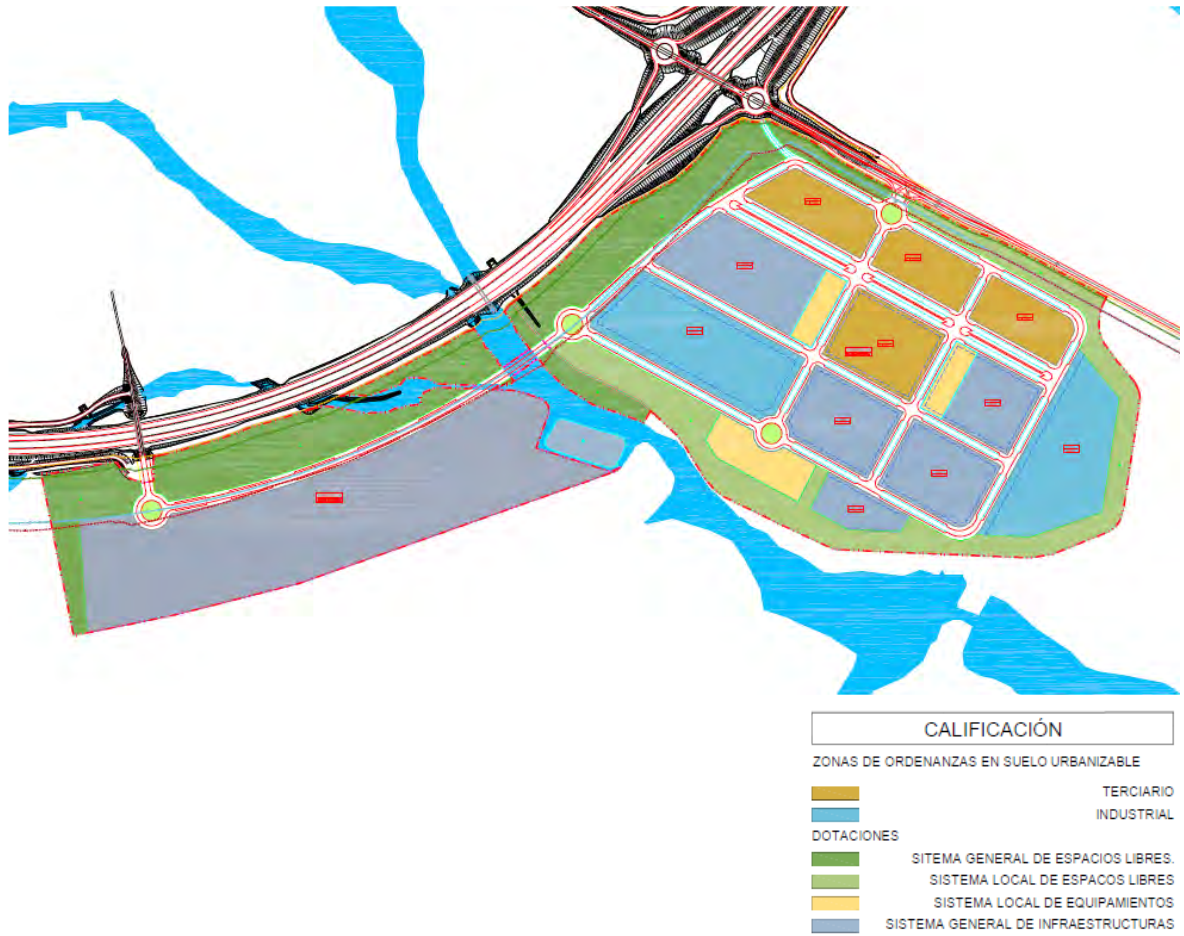


Figura 3: Ordenación prevista en el área de estudio (proyecto de innovación y ordenación pormenorizada sector S-13 2020)

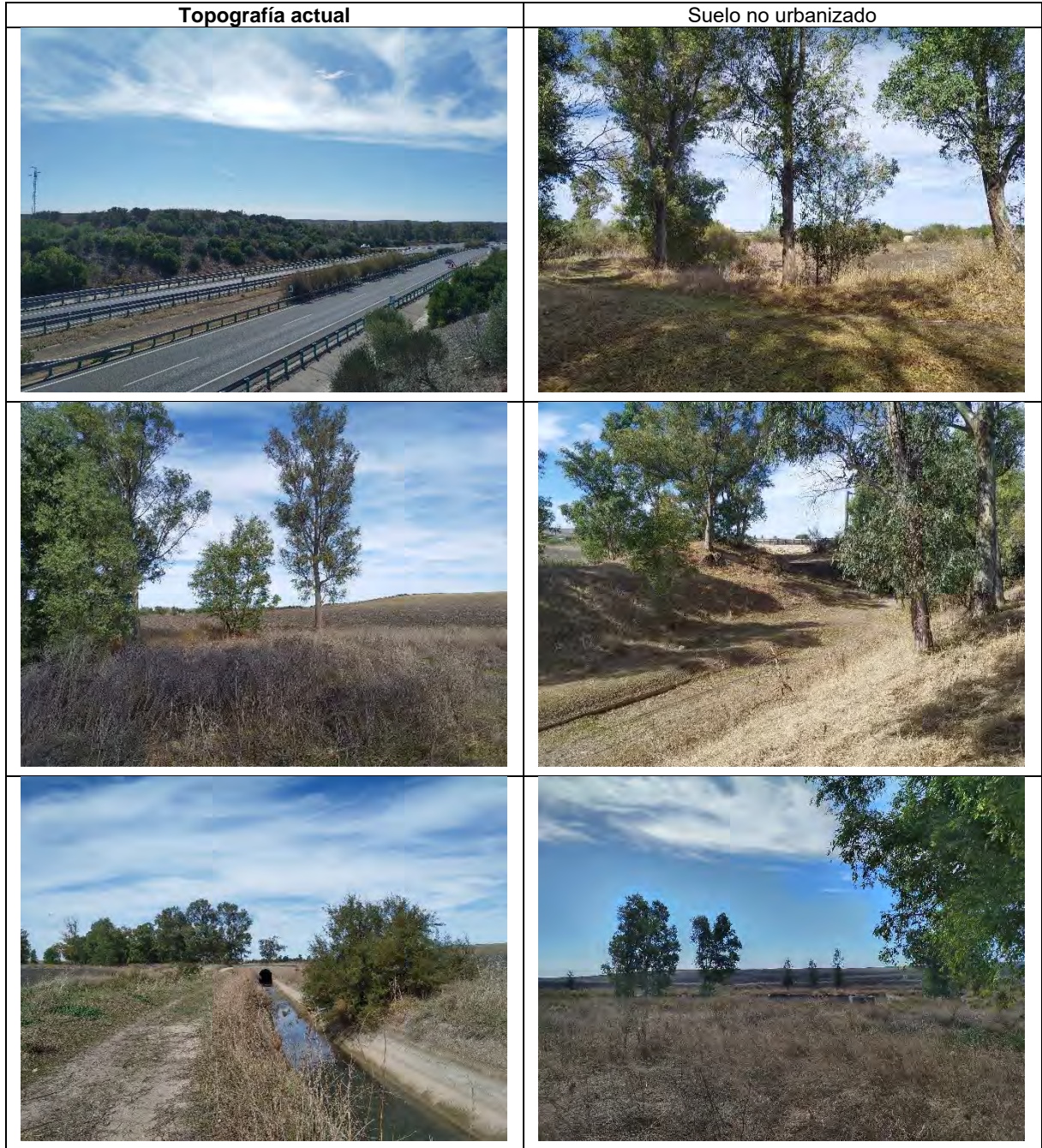
Tal como se observa en las figuras anteriores, la innovación destina el suelo a un uso mixto *terciario* e *industrial*. Se reservan amplias zonas en favor de servidumbres por dominio hidráulico o por trazado de carreteras. Además, se reserva espacio para equipamientos públicos, viales y zonas verdes tal como se estipula en la legislación aplicable. Una vez culminado el trámite urbanístico, el sector S-13 pasaría a calificarse como suelo urbanizable ordenado SUO-J1 *La Matancilla*, mientras que el S-14 sería suelo urbanizable sectorizado SUS-J1 *Pedro Alonso*.

El ámbito de estudio figura como suelo urbanizable desde el año 2008, que fue cuando se aprobó la modificación puntual 32 del planeamiento general para su incorporación. Sin embargo, no puede considerarse como *área urbanizada existente*, ya que ambos sectores carecerían de las infraestructuras y dotaciones para dicha clasificación con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Por tanto, a efectos de los objetivos de calidad acústica aplicables se considerará al ámbito de estudio como *área urbanizada nueva*.



Finalmente, cabe indicar que parte del área de estudio estaría afectada por el ruido de tráfico de grandes infraestructuras viarias, fundamentalmente la carretera A-382 en su PK aproximado 14,5, que cuenta con un aforo considerable, de casi 4 millones de vehículos anuales.

En las siguientes figuras se muestra un reportaje fotográfico del área estudiada en su estado actual:



Topografía actual

Suelo no urbanizado



Figura 4: Reportaje fotográfico de zona de estudio

## 4.2 Descripción de focos ruidosos considerados

Según observación *in situ*, se percibe una única tipología de emisor sonoro significativo que afectaría al sector bajo evaluación:

- Ruido de tráfico rodado:
  - El foco sonoro principal es la Autovía A-382, infraestructura de gran capacidad cuyo trazado es colindante al sector por su lado norte y que actúa a modo de variante del núcleo de Jédula. Su aforo es relativamente importante con casi 4 millones de vehículos anuales.
  - Además, se tendría el tráfico de la carretera autonómica A-2200, entre Junta de los Ríos (A-382) y Jédula, que también limita al sector por su lado este. Su aforo es netamente inferior al de la gran infraestructura que cruza.



- El resto de caminos y viales que discurren alrededor del sector son de tipo local para acceso a campos de cultivo de la zona, por lo que no se tendrán en consideración.

En la siguiente figura se muestran los focos sonoros considerados en el presente trabajo:



Figura 5: Principales focos ruidosos considerados en estado preoperacional: carreteras (- - -)

#### 4.2.1 Aforos

##### 4.2.1.1 Tráfico rodado

Los aforos estimados en las carreteras observadas han sido obtenidos de fuentes oficiales<sup>7</sup>. En las carreteras autonómicas se dispone de datos de aforo y velocidad promedio diarios, distinguiendo el porcentaje de vehículos pesados, actualizados al año 2018. No se cuenta con una distribución horaria del tráfico, por lo que se toman como referencia las recomendaciones de la guía de buenas prácticas WG-AEN, con el siguiente criterio:

Período	Horario	IMD (%)	Nº de horas
Día	7:00 – 19:00	70%	12
Tarde	19:00 – 23:00	20%	4
Noche	23:00 – 7:00	10%	8

Tabla 1: Distribución tipo del tráfico (WG-AEN)

<sup>7</sup> Plan de Aforos de la Junta de Andalucía





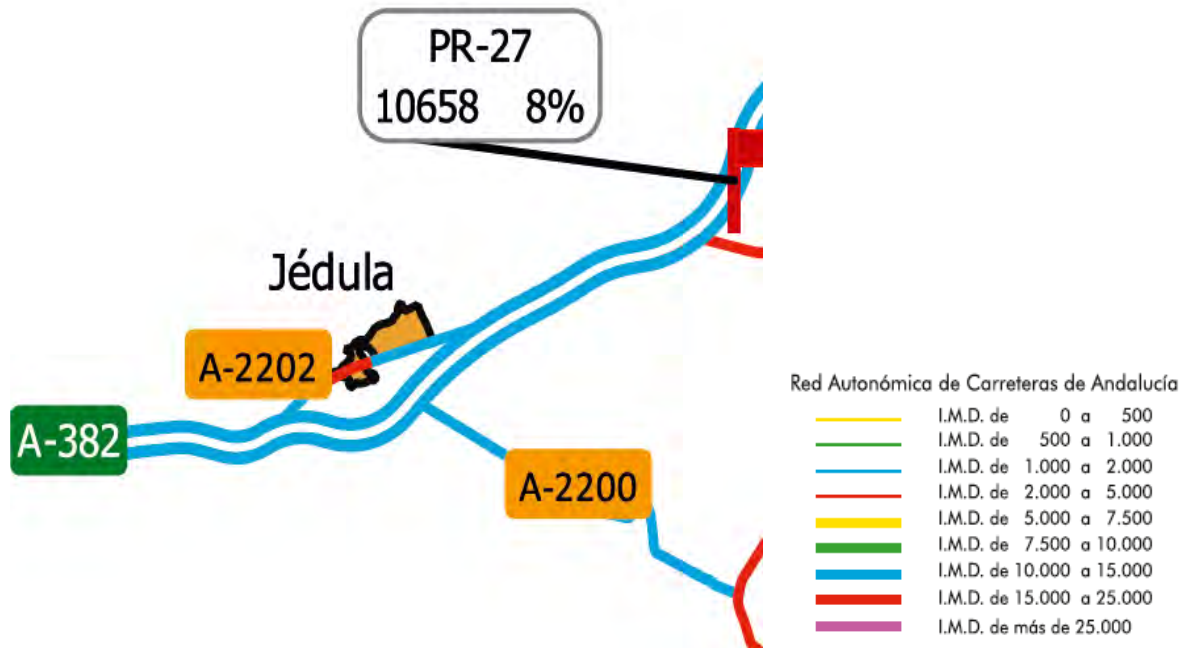


Figura 6: Datos de aforos disponibles carreteras autonómicas (Junta de Andalucía, 2018)

A falta de información detallada al respecto, en todos los casos se considera el pavimento de referencia. Por simplicidad, en la tabla se agrupan las dos categorías de vehículos pesados (medios 2 y pesados 3) y las dos categorías de motocicletas (ciclomotores 4a y motocicletas 4b). En las carreteras de dos calzadas se repartirá el tráfico con una proporción 50% / 50%.

Teniendo en cuenta lo anterior, el número de vehículos / hora a ser implementado en el modelo para el estado actual – **preoperacional** – será el siguiente:

Carretera	IMD	Número de vehículos / hora (Q)			% Pesados	% Motocicletas <sup>8</sup>	Velocidad (km/h)		Pavimento
		Día	Tarde	Noche			Ligeros	Pesados	
A-382	10658	621,7	532,9	133,2	8,0%	0,0%	100	90	Referencia
A-2200	2000	116,7	100,0	25,0	10,0%	0,0%	80	80	

Tabla 2: Aforos de carreteras (ambos sentidos) – Preoperacional

Para la evaluación de la situación operacional se estimará un escenario futuro suponiendo un incremento anual del tráfico soportado por las carreteras del **1,44%**, cifra indicada en la Orden FOM/3317/2010 y la Nota de Servicio 5/2014 sobre prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de estudios de tráfico de carreteras del Ministerio de Fomento. En base a las instrucciones

<sup>8</sup> Dato no disponible



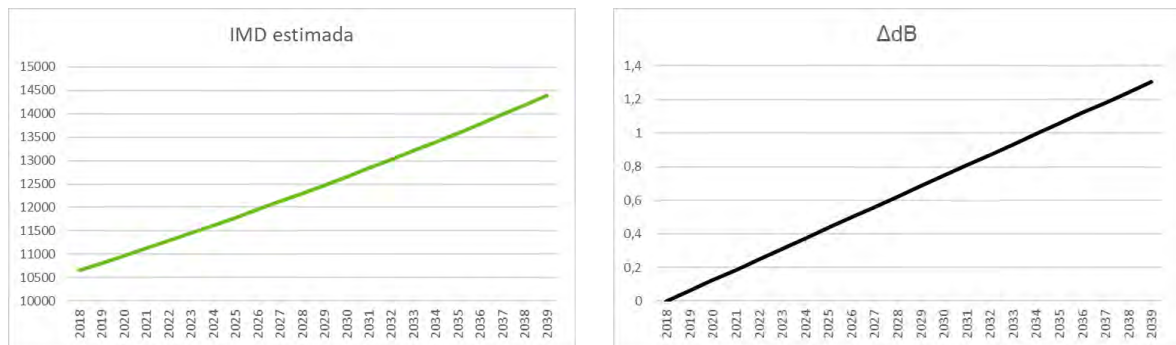
de la Subdirección General de Explotación de Carreteras se considerará como *año horizonte* un plazo de **20 años**.

En la siguiente tabla se resumen los datos de tráfico implementados en el modelo para la situación **operacional**.

Carretera	IMD	Número de vehículos / hora (Q)			% Pesados	% Motocicletas <sup>9</sup>	Velocidad (km/h)		Pavimento
		Día	Tarde	Noche			Ligeros	Pesados	
A-382	14390	839,4	719,5	179,9	8,0%	0,0%	100	90	Referencia
A-2200	2700	157,5	135,0	33,8	10,0%	0,0%	80	80	

**Tabla 3:** Aforos de carreteras (ambos sentidos) – Operacional

Conforme al modelo normalizado de ruido de tráfico empleado, la emisión sonora de una carretera es directamente proporcional al aforo, a escala logarítmica. Por tanto, el incremento de tráfico supuesto supondría un aumento teórico de **1,3 dB** en la emisión de la carretera con mayor aportación al nivel sonoro del entorno:



**Tabla 4:** Relación aforo – emisión sonora (AP-7)

## 5 MODELIZACIÓN ADOPTADA

### 5.1 Caracterización del entorno de estudio

La implementación y configuración del modelo de cálculo sigue las recomendaciones generales dadas en la *WG-AEN*.

El área de estudio se caracteriza para su simulación mediante la definición de los siguientes elementos geométricos: terreno, carreteras, edificios y obstáculos. Estos elementos deben ser obtenidos de distintas fuentes de información e integrados en un solo modelo simplificado y constituyen

<sup>9</sup> Dato no disponible



el escenario de propagación de ruido, objeto del estudio. Los mapas de ruido en el estudio han sido calculados a una escala única de 1:2500.

### 5.1.1 Terreno

El terreno se modela a partir de la cartografía disponible y en 3D. Esta cartografía se complementa con datos públicos obtenidos desde el Instituto Geográfico Nacional, ente que depende del Ministerio de Fomento.

En cuanto absorciones de las diferentes superficies (G), se define un coeficiente general del 100% para el terreno salvo para edificios, asfaltos, muros y superficies cubiertas de agua, donde se ha supuesto una absorción del 0%.

### 5.1.2 Líneas de carreteras

Las vías de circulación en el modelo se simulan como una única plataforma sobre la cual se sitúa la fuente de ruido, siendo caracterizada por el tráfico rodado. El ancho de la plataforma está definido por la línea particular en cada modelo. La plataforma se extiende desde el eje que figura en la cartografía y es adaptada al terreno.

A partir de las visitas de inspección al área de estudio se ha evaluado la validez y adecuación de los documentos cartográficos disponibles a la situación real. Siempre que sea necesario se actualizan dichos documentos, incorporando a los mismos las edificaciones y otros elementos significativos que se detecten.

### 5.1.3 Edificación y otros obstáculos

Los edificios están definidos por su cota de la base y el número de plantas.

Toda la información relativa a la edificación (alturas de los edificios, áreas de los mismos, número de viviendas...) y usos del suelo de la zona de estudio se obtiene a partir de los datos cartográficos disponibles y se completan con los datos proporcionados por la oficina del Catastro del Ministerio de Hacienda. Adicionalmente, se han efectuado visitas de campo para determinar con exactitud la altura y tipo de cada edificio.

Adicionalmente, se identifican todos aquellos objetos y obstáculos que pudieran tener un efecto significativo sobre la propagación sonora, tales como muros, diques, apantallamientos, etc.

El campo sonoro es modelado teniendo en cuenta las posibles reflexiones en los diversos obstáculos existentes, descartando fuentes sonoras ubicadas a más de 1000 m del receptor considerado. Se ha limitado el número de reflexiones a un máximo de dos.



### 5.1.4 Meteorología

Por defecto se toma una temperatura de 15° C y una humedad relativa del 70%.

Además, se introduce el siguiente criterio en lo relativo a los porcentajes de ocurrencia de condiciones favorables a la propagación del ruido: período día: 50%, período tarde: 75% y período noche: 100%. Esto significa que teóricamente el sonido se propagaría con mayor facilidad en los períodos tarde y noche, y podría alcanzar distancias mayores para los mismos niveles de emisión de partida. No se introducen datos relativos a direcciones de viento predominantes por no disponer de datos contrastados al respecto, es decir, se considera una propagación homogénea.

### 5.1.5 Tráficos

#### 5.1.5.1 Tráfico rodado

Los datos de tráfico están compuestos por el tipo de vehículo (porcentajes de vehículos ligeros, vehículos pesados y motocicletas – si el dato está disponible – para cada período horario), la velocidad media por cada período horario y para cada tipo de vehículo, la intensidad media por cada período temporal horario y para cada tipo de vehículo, la rugosidad del tipo de asfalto y la presencia de intersecciones. Los datos de los que se parte para las simulaciones son los disponibles a la fecha de redacción del proyecto (ver apartado 4.2.1.1).

## 5.2 Modelo de predicción acústica

Los datos obtenidos en la fase anterior han sido implementados en bases de datos vinculadas a elementos geométricos de cartografía (Sistema de Información Geográfica, GIS).

Desde estas bases de datos los datos son exportados al *software* dedicado para proceder al cálculo de los mapas de propagación acústica, y que también es empleado como herramienta de salida del cartografiado acústico. En concreto, para la implementación del cartografiado acústico se emplean las siguientes herramientas:

- *Software Datakustik Cadna A XL 2019*. Predicción sonora en exteriores.
- *Software* de gestión de Sistema de Información Geográfica (GIS) **Esri ArcVIEW 10.0**.



La herramienta fundamental de cálculo será **Datakustik Cadna A**, *software* de simulación de propagación acústica en el ambiente exterior en tres dimensiones, implementando los métodos



estándares de cálculo establecidos legalmente. Los resultados son presentados como curvas isófonas en mapas horizontales o verticales.

A partir de los cálculos efectuados en el *software* anterior su implementación gráfica, tanto en formato papel como electrónico, se efectuará mediante la herramienta **Esri ArcVIEW**. Este programa facilita la edición y generación de mapas con las reseñas principales en el mapa.

En la 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 se establecen los métodos requeridos para la obtención de los índices de ruido aplicables para el cartografiado acústico. Los niveles sonoros generados se refieren a un período normalizado de un año. Para el caso concreto de este estudio, los métodos a emplear serán:

- *Common Noise Assessment Methods in Europe (CNOSSOS-EU), to be used by the EU Member States for strategic noise mapping following adoption as specified in the Environmental Noise Directive 2002/49/EC. Report EUR 25379 EN, 2012.*

### 5.2.1 Definición de períodos horarios

Los períodos horarios establecidos en la legislación de aplicación son:

- Período **día** (7:00 – 19:00h): 12 horas
- Período **tarde** (19:00h – 23:00h): 4 horas
- Período **noche** (23:00 – 7:00h): 8 horas.

### 5.2.2 Índices de evaluación

De acuerdo a los límites sonoros establecidos en la legislación de aplicación, los parámetros de cálculo del modelo serán los siguientes:

- $L_d$  (Nivel equivalente día): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período día, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma UNE-ISO 1996-2:2009, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.
- $L_e$  (Nivel equivalente tarde): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período tarde, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma UNE-ISO 1996-2:2009, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.
- $L_n$  (Nivel equivalente noche): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período noche, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma UNE-ISO 1996-2:2009, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.





### 5.3 Validación del modelo

El modelo acústico descrito anteriormente ha sido construido a partir de datos oficiales de carácter público. Además, se ha realizado un trabajo de contraste mediante mediciones acústicas en puntos representativos del área de estudio en estado actual, incluyendo un punto de muestreo con medidas de larga duración abarcando todos los períodos horarios.

Las mediciones acústicas tienen dos objetivos principales:

- Identificar, valorar y cuantificar las fuentes de ruido existentes en el área de estudio.
- Valorar la situación acústica en determinados puntos receptores con el fin de ajustar y validar el mapa acústico realizado mediante predicción.

El contenido del presente apartado no está cubierto por la acreditación de ENAC ni por sus acuerdos internacionales de reconocimiento.

#### 5.3.1 Laboratorio de ensayo

LABORATORIO DE ENSAYO			
Organización	Centro de Estudio y Control de Ruido 		
N.I.F.	44580816-P		
Dirección	C/ Trinquete 5 29720 La Cala del Moral, Málaga (España)		
Teléfono	(+ 34) 661 48 26 27	Fax	(+ 34) 902 91 05 04
e-mail	<a href="mailto:andalucia@cecorsl.com">andalucia@cecorsl.com</a>		

CECOR ha implementado un sistema de gestión integrado conforme a los criterios recogidos en la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2017 como Laboratorio de Ensayo para la realización de muestreo y ensayos de Acústica en Edificación y de Acústica Ambiental. Los ensayos descritos en el presente apartado han sido elaborados de acuerdo a los requisitos de la citada norma.



### 5.3.2 Técnico de ensayo

ANDALUCÍA			
Técnico	La dirección del laboratorio de CECOR designa a uno de sus técnicos competentes cualificados para abordar el presente trabajo. En concreto, al Técnico Desplazado Moisés Laguna Gámez.		
Dirección	C/ Trinquete 5 29720 La Cala del Moral, Málaga (España)		
Teléfono	(+ 34) 661 48 26 27	Fax	(+ 34) 983 54 80 62
e-mail	<a href="mailto:andalucia@cecorsl.com">andalucia@cecorsl.com</a>		

El técnico designado ha sido debidamente cualificado de acuerdo a los procedimientos de gestión del personal de ensayo de CECOR. Asimismo, cumple con los requisitos establecidos en el artículo 3.b del Decreto 6/2012, de 17 de enero. Ver Anexo 4.

### 5.3.3 Metodología de ensayo

Para la realización de este ensayo se sigue la metodología descrita en el Procedimiento de Ensayo **PE-004: Medición y evaluación del ruido ambiental**. El muestreo sigue las pautas descritas en la Instrucción Técnica **IT-007: Muestreo para la evaluación del ruido ambiental**.

En cada punto de muestreo seleccionado, la valoración del nivel de ruido se realizará mediante el parámetro acústico **Nivel Continuo Equivalente** ( $L_{Aeq,T}$ ), para el período temporal  $T$ , expresado en decibelios ponderados en la escala normalizada A (dBA). Dicho índice responde a la siguiente formulación:

$$L_{Aeq,[d,e,n]} = 10 \cdot \log \frac{1}{T} \sum_i \Delta T_i \cdot 10^{L_{Aeq,T_i}/10}$$

Donde:

- $T$ : Es el tiempo total de observación.
  - Si  $T = d$ , el nivel continuo equivalente correspondiente al período temporal *día*, entre las 7:00 y las 19:00 horas.
  - Si  $T = e$ , el nivel continuo equivalente correspondiente al período temporal *tarde*, entre las 19:00 y las 23:00 horas.
  - Si  $T = n$ , el nivel continuo equivalente correspondiente al período temporal *noche*, entre las 23:00 y las 7:00 horas.
- $\Delta T_i$ : Corresponde al intervalo de integración de cada muestra de nivel sonoro obtenida.
- $L_{Aeq,T_i}$ : Es el nivel continuo equivalente de la muestra  $T_i$ .



En una de las posiciones de medida (P1) se procede a un registro de niveles en continuo durante  $T \approx 24$  h almacenando una muestra cada  $T_i = 5$  minutos, para obtener así niveles sonoros en todos períodos horarios: *día*, *tarde* y *noche*. Este punto se ubica en una zona del sector donde el sonido del principal foco sonoro – autovía A-382 – es claramente apreciable y no encuentra apantallado.

Las medidas se realizaron con una unidad de sonómetro integrador – promediador de clase 1, con micrófono posicionado a una altura de unos 2,0 m sobre el nivel de terreno. Para llevar a cabo la medición de larga duración, el equipo fue instalado en el interior de una caja estanca de protección de intemperie y alimentado desde una batería autónoma.

### 5.3.4 Instrumentación empleada

Las medidas efectuadas tienen garantizada su trazabilidad a través de patrones de referencia nacionales o internacionales calibrados periódicamente.

INSTRUMENTACIÓN						
Transductor				Sistema de Adquisición		
Ensayo	Marca	Modelo	Número de serie	Marca	Modelo	Número de serie
E-20-316	G.R.A.S.	40AE	377568	Svantek	Svan 959	23778

INSTRUMENTACIÓN AUXILIAR						
Calibrador acústico				Anemómetro		
Ensayo	Marca	Modelo	Número de serie	Marca	Modelo	Número de serie
E-20-316	Svantek	SV31	29028	Lutron	ABH-4225	90078
Termohigrómetro				GPS		
Ensayo	Marca	Modelo	Número de serie	Marca	Modelo	Número de serie
E-20-316	Lutron	ABH-4225	90078	Chartcross Ltd.	GPS Test Plus <sup>10</sup>	1.6.2

Todos estos equipos son sometidos a un programa de calibración y/o control periódico que garantiza la trazabilidad de las medidas.

Además, los sonómetros y calibradores acústicos cuentan con su correspondiente certificado de calibración emitido por una entidad acreditada y su certificado de verificación periódica emitido por Organismo de Verificación Metrológica Autorizado que certifica el cumplimiento de la Disposición Transitoria primera de la **Orden ITC/2845/2007**, de 25 de septiembre, por la que se regula el control

<sup>10</sup> App ejecutada en dispositivo Android 10





metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos. Ver Anexo 3.

La cadena de medida se verificó antes y después de cada prueba mediante un calibrador sonoro de clase 1, sin detectar desviaciones de más de 0,3 dB respecto del valor nominal declarado por laboratorio acreditado.

### 5.3.5 Plan de muestreo

Se obtienen los niveles de inmisión un punto de evaluación suficientemente representativo, de forma que los niveles registrados se aproximen a la realidad acústica de la zona objeto de estudio en su estado actual. Para ello, se toma como referencia la metodología de Evaluación del estado preoperacional descrita en la IT3 del Decreto 6/2012, apartado 1, epígrafe d). El plan de muestreo seguido es el siguiente:



Figura 7: Plan de muestreo

Coordenadas (WGS84)	Punto 1 (larga duración)	36.717435°N, 5.922684°O (h ≈ 2,0 m)
---------------------	--------------------------	-------------------------------------



### 5.3.6 Condiciones ambientales

Posición	Temperatura (°C)		Humedad relativa (%)		Velocidad viento (m/s)		Precipitación	
	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final	Inicial	Final
Exterior	22,8		49,6		3,2		No	No

El personal de campo ha controlado en todo momento las condiciones climatológicas en que tuvieron lugar las medidas mediante el servicio meteorológico de AEMET, de modo que es posible descartar aquellos registros sonoros que no podrían considerarse como válidos al haber sido almacenados con unas condiciones inadecuadas, especialmente con vientos superiores a 5 m/s o lluvia. No se han registrado condiciones meteorológicas adversas durante las pruebas.

Las condiciones ambientales del entorno de estudio son compatibles con los rangos de funcionamiento de la instrumentación de ensayo, según características aportadas por el fabricante.

### 5.3.7 Resultados de las medidas

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos durante las evaluaciones *in situ*.

Localización	Fecha y hora				L <sub>Aeq</sub>		
	Inicio		Fin		día	tarde	noche
P1 (≈24 h)	28/10/2020	12:58	29/10/2020	15:08	57,5	54,3	47,7

Tabla 5: Resultado de ensayos *in situ*

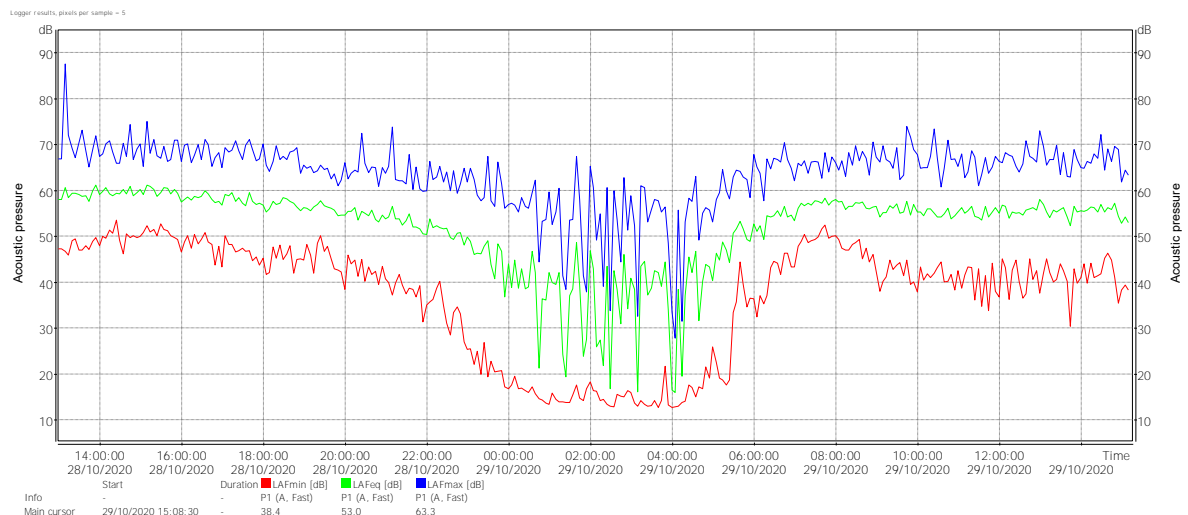


Figura 8: Perfil de nivel sonoro en medida de larga duración (P1)





P1: Altura ≈ 2,0 m



P1: Altura ≈ 2,0 m

Los resultados del trabajo de campo son empleados para la validación del modelo acústico teórico implementado. Ver apartado 6.1.1.

#### 5.4 Presentación de resultados

Los resultados del estudio se mostrarán en general de forma gráfica mediante curvas isófonas a color en 2D, representando los índices de evaluación descritos en el apartado 5.2.1 para los períodos día, tarde y noche a 4 m de altura, tanto en estado actual como en el escenario *año horizonte*. Adicionalmente, si ha lugar, se mostrarían los resultados esperados tras la adopción de medidas correctoras.

Los cálculos se realizarán mediante análisis en bandas de frecuencia de octava. El espectro de emisión y propagación sonora estará definido entre 63 Hz y 8 kHz, si bien la representación de los resultados se realizará en banda ancha con ponderación frecuencial A.

Los mapas generados son presentados en el Anexo 1, siguiendo la siguiente numeración:

- **Plano 1:** Plano de localización.
- **Serie 2:** Mapas de nivel, situación preoperacional (día, tarde y noche)
- **Serie 3:** Mapas de nivel, situación operacional (día, tarde y noche)
- **Serie 4:** Condicionantes acústicos al urbanismo (día, tarde y noche)
- **Plano 5:** Propuesta de zonificación acústica.



La leyenda de colores empleada para la representación de los niveles sonoros es la siguiente:








Nivel sonoro (dBA)		
	45 - 50	
	50 - 55	
	55 - 60	
		
		> 75

Tabla 6: Leyenda de colores

Cabe esperar cierta incertidumbre sobre los resultados presentados, que puede cifrarse típicamente en  $\pm 3$  dB según se describe en la tabla 5 de la norma internacional ISO 9613-2:1996:

Altura $h^*$	Distancia $d^*$	
	$0 < d < 100$ m	$100 \text{ m} < d < 1000$ m
$0 < h < 5$ m	$\pm 3$ dB	$\pm 3$ dB
$5 \text{ m} < h < 30$ m	$\pm 1$ dB	$\pm 3$ dB

\*  $h$  es la altura media de la fuente de emisión y del receptor  
 $d$  es la distancia entre el emisor y el receptor

## 6 RESULTADOS

### 6.1 Situación preoperacional

En las siguientes figuras se puede ver una muestra del resultado obtenido para la situación actual. El fin de este modelado es el de comprobar el ajuste de las predicciones respecto de los valores registrados *in situ*. Los mapas detallados y a escala normalizada pueden verse en el Anexo 1:

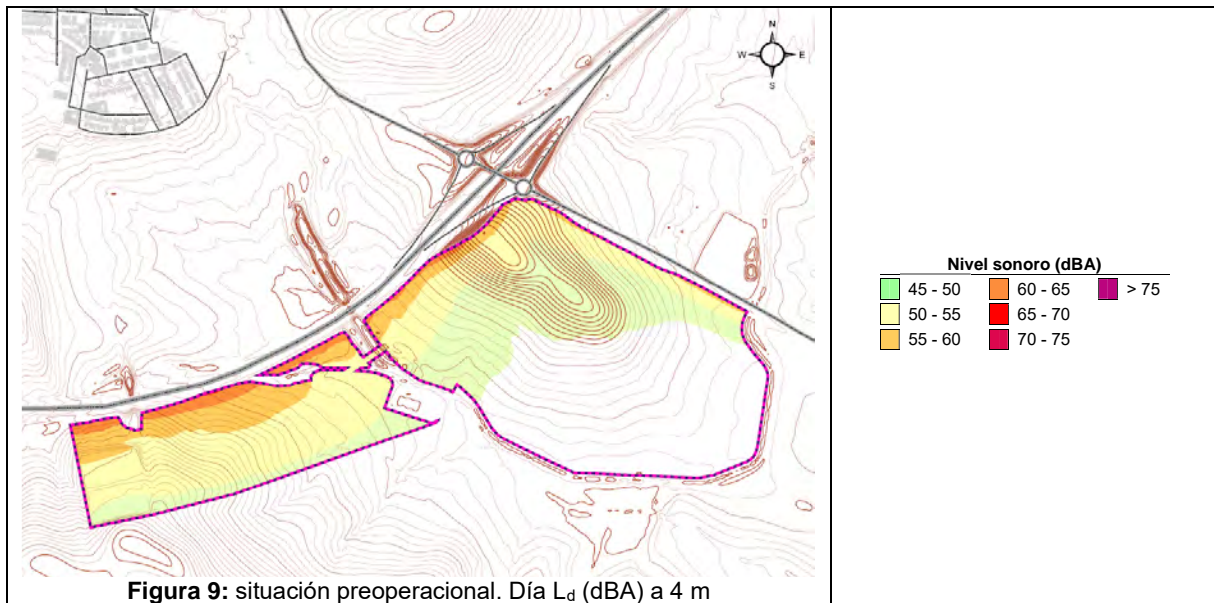


Figura 9: situación preoperacional. Día  $L_d$  (dBA) a 4 m



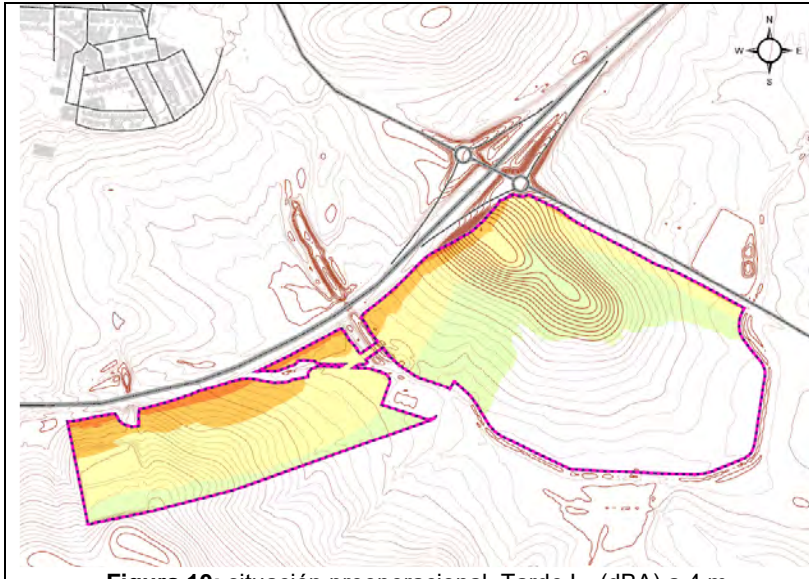


Figura 10: situación preoperacional. Tarde  $L_e$  (dBA) a 4 m

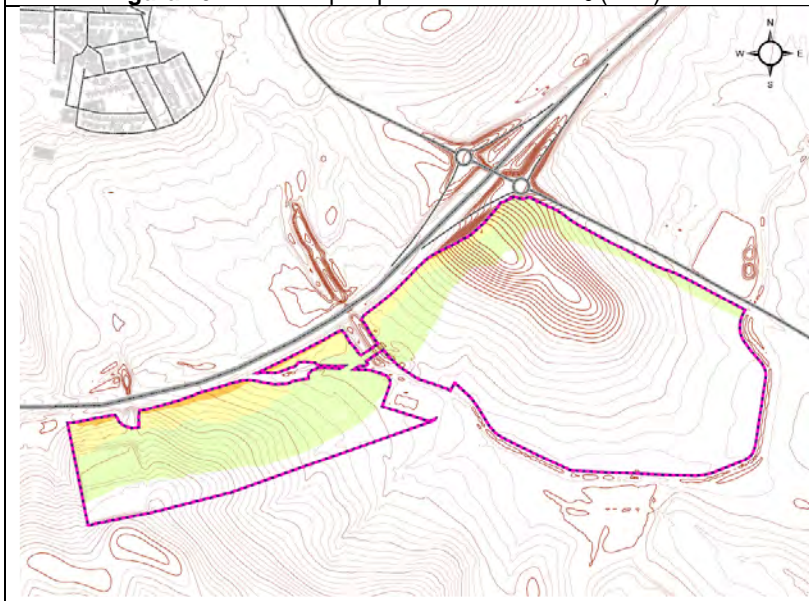
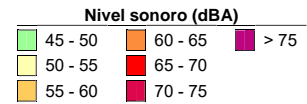


Figura 11: situación preoperacional. Noche  $L_n$  (dBA) a 4 m



Tal como se aprecia en las figuras anteriores, los niveles sonoros esperados serían mayores en las zonas más cercanas al principal foco sonoro observado – autovía A-382 – y en las zonas donde la orografía del terreno supone un menor obstáculo para la propagación del sonido. En general, los niveles sonoros calculados no serían especialmente elevados en la mayor parte del sector, especialmente cuando los usos previstos son de baja sensibilidad acústica. Tal como se observará a continuación, los cálculos efectuados estarían razonablemente ajustados a los resultados de las medidas acústicas en la zona.



En el siguiente apartado se comprobará cuantitativamente si estos niveles sonoros son adecuados respecto a los límites establecidos en los diferentes usos particulares previstos en el sector.

### 6.1.1 Comprobación de la validez de los cálculos

La siguiente tabla presenta la diferencia de nivel sonoro existente el nivel de ruido obtenido en las mediciones realizadas *in situ* y el nivel sonoro obtenido en el modelo de simulación (dBA), para los distintos períodos evaluados.

ID	Medido			Calculado			Diferencia		
	Leq,d (dBA)	Leq,e (dBA)	Leq,n (dBA)	Leq,d (dBA)	Leq,e (dBA)	Leq,n (dBA)	Leq,d (dBA)	Leq,e (dBA)	Leq,n (dBA)
P1	57,5	54,3	47,7	55,7	55,6	50,0	1,8	1,3	2,3

Tabla 7: Niveles registrados *in situ* vs. modelo

Como se observa en la tabla anterior, en el punto de evaluación se obtiene una desviación inferior a 3 dBA en valor absoluto respecto al valor calculado por el modelo. Dicha desviación corresponde con la incertidumbre típica del modelo de cálculo, por lo que se considera un valor de referencia válido.

En conclusión, puesto que los valores registrados presentan cierta correlación con los datos calculados y los puntos de medida seleccionados son representativos del principal foco sonoro observado en la zona, el modelo preoperacional se considerará suficientemente validado sirviendo como base fiable para la predicción de niveles sonoros en la situación operacional.

### 6.2 Situación con ordenación prevista

En el presente apartado se evaluará si los niveles de ruido estimados a la finalización de la actuación de urbanización son adecuados para la implantación de los usos previstos en la propuesta de ordenación de los proyectistas. Para ello, se evalúan los niveles sonoros calculados respecto a la parcelación prevista, teniendo en cuenta un incremento del tráfico del entorno a 20 años vista. Los Objetivos de Calidad Acústica empleados se basan en la propuesta de Zonificación Acústica conforme a los usos pormenorizados descritos en la ordenación diseñada (ver apartado 7).

Los mapas completos a escala normalizada pueden ser consultados en el Anexo 1:



Firmado: La Secretaria General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

BOLETA: El presente documento relativo a la Modificación Parcial número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan Urbanístico de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

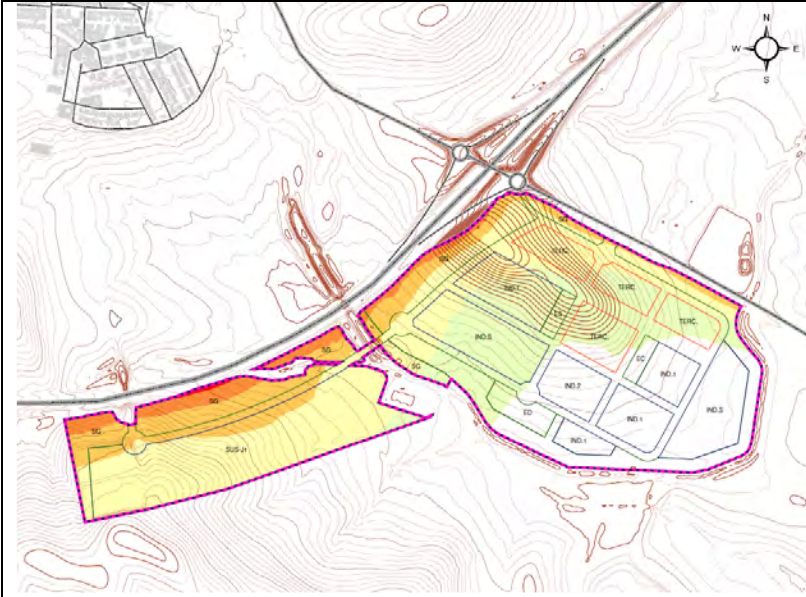


Figura 12: situación operacional. Día  $L_d$  (dBA) a 4 m

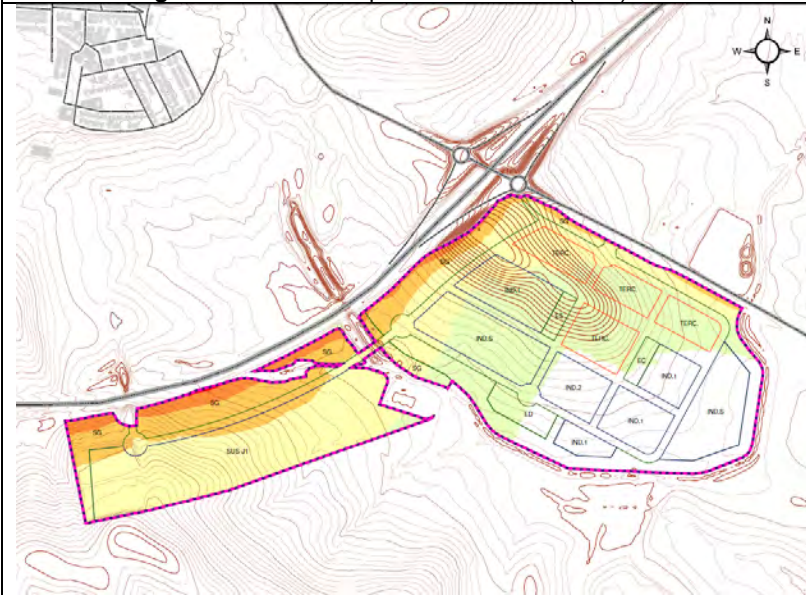


Figura 13: situación operacional. Tarde  $L_e$  (dBA) a 4 m



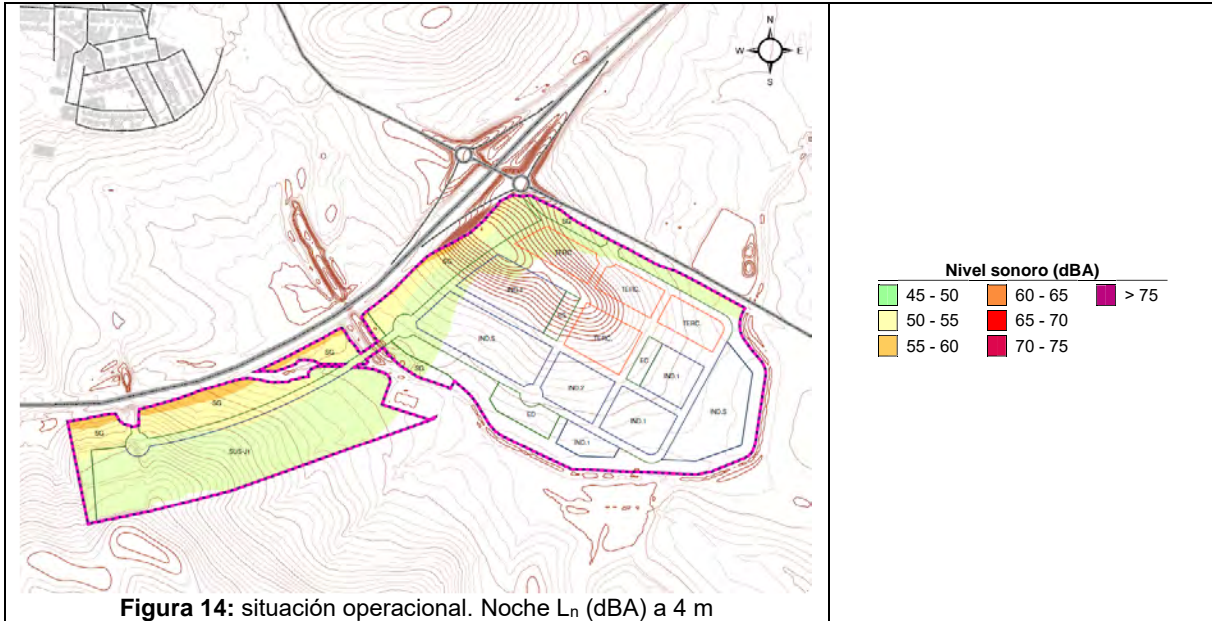


Figura 14: situación operativa. Noche  $L_n$  (dBA) a 4 m

En las figuras anteriores se superpone en planta la ordenación prevista para el ámbito de estudio con los niveles sonoros estimados en ésta. Puesto que se está evaluando un escenario con un aforo incrementado respecto de la situación actual, se estarían obteniendo niveles también más altos.

Las zonas con niveles sonoros más altos, al igual que en la situación preoperativa, se ubican en puntos donde la orografía del terreno no supone un obstáculo para la propagación de la gran infraestructura viaria – la carretera autonómica A-2200 no parece ser el principal foco sonoro del ámbito –. No obstante, puesto que la sensibilidad global del sector es baja, no parece que los resultados supongan un potencial conflicto en cuando a los objetivos de calidad acústica aplicables – considerando únicamente las parcelas edificables –.

La valoración cuantitativa de estos resultados se discute en el siguiente apartado.

### 6.2.1 Condicionantes acústicos al urbanismo

De acuerdo a los resultados obtenidos, y teniendo en cuenta la ordenación prevista en proyecto, se calculan los mapas de condicionantes acústicos al urbanismo<sup>11</sup> o de *conflicto*. La representación es de tipo binaria, es decir, se somborean aquellas áreas donde se superan los objetivos de calidad acústica establecidos y, por lo tanto, debería condicionarse su desarrollo urbanístico o estudiarse medidas correctoras. Recuérdese que este análisis se circunscribe al ámbito de suelo urbanizable, no siendo objeto del proyecto la evaluación del nivel sonoro en zonas adyacentes.

<sup>11</sup> Representación gráfica de áreas donde se superan los objetivos de calidad acústica.





El uso global del sector en cuanto a los objetivos de calidad acústica a satisfacer es de tipo *industrial*, aunque la ordenación pormenorizada distingue otros usos compatibles y de mayor sensibilidad (ver apartado 7).

En la siguiente figura se muestra el mapa de conflictos calculado para el sector. Véase que no habría ninguna zona sombreada, es decir, no se detectan conflictos. En otras palabras, los niveles sonoros esperados en las parcelas delimitadas del sector no superan los objetivos de calidad acústica correspondientes, independientemente del período horario considerado. Además, en la tabla 8 se muestra el área afectada por cada parcela, correlacionándola con su nivel sonoro máximo diurno ( $L_d$ ), vespertino ( $L_e$ ) y nocturno ( $L_n$ ):

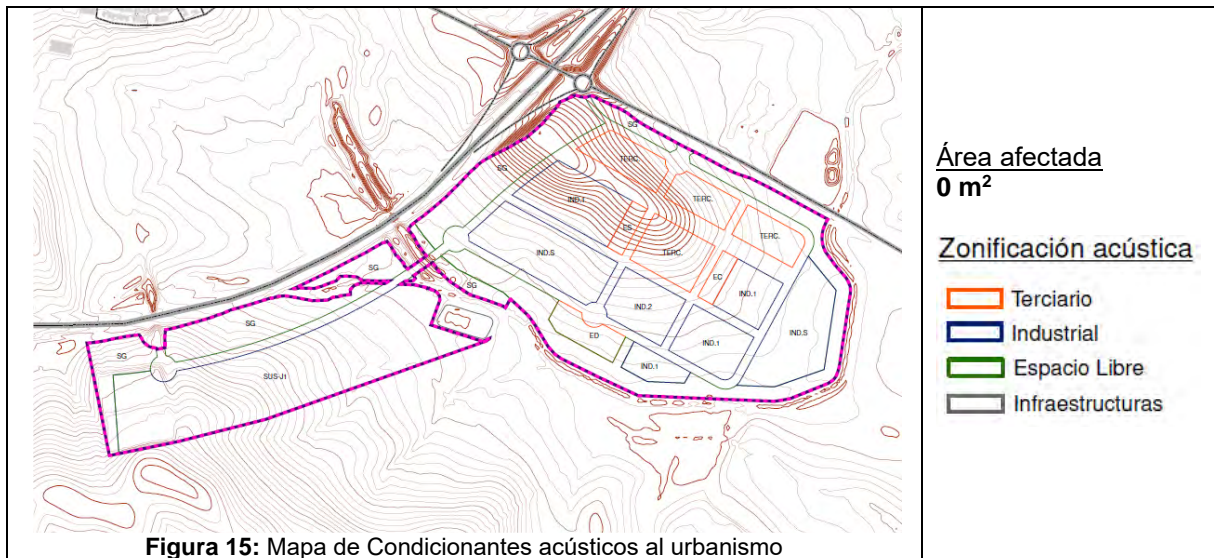


Figura 15: Mapa de Condicionantes acústicos al urbanismo

Parcela	Tipo	Objetivo de calidad acústica <i>Exterior</i>			Nivel sonoro (dBA)			Área afectada	
		Día	Tarde	Noche	Día $L_d$	Tarde $L_e$	Noche $L_n$	m <sup>2</sup>	%
EDAR	Infraestructuras	-	-	-	52	52	47	-	0,0
EC	Terciario	65	65	60	46	46	41	-	0,0
ED	Terciario	65	65	60	46	47	42	-	0,0
ES	Terciario	65	65	60	50	50	44	-	0,0
M1	Terciario	65	65	60	53	53	47	-	0,0
M10	Industrial	70	70	60	44	45	40	-	0,0
M11	Industrial	70	70	60	44	45	41	-	0,0
M2	Terciario	65	65	60	51	51	45	-	0,0
M3	Terciario	65	65	60	50	49	44	-	0,0
M4	Industrial	70	70	60	53	53	47	-	0,0
M5	Terciario	65	65	60	49	49	43	-	0,0
M6	Industrial	70	70	60	45	46	41	-	0,0
M7	Industrial	70	70	60	46	46	41	-	0,0
M8	Industrial	70	70	60	54	54	48	-	0,0
M9	Industrial	70	70	60	45	46	41	-	0,0
SUS-J1	Industrial	70	70	60	58	58	52	-	0,0

Tabla 8: Superficie afectada por parcela



En conclusión, se confirma la innecesaridad de adopción de medidas correctoras específicas frente al ruido en el sector evaluado.

### 6.3 Mejoras requeridas

De acuerdo a las estimaciones realizadas en apartados anteriores, **no se prescribirá la adopción de medidas correctoras específicas contra el ruido**, puesto que los niveles sonoros esperados en el sector serían en todos los casos inferiores a los objetivos de calidad acústica para los nuevos usos propuestos por los proyectistas.

#### 6.3.1 Medidas preventivas recomendadas

##### 6.3.1.1 Recomendaciones durante la fase de obra

Puesto que el desarrollo de la urbanización del sector podría afectar a un entorno natural o a viviendas dispersas ya habitadas, se proponen algunas acciones a título preventivo para ser consideradas durante la fase de ejecución de la urbanización o de los edificios, con el fin de mitigar las posibles molestias hacia la población residente:

- **Uso del material de construcción más silencioso disponible:** Entre las opciones de material y sistemas de construcción disponibles se deberán elegir aquellas que limiten en lo posible la emisión de ruido y vibraciones al entorno. En concreto, los responsables de la ejecución de las obras deberían seleccionar a aquellos proveedores capaces de aportar la maquinaria y vehículos de menor emisión sonora.
- **Mantenimiento preventivo de maquinaria:** Los vehículos pesados y diferentes equipos y herramientas empleados durante las obras 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.
- **Viales de acceso a las obras:** Se deben minimizar las posibles irregularidades existentes en los viales de circulación previstos para vehículos pesados. Además, el plan de control de las obras debería incluir 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 de construcción.
- **Comportamiento de operarios:** Se sugiere que la circulación de vehículos pesados, tanto en el interior de la zona de obra como en su exterior, y especialmente en zonas pobladas, se produzca a baja velocidad y sin aceleraciones bruscas. Se insta a los responsables de



las obras a trasladar esta recomendación a sus operarios mediante carteles informativos y planes de formación específicos.

- **Restricciones horarias:** Las obras deberían ejecutarse en horarios de baja sensibilidad acústica, evitándose en la medida de lo posible los trabajos nocturnos. En el caso de obras de reconocida urgencia o de trabajos que por su naturaleza solo puedan ser ejecutados durante la noche, los responsables deberán recabar los correspondientes permisos extraordinarios ante la autoridad competente. En todo caso, deberán evaluarse medidas tendentes a minimizar el impacto acústico de los citados trabajos.

### 6.3.1.2 Recomendaciones para la autorización de nuevas actividades

El presente estudio determina la compatibilidad acústica de un sector de suelo con determinados objetivos de calidad acústica aplicables. Es decir, se estaría evaluando al sector como *receptor* de potencial ruido, proveniente de los emisores acústicos de su exterior.

No obstante, los futuros usos a implantar en el sector también podrían considerarse como potenciales *emisores* de ruido, ya que se trataría de instalaciones de tipología industrial o terciaria. La evaluación de este escenario quedaría fuera del alcance del presente proyecto.

Por tanto, los titulares de las nuevas actividades deberán evaluar el potencial impacto asociado al funcionamiento éstas respecto de su entorno, de forma previa a su puesta en marcha. 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.

El **estudio acústico** a desarrollar junto con el proyecto de cada actividad debería satisfacer los contenidos mínimos descritos en la IT3 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, y debería incluirse como parte de

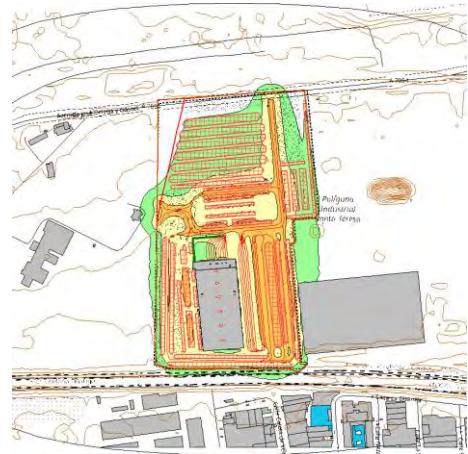


Figura 16: Evaluación acústica de actividad industrial (ejemplo)



la Autorización Ambiental Unificada del nuevo equipamiento.

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.

## 7 PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

En este apartado se justifica la propuesta de Zonificación Acústica resultante de la evaluación acústica efectuada en el sector a urbanizar. Para ello, se toman los resultados de las simulaciones y se cruzan con las zonas acústicas definidas en la legislación aplicable, que en el ámbito de Andalucía es el Decreto 6/2012, de 17 de enero. Las zonas acústicas establecidas en este proyecto son:

### Zonificación acústica



Figura 17: Representación de zonas acústicas del Decreto 6/2012

En las zonas acústicas resultantes se vela por el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica establecidos, bien mediante la creación de áreas de transición, bien mediante la adopción de medidas correctoras que compatibilicen los usos previstos con los niveles sonoros estimados. Tal como se mostró en el apartado 3, dichos objetivos se resumen en la siguiente tabla, destacando en **negrita** los aplicables al sector bajo estudio:

ESPACIO EXTERIOR						
Áreas urbanizadas						
Objetivos de calidad acústica						
Tipo de área acústica	Tabla I. Áreas urbanizadas existentes			Tabla II. Nuevas áreas urbanizadas		
	Índices de ruido			Índices de ruido		
	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>e</sub>	L <sub>n</sub>
a Residencial	65	65	55	60	60	50
<b>b Industrial</b>	75	75	65	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>60</b>
c Recreativo y espectáculos	73	73	63	68	68	58
<b>d Turístico o terciario distinto de c</b>	70	70	65	<b>65</b>	<b>65</b>	<b>60</b>
e Sanitario, docente y cultural	60	60	50	55	55	45
f Infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
g Espacios naturales protegidos	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)

(1) Aplicación de mejores técnicas disponibles para la reducción de la contaminación acústica (Ley 37/2007, artículo 18.2, párrafo a). En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas

(2) A definir por los Ayuntamientos mediante informe justificado y aprobado por Consejería de Medioambiente

Tabla 9: Objetivos de Calidad Acústica aplicables al sector



En cuanto a la Zonificación Acústica asignada, se establece en función de la ordenación pormenorizada definida por los proyectistas, resultando una zona general de **tipo b** (industrial) por tratarse del uso mayoritario del sector.

Por otro lado, al tratarse de zonas con mayores exigencias de protección acústica, a título preventivo se asignan las parcelas con uso *terciario* a la tipología de **tipo c** (terciario o turístico). Por tanto, el uso global del sector sería mixto.

Siguiendo las directrices del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, para evitar la excesiva fragmentación del terreno se incluyen en la zonificación mayoritaria las parcelas de equipamiento *docente / social / comercial* dentro de la zonificación terciaria, puesto que se considera que prestan servicio a dichos usos y no justifican la creación de una nueva área de sensibilidad acústica.

Finalmente, en este proyecto se consideran los espacios verdes junto al viario local, así como las zonas de servidumbre en favor de infraestructuras viarias o cauces como zonas de *transición*, y no se les asignará objetivos de calidad acústica concretos.

Los objetivos de calidad acústica a satisfacer serán los correspondientes a *nuevas áreas urbanizadas* (tabla II del Decreto 6/2012, de 17 de enero).

En conclusión, la propuesta de zonificación acústica establecida en el presente trabajo es la siguiente (el plano a escala normalizada puede verse en el Anexo 2):



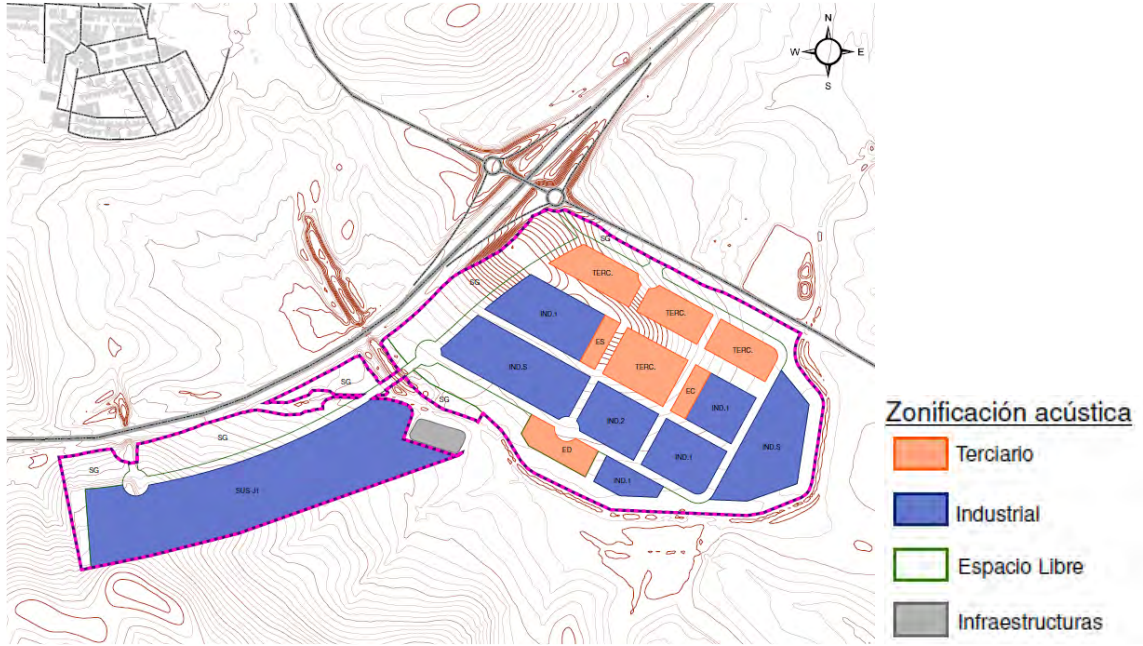


Figura 18: Propuesta de Zonificación Acústica

## 8 CONCLUSIONES

Se evalúa la contaminación acústica pronosticada en los sectores de suelo urbanizable S-13 y S-14 en el entorno de Jédula, perteneciente al término municipal de Arcos de la Frontera (provincia de Cádiz), sobre el cual se está desarrollando un proyecto de innovación urbanística y ordenación pormenorizada para permitir nuevos usos de tipo mixto industrial / terciario.

La zona de estudio se ubica cerca de una gran infraestructura viaria, la autovía A-382 Jerez – Arcos de la Frontera. No obstante, dada la baja sensibilidad acústica del sector bajo estudio, el ruido de dicha infraestructura no supondría un conflicto en cuanto a los objetivos de calidad acústica aplicables para nuevas áreas urbanizadas. Por tanto, no se precisa la adopción de medidas correctoras específicas contra el ruido.

En conclusión, el sector evaluado **sería adecuado** para la implantación de los usos definidos en la propuesta de ordenación diseñada por los proyectistas.

El presente informe se basa en cálculos teóricos y por tanto los resultados deberían comprobarse mediante mediciones acústicas *in situ* de forma previa a la autorización de nuevos edificios en el ámbito de estudio. Dada la distribución prevista en el sector, las mediciones que serán necesarias son estas:

- Evaluación de los objetivos de calidad acústica en la zona de estudio una vez finalizados los trabajos de construcción de la urbanización, especialmente en las parcelas con usos sensibles.



- La metodología de medición debería seguir las pautas descritas en la IT2 del Decreto 6/2012, referente a la evaluación de los objetivos de calidad acústica de áreas urbanizadas.
- Para la evaluación deberán emplearse sonómetros integradores - promediadores de clase 1, con certificado de verificación periódica en vigor en cumplimiento de la Orden ITC/2845/2007 de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos.
- Los ensayos deberán estar suscritos por técnico competente conforme a la definición del artículo 3.b del Decreto 6/2012, de 17 de enero.



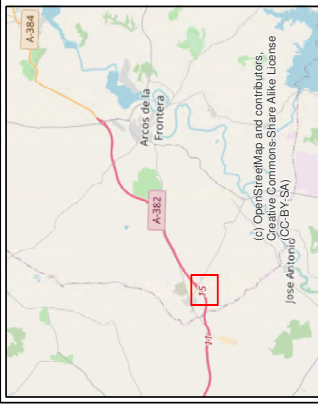
## 9 ANEXO 1. MAPAS DE ISÓFONAS







**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 Firmado: La Secretaría General  
 Marta Parra Sainz  
 DILIGENCIA. El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de 16 de febrero de 2024.  
 22 de marzo de 2024.



(c) OpenStreetMap and contributors,  
 Creative Commons Share Alike License  
 Jose Antonio  
 CC-BY-SA

**Áreas de estudio de  
 objetivos de calidad acústica**

Tipo de área acústica	Índice de ruido			Índice de ruido		
	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>
Residencial	55	75	65	70	70	60
Industria y actividades	75	75	65	68	68	58
Comercio, ocio y servicios	65	65	55	65	65	55
Equipamientos culturales	65	65	55	65	65	55
Infraestructuras de transporte	65	65	55	65	65	55
Equipamientos deportivos	65	65	55	65	65	55
Equipamientos públicos	65	65	55	65	65	55

**Tabla II. Nuevas de sustrato**

Tipo de área acústica	Índice de ruido			Índice de ruido		
	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>
Residencial	55	75	65	70	70	60
Industria y actividades	75	75	65	68	68	58
Comercio, ocio y servicios	65	65	55	65	65	55
Equipamientos culturales	65	65	55	65	65	55
Infraestructuras de transporte	65	65	55	65	65	55
Equipamientos deportivos	65	65	55	65	65	55
Equipamientos públicos	65	65	55	65	65	55

(1) Ubicación de equipos técnicos de diagnóstico acústico de la zona de estudio. Escala: 1:2000. (ver anexo 1.2.2. planimetría)  
 (2) Datos para el procedimiento de modificación puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera.

**Legenda**

**Elementos cartográficos**

— Límite sector

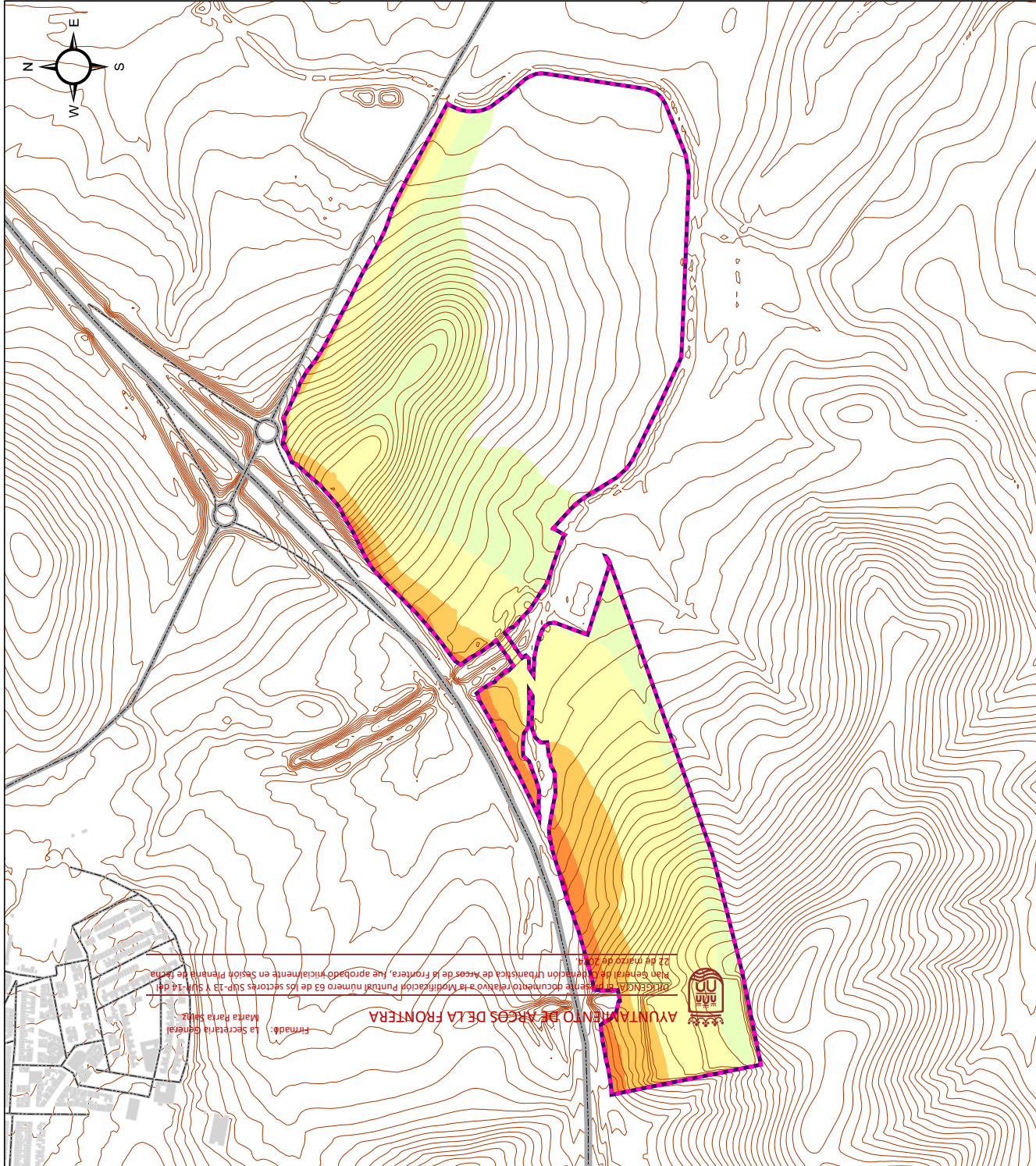
— Proyecto

Título del Proyecto:  
**ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIOS S-13 Y S-14 (ARCOS DE LA FRONTERA)**

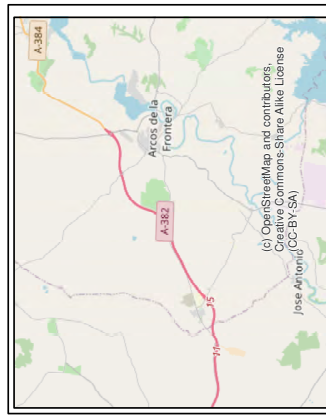
Título del Plano:  
**PLANO DE LOCALIZACIÓN**

Plano nº:	029-1052/1/1	Escala:	1:16.000	Fecha:	Noviembre 2020	Código Proyecto:	T20-316	
Hoja:	de 1	Coordenadas:	UTM ETRS 1989	Dibujado:	Comprobado:	Aprobado:		
Rev:	1	Fecha:	03/11/2020	RP:	AM	ML:		
Promotor:							Productor del estado:	





**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN URBANÍSTICA  
 22 de marzo de 2024  
 Plan General de Ordenación Urbana de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 14 de marzo de 2017.  
 Firmado: Marta Parra Sainz  
 La Secretaría General



(c) OpenStreetMap and contributors,  
 Creative Commons-Share Alike License  
 Jose Antonio,  
 CC-BY-SA

**Áreas de mayor vulnerabilidad de calidad acústica**

**Tabla II. Nuevas áreas de vulnerabilidad**

Tipo de área acústica	Índice de ruido			Índice de ruido		
	L	U	U <sub>eq</sub>	L	U	U <sub>eq</sub>
Residencial	75	75	65	70	70	60
Residencial y actividades	75	75	65	68	68	58
Residencial, actividades culturales y recreativas	65	65	55	55	55	45
Infraestructura de transporte y actividades recreativas	65	65	55	61	61	51
Actividades recreativas	65	65	55	61	61	51

(1) El índice de vulnerabilidad se obtiene a partir de la suma de los valores de los índices de vulnerabilidad de cada una de las fuentes de ruido que afectan a la zona.

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Nivel sonoro (dB(A))**

- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

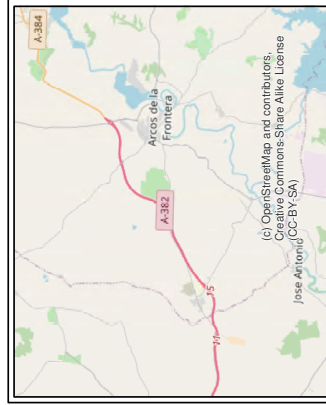
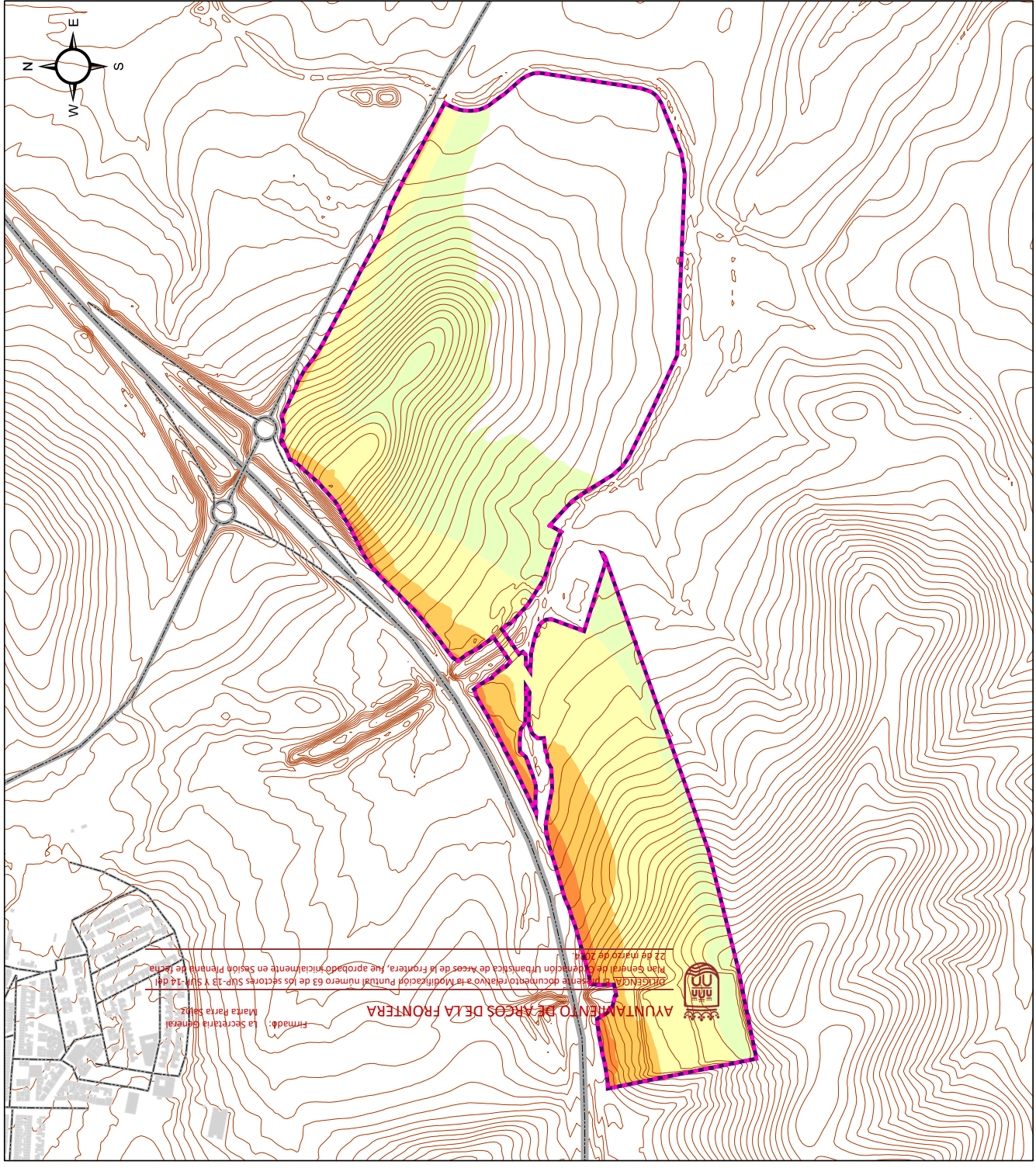
**Proyecto**

**Título del Proyecto:**  
 ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN URBANA DE LA ZONA DE LA FRONTERA S-13 JEDUA (ARCOS DE LA FRONTERA)

**Título del Plano:**  
 MAPA DE NIVELES SONOROS. SITUACIÓN PREOPERACIONAL. LOIA

Escala:	1:16.000	Fecha:	Noviembre 2020
Coordenadas:	UTM ETRS 1989	Código Proyecto:	T20-316
Revisión:	01	Elaborado:	RP
Revisión:	02	Comprobado:	AM
Revisión:	03	Aprobado:	ML

Productora del estudio:



(c) OpenStreetMap and contributors.  
 Creative Commons-Share Alike License  
 Jose Antonio CC-BY-SA

**Áreas sensibles del entorno de calidad acústica**

**Tabla II. Nuevas de urbanización**

Tipología de área acústica	Índice de ruido		Índice de ruido	
	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>
Residencial	55	65	55	65
Residencial y escuelas	55	65	55	65
Residencial y escuelas y centros de salud	55	65	55	65
Residencial y escuelas y centros de salud y zonas verdes	55	65	55	65
Residencial y escuelas y centros de salud y zonas verdes y zonas de recreo	55	65	55	65
Residencial y escuelas y centros de salud y zonas verdes y zonas de recreo y zonas de protección	55	65	55	65
Residencial y escuelas y centros de salud y zonas verdes y zonas de recreo y zonas de protección y zonas de silencio	55	65	55	65

(1) El índice de ruido se refiere al nivel de ruido de fondo de la zona de estudio. (2) Los niveles de ruido se refieren a los niveles de ruido de fondo de la zona de estudio. (3) Los niveles de ruido se refieren a los niveles de ruido de fondo de la zona de estudio.

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Nivel sonoro (dB(A))**

- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

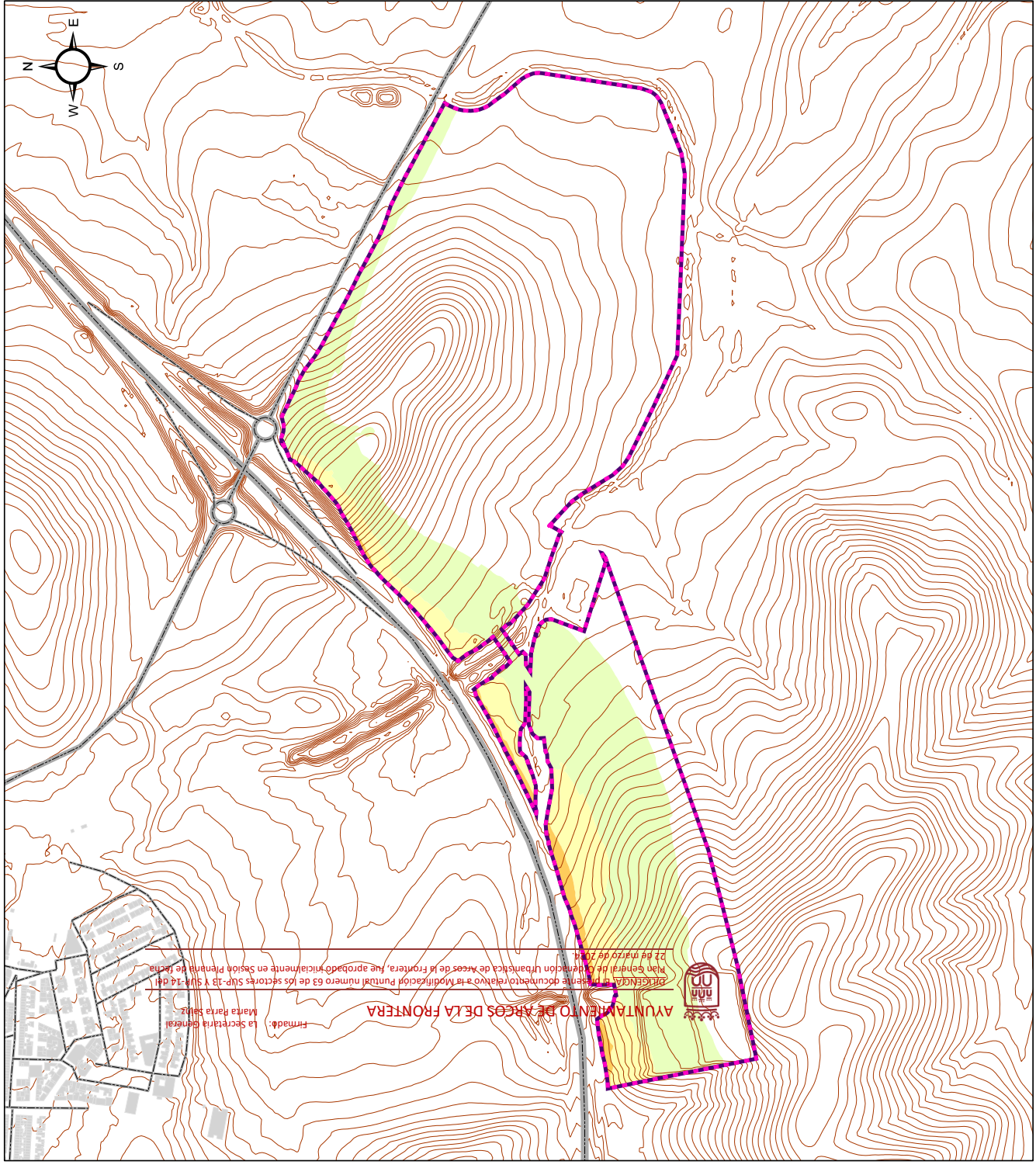
**Proyecto**

Título del Proyecto:  
 ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN DE LA PLATAFORMA DE LA CALLE DE LOS S-13 JEDUA (ARCOS DE LA FRONTERA)

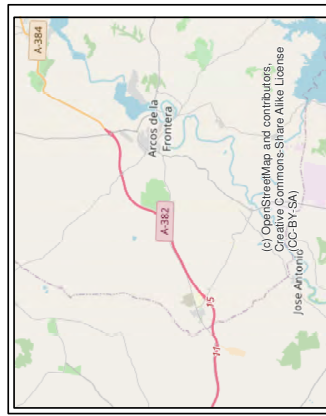
Título del Plano:  
 MAPA DE NIVELES SONOROS.  
 SITUACIÓN PREOPERACIONAL. LITARDE

Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
C-20-1032.2	1:6.000	Noviembre 2020	T20-316
Hojá:	Coordenadas:	Elaborado:	Comprobado:
1	UTM-ETRS 1989	RP	AM
Rev:	Fecha:	Revisado:	Revisado:
1	03/11/2020		
Proveedor:	Productores del estado.		





**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN URBANÍSTICA  
 Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2014.  
 Firmado: Marta Parra Sainz  
 La Secretaría General



**Áreas sensibles del entorno de calidad acústica**

**Tabla II. Nuevas áreas sensibles**

Tipo de área acústica	Índice de ruido			Índice de ruido		
	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>
Residencial	55	75	65	70	70	60
Residencial y actividades	75	75	65	68	68	58
Residencial, actividades culturales	65	60	50	55	55	45
Infraestructura de transporte u ocio	65	65	55	60	60	50
Equipamiento deportivo	65	65	55	60	60	50
Equipamiento cultural	65	65	55	60	60	50

(1) El índice de ruido se refiere al nivel de ruido de fondo de la zona de estudio. (2) El índice de ruido se refiere al nivel de ruido de fondo de la zona de estudio. (3) El índice de ruido se refiere al nivel de ruido de fondo de la zona de estudio.

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Nivel sonoro (dB(A))**

- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

**Proyecto**

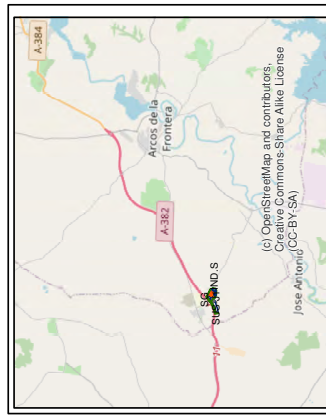
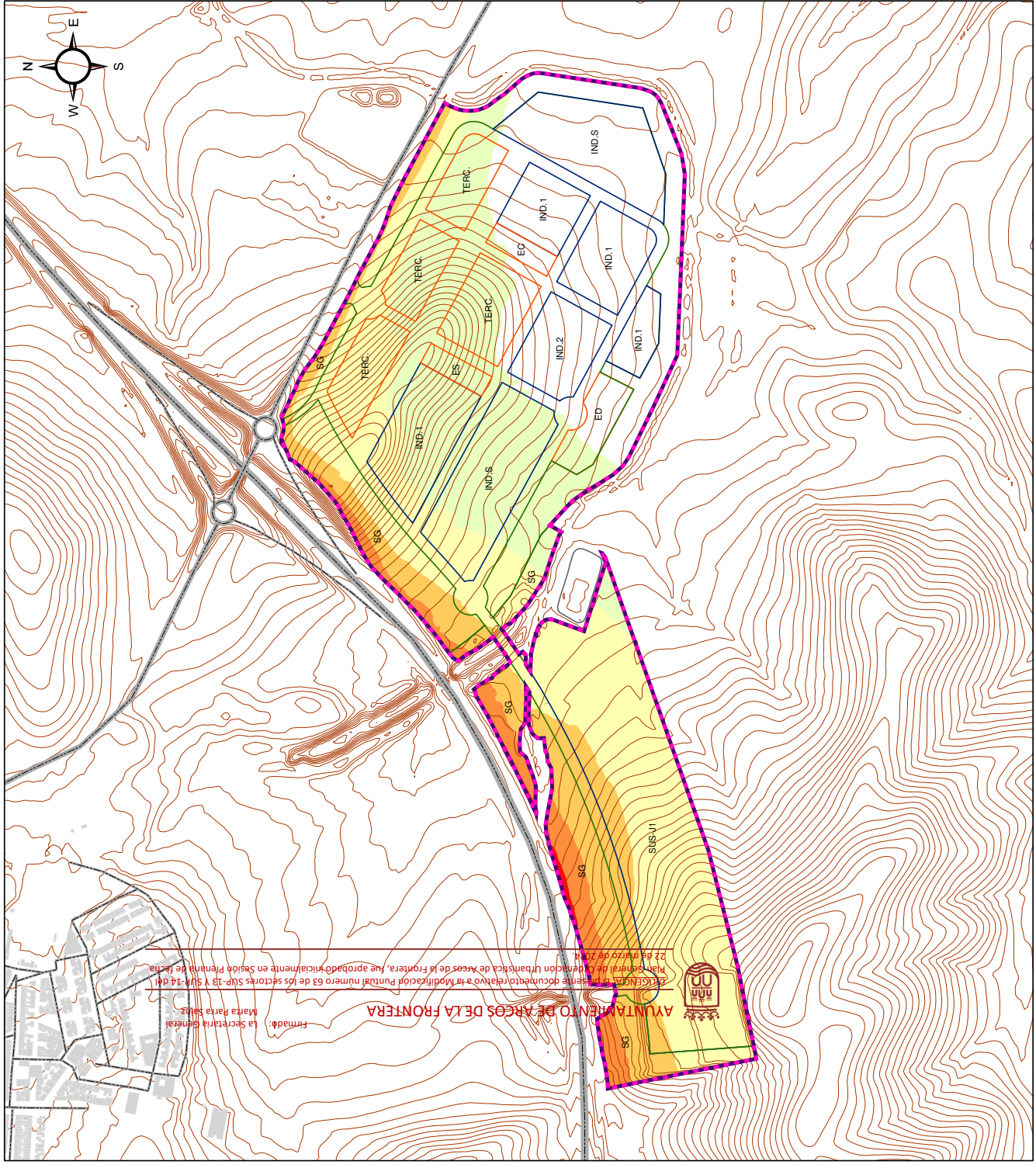
**Título del Proyecto:**  
 ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN DE LA PLATAFORMA DE SECTORES S-13 JEDUA (ARCOS DE LA FRONTERA)

**Título del Plano:**  
 MAPA DE NIVELES SONOROS.  
 SITUACIÓN PREOPERACIONAL. LUNOCHÉ

Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
C-20-102.2.3	1:6.000	Noviembre 2020	T20-316
Hojá:	Coordenadas:	Elaborado:	Comprobado:
de 1	UTM-ETRS 1989	RP	AM
Rev:	Fecha:	Revisado:	Revisado:
1	03/11/2020		
Proveedor:	Productores del estado.		



AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 Firmado: Marta Parra Sainz  
 El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2017.



**Áreas urbanizables de carácter residencial**

**Tabla II. Nuevas de urbanizables**

Tipo de área acústica	Índice de ruido			Índice de ruido		
	L	U	U <sub>1</sub>	L	U	U <sub>1</sub>
Residencial	75	75	65	70	70	60
Residencial y servicios	75	75	65	68	68	58
Residencial, servicios culturales	65	65	55	55	55	45
Infraestructura de transporte	65	65	55	55	55	45
Equipamientos deportivos	65	65	55	55	55	45
Equipamientos educativos	65	65	55	55	55	45

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Nivel sonoro (dB(A))**

- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

**Zonificación acústica**

- Terciario
- Industrial
- Espacio Libre
- Infraestructuras

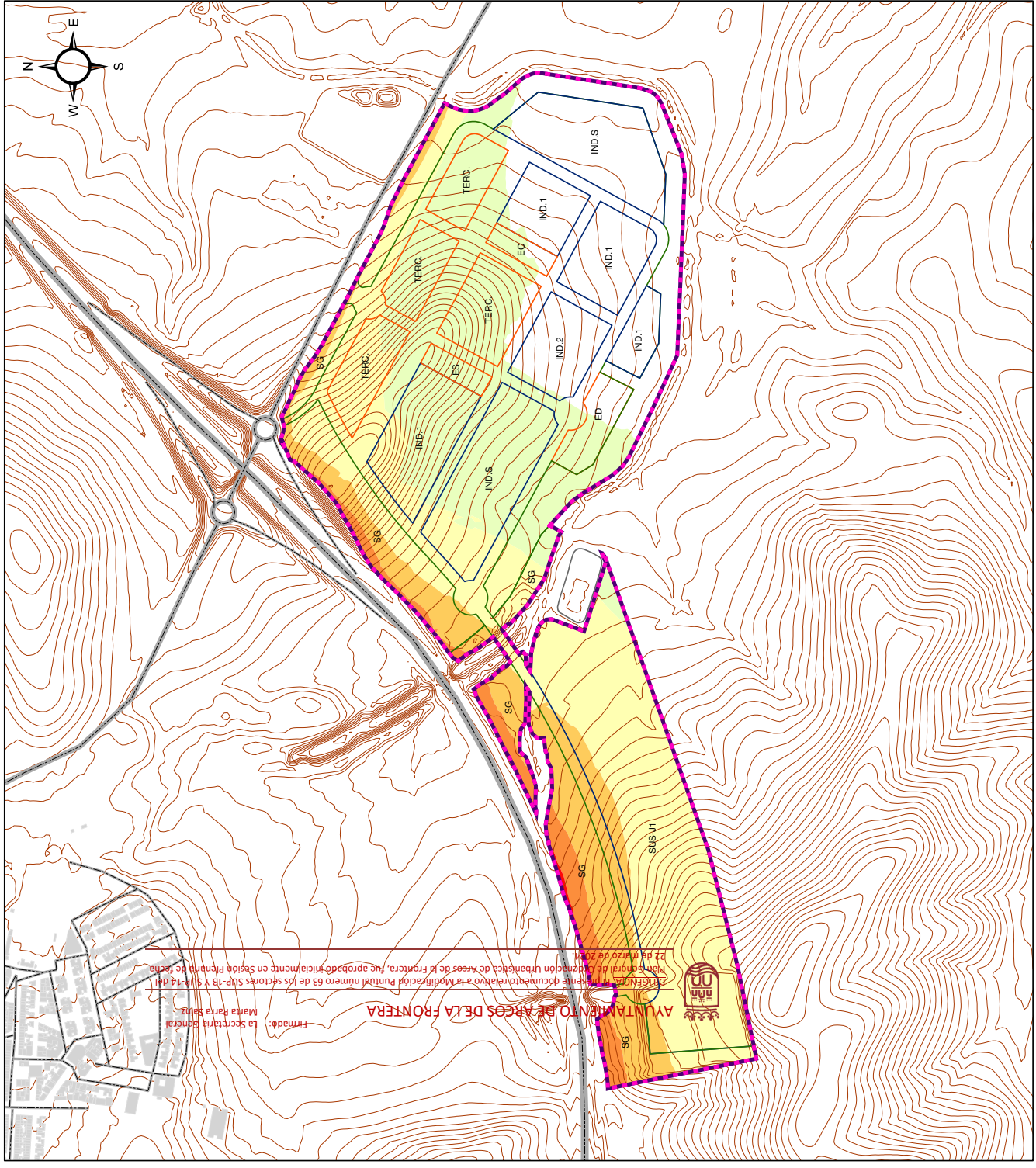
**Título del Proyecto:**  
 ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN URBANA EN LA ZONA INDUSTRIAL DE ARCOS DE LA FRONTERA (ARCOS DE LA FRONTERA)

**Título del Plano:**  
 MAPA DE NIVELES SONOROS. SITUACIÓN OPERACIONAL. LDA

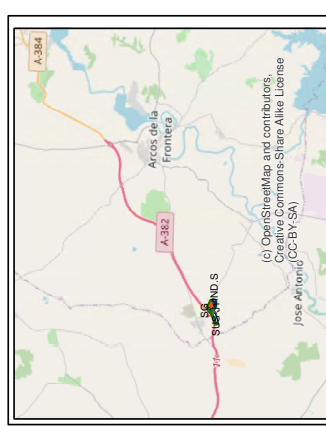
Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
028-103.3.1	1:6.000	Noviembre 2020	T20-316
Hojá:	Coordenadas:	Elaborado:	Revisado:
de 1	UTM-ETRS 1989	DM	AM
Rev:	Fecha:	Desarrollado:	Aprobado:
1	03/11/2020	DM	AM

Productora del estudio: **CAI**

Productora del estudio: **cecor**



AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 Firmado: Marta Parra Sainz  
 El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



(c) OpenStreetMap and contributors,  
 Creative Commons-Share Alike License  
 Jose Antonio,  
 CC-BY-SA

**Áreas de estudio de**  
**Objetivo de estudio: acústico**

**Tabla II. Nuevas de acurabazade**

Tipo de área acústica	Índices de ruido				Índices de ruido			
	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>d</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>	L <sub>n</sub>
Residencial	55	75	65	70	70	60	60	60
Residencial y escolar	55	75	65	68	68	58	58	58
Residencial, escolar y cultural	55	60	50	55	55	45	45	45
Infraestructura de transporte	65	65	65	65	65	65	65	65
Infraestructura de transporte y zonas industriales	65	65	65	65	65	65	65	65
Zonas industriales	65	65	65	65	65	65	65	65

Clasificación de áreas de estudio de ruido de acuerdo al Normativo Acústico de 2003 (artículo 18.2.ª apartado 1.º) y Normativa para la protección acústica en el entorno urbano de 2002 (artículo 18.2.ª apartado 1.º)

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Nivel sonoro (dB(A))**

- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

**Zonificación acústica**

- Terciario
- Industrial
- Espacio Libre
- Infraestructuras

**Título del Proyecto:**  
 ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN URBANA DE LA ZONA DE ARCOS DE LA FRONTERA (ARCOS DE LA FRONTERA)

**Título del Plano:**  
 MAPA DE NIVELES SONOROS.  
 SITUACIÓN OPERACIONAL. LTARDE

Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
029-103.3.2	1:6.000	11/03/2024	230-316
Hojá:	Coordenadas:	Fecha:	Fecha:
de 1	UTM-ETRS 1989	02/04/2024	11/03/2024
Rev:	Descripción:	Dibujado:	Comprobado:
1		RP	AM
			ML

**Proveedor:**

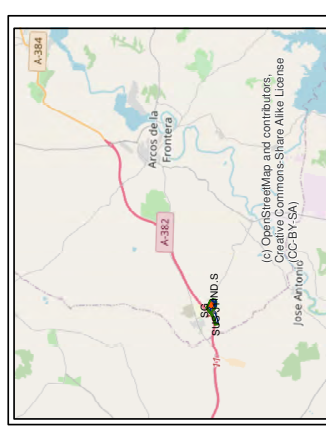
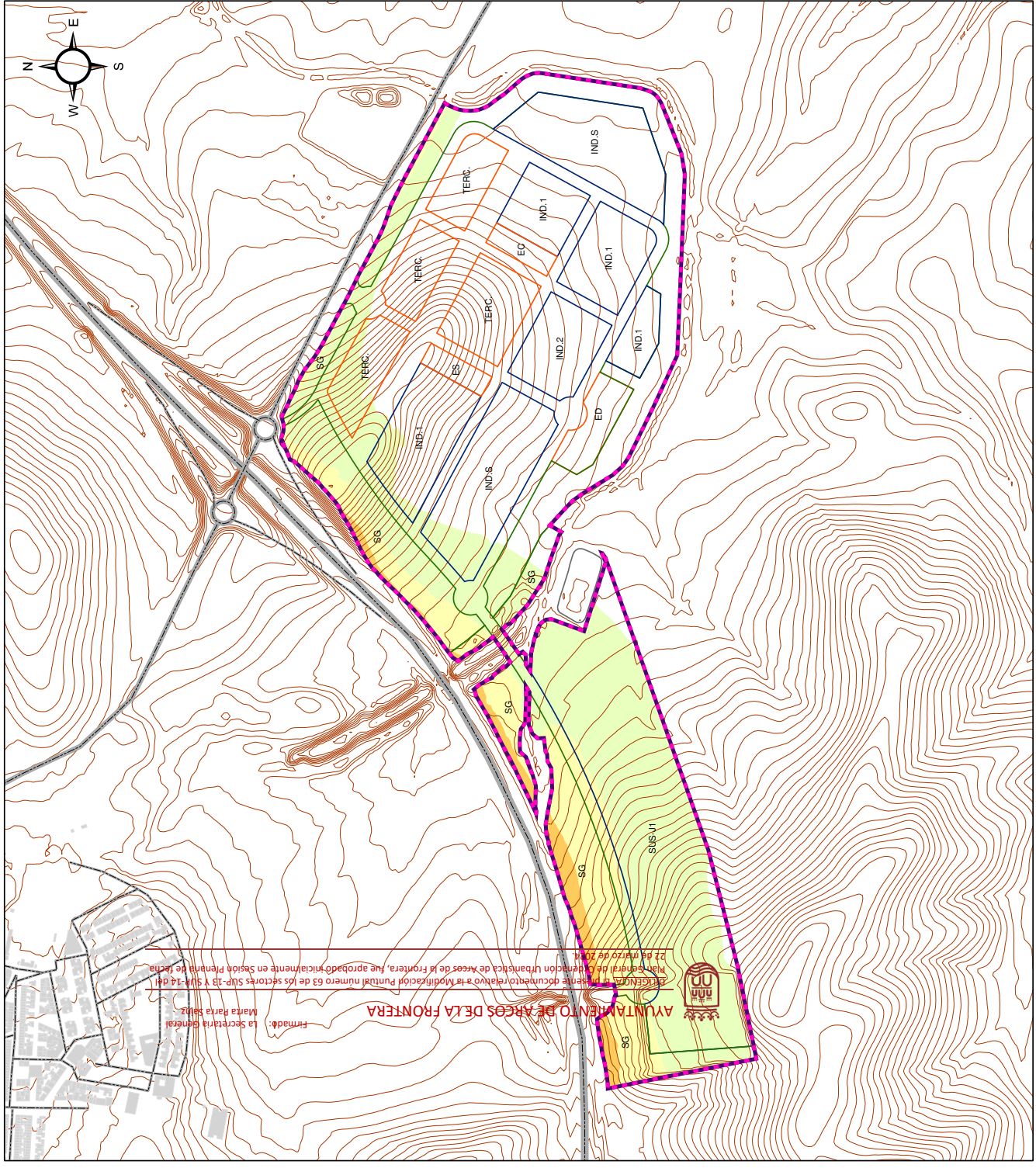
CAI

Productor del estado:

CECOR



AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 FIRMADO: Marta Parra Sainz  
 El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



(c) OpenStreetMap and contributors.  
 Creative Commons-Share Alike License  
 Jose Antonio  
 CC-BY-SA

**Antes y después de la aplicación de medidas correctoras**

Tabla II. Nuevas de acuración de niveles de ruido

Tipo de área acústica	Niveles de ruido			Índice de ruido		
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>
Residencial	55	55	55	55	55	55
Comercial	60	60	60	60	60	60
Industria y actividades	75	75	65	65	70	65
Infraestructuras de transporte	75	75	65	65	65	65
Áreas de ocio y recreo	60	60	60	60	65	60
Infraestructuras de transporte	65	65	55	55	55	55
Áreas de ocio y recreo	65	65	65	65	65	65
Infraestructuras de transporte	65	65	65	65	65	65

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Zonificación acústica**

- Terciario
- Industrial
- Espacio Libre
- Infraestructuras

**Nivel sonoro (dBA)**

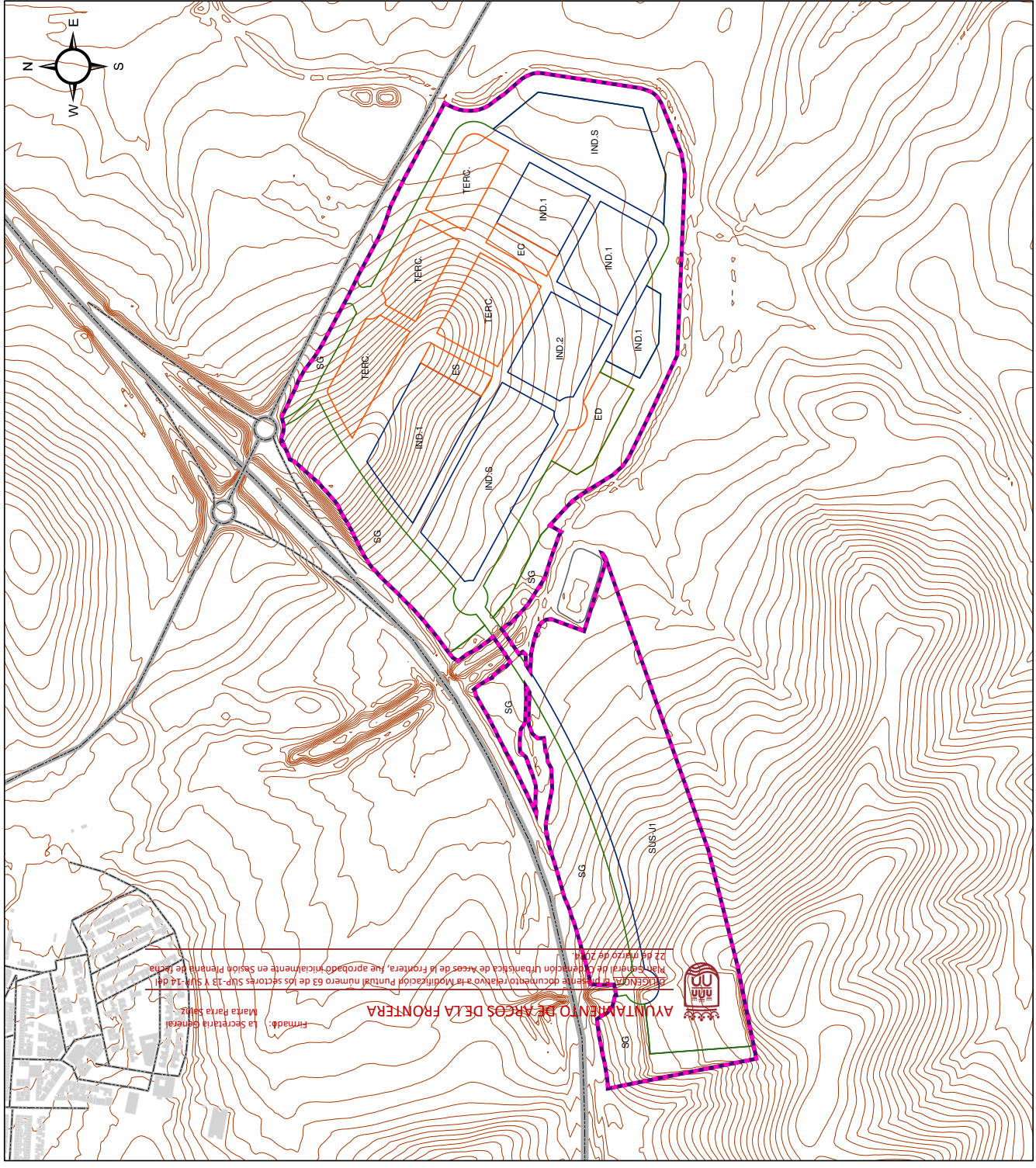
- 45-50
- 50-55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- >75

**Proyecto**

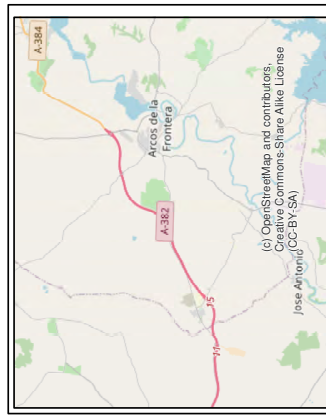
Título del Proyecto: ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN URBANICA EN LA ZONA DE ARCOS DE LA FRONTERA (JAÉN) (ARCOS DE LA FRONTERA)

Título del Plano: MAPA DE NIVELES SONOROS. SITUACIÓN OPERACIONAL. LÍNEOCHÉ

Plano nº:	16.000	Escala:	1:10.000	Fecha:	Noviembre 2020	Código Proyecto:	T20-316
Hojas:	de 1	Coordenadas:	UTM-ETRS 1989	Elaborado:	Comprobado:	Aprobado:	
Rev:	1	Descripción:			RP	AM	ML
Elaborador:		Productor del estado:					



AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 Firmado: Marta Parra Sainz  
 El presente documento relativo a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.



**Áreas urbanizables de carácter residencial**

**Tabla II. Nuevas áreas urbanizables**

Tipo de área acústica	ÍNDICES DE RUIDO		ÍNDICES DE RUIDO	
	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>	L <sub>Aeq</sub>	L <sub>Amax</sub>
Residencial	55	75	55	70
Residencial y servicios	55	75	60	75
Residencial, servicios culturales, recreativos, deportes culturales	55	75	65	80
Infraestructuras de transporte	60	80	65	85
Equipamientos deportivos	60	80	65	85
Equipamientos educativos	60	80	65	85
Equipamientos sanitarios	60	80	65	85

(1) Definición de áreas acústicas de carácter residencial en función de la normativa acústica de 2002, artículo 18.2 (parágrafos 1) y 2) y artículo 19.1 (parágrafos 1) y 2).

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Zonificación acústica**

- Terciario
- Industrial
- Espacio Libre
- Infraestructuras

**Limites Conflicto**

- Conflicto

**Proyecto**

Título del Proyecto:  
**ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN ACÚSTICA EN LA ZONA URBANA DE ARCOS DE LA FRONTERA (ARCOS DE LA FRONTERA)**

Título del Plano:  
**CONDICIONANTES ACÚSTICOS AL URBANISMO**

Plano nº:	Escala:	1:10.000	Fecha:	Noviembre 2020
Código Proyecto:	Código Proyecto:	120-316		
Hojas:	Coordenadas:	UTM ETRS 1989	Dibujado:	Comprobado:
Rev:	Fecha:	03/11/2020	RP:	AM
			ML:	
Promotor:  Productor del estudio: 				





## 10 ANEXO 2. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

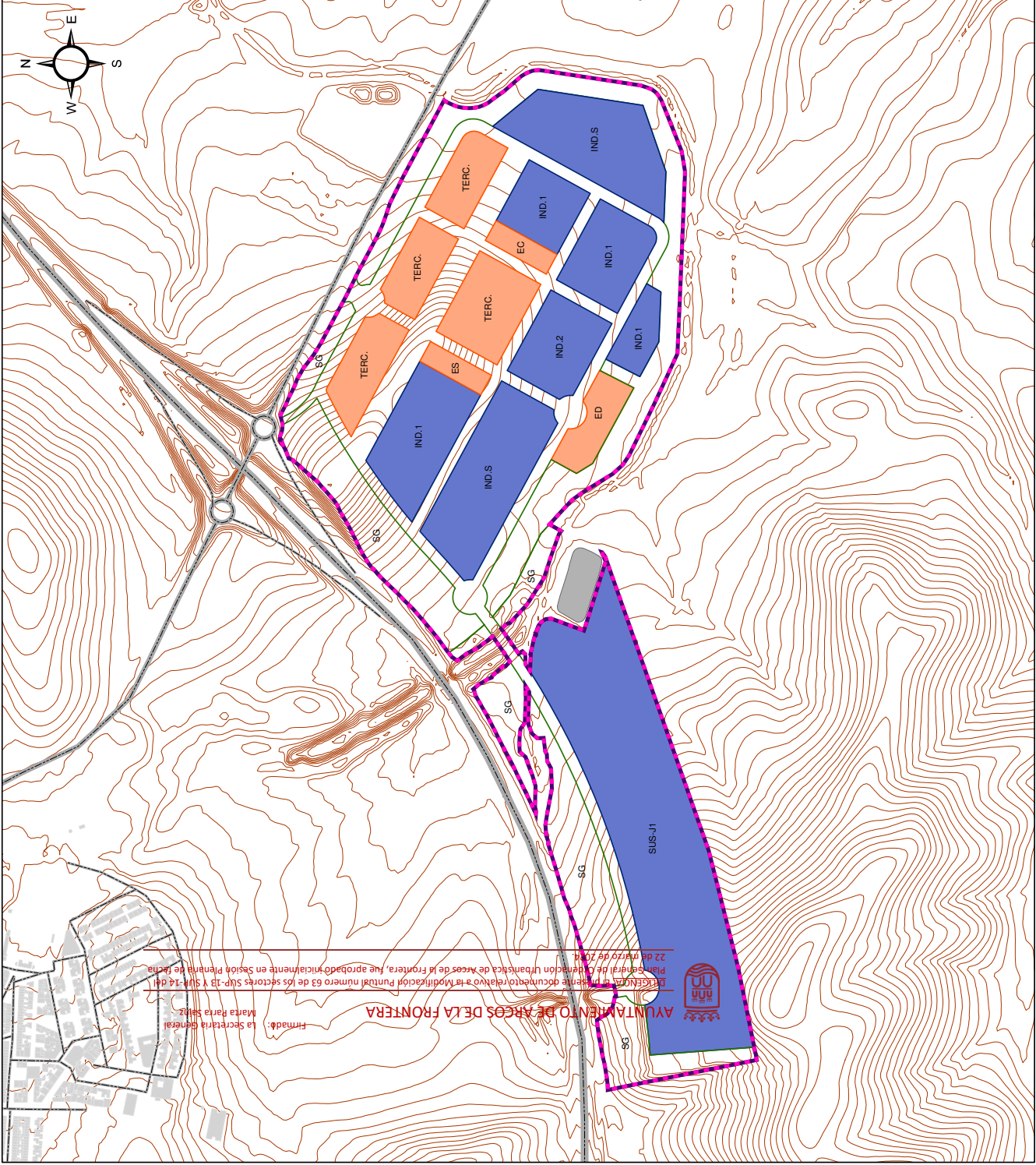
Firmado: La Secretara General  
Marta Parra Sainz

AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA

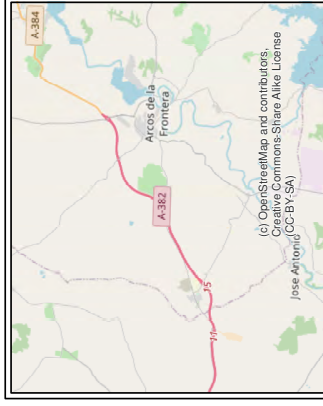


BOLETÍN: El presente documento relativo a la Modificación Plurual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánística de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.





**AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA**  
 Firmado: Marta Parra Sainz  
 La presente documentación relativa a la Modificación Puntual número 63 de los sectores SUP-13 y SUP-14 del Plan General de Ordenación Urbánica de Arcos de la Frontera, fue aprobada inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2014.



(c) OpenStreetMap and contributors,  
 Creative Commons-Share Alike License  
 Jose Antonio CC-BY-SA

**Áreas acústicas de ordenación de carácter cualitativo**

**Tabla II. Nuevas áreas acústicas**

Tipo de área acústica	Áreas acústicas existentes			Nuevas áreas acústicas		
	L	U	I	L	U	I
Residencial	75	75	75	75	75	75
Industria	75	75	75	75	75	75
Comercio y servicios	75	75	75	75	75	75
Equipamientos culturales	75	75	75	75	75	75
Equipamientos deportivos	75	75	75	75	75	75
Equipamientos de transporte	75	75	75	75	75	75
Equipamientos de ocio	75	75	75	75	75	75
Equipamientos educativos	75	75	75	75	75	75
Equipamientos sanitarios	75	75	75	75	75	75
Equipamientos administrativos	75	75	75	75	75	75

(1) Ubicación de las nuevas áreas acústicas de ordenación de carácter cualitativo en el territorio acústico de Arcos de la Frontera (ver Anexo II.2. Planificación Acústica para el Ayuntamiento de Arcos de la Frontera)

### Legenda

**Elementos cartográficos**

- Limite sector
- Edificios

**Fuentes de ruido**

- Carreteras

**Zonificación acústica**

- Terciario
- Industrial
- Espacio Libre
- Infraestructuras

**Proyecto**

**Título del Proyecto:**  
 ESTUDIO ACÚSTICO DE MODIFICACIÓN DE SECTORES S-13 Y S-14 Y ORDENACIÓN DE CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS DE LOS SECTORES S-13 Y S-14 (ARCOS DE LA FRONTERA)

**Título del Plano:**  
 PROPOSTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA



Plano nº:	Escala:	Fecha:	Código Proyecto:
C-20-103.5.1	1:6.000	Noviembre 2020	T20-316
Hoj:	Coordenadas:	Elaborado:	
de 1	UTM-ETRS 1989	RP	AM
Rev:	Descripción:	Comprobado:	ML
1	03/11/2020		
Proveedor:	Productor del estado:		





## 11 ANEXO 3: INSTRUMENTACIÓN EMPLEADA

### 11.1 Calibrador acústico

Certificado de verificación periódica del **calibrador acústico** empleado.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN	
	
<small>Certificate of calibration            Código: 19LAC19672F04            Code:            Página 1 de 3 páginas            Page ... of ... pages</small>	
	
<b>LACAINAC</b> LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7, 28031 - Madrid. Tel.: (+34) 91 067 89 60 / 67 <a href="http://www.lacainac.es">www.lacainac.es</a> - <a href="mailto:lacainac@ca2.upm.es">lacainac@ca2.upm.es</a>	
INSTRUMENTO <small>Instrument</small>	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE <small>Manufacturer</small>	SVANTEK
MODELO <small>Model</small>	SV 31
NÚMERO DE SERIE <small>Serial number</small>	29028
PETICIONARIO <small>customer</small>	Moisés Laguna Gómez C/ Trinquete, 5 29720 La Cala del Moral MÁLAGA
FECHA DE CALIBRACIÓN <small>Calibration date</small>	07/11/2019
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <small>Calibration Technician</small>	David Reche Jabonero
<small>Signatario autorizado            Authorized signatory</small>	
Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231) Fecha y hora: 07.11.2019 16:21:51	
<small>Director Técnico</small>	
<small>Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.            Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.            ENAC is firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MLA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).            This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.            This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.            ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).</small>	

Certificado de calibración del calibrador acústico

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN	
	
<small>Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos</small>	
	
<b>LACAINAC</b> LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7, 28031 - Madrid. Tel.: (+34) 91 067 89 60 / 67 <a href="http://www.lacainac.es">www.lacainac.es</a> - <a href="mailto:lacainac@ca2.upm.es">lacainac@ca2.upm.es</a>	
TIPO DE VERIFICACION:	PERIODICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	SVANTEK
MODELO:	SV 31
NÚMERO DE SERIE:	29028
EXPEDIDO A:	Moisés Laguna Gómez C/ Trinquete, 5 29720 La Cala del Moral MÁLAGA
FECHA VERIFICACIÓN:	07/11/2019
PRECINTOS:	16-4-0201833 164-0201834
CÓDIGO CERTIFICADO:	19LAC19672F03
<small>Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231)            Fecha y hora: 07.11.2019 16:21:50</small>	
<small>Director Técnico</small>	
<small>Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metroológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 03/10/2007).            El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.            Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.            LACAINAC es un Organismo Acreditado de Verificación Metroológica para la realización de los controles metroológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 18-OV-1002.            LACAINAC es un Organismo de Verificación Metroológica acreditado por ENAC con certificado nº 43/ES623.</small>	

Certificado de verificación del calibrador acústico

Firmado: La Secretararía General  
 Marta Parra Sainz  
 AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación Numeral número 69 de los sectores S-13 y S-14 del Plan Urbanístico de Arcos de la Frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plena de fecha 22 de marzo de 2024.


MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
 Secretario  
 Fecha Firma: 02/04/2024 22:38:28  
 HASH: 1179458646FED020565D991E7862681684D6891

APROBADO  
 AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA - Diligencia  
 Código para validación: RCOYU-32BHE-K2C9C  
 Verificación: https://sedelectronicaarcos.bicloud.es/portal/entidades.do?ent\_id=1&idioma=1  
 Documento firmado electrónicamente desde la Plataforma Firmadoc-BPM de Aytos | Página: 507/509.





## 11.2 Sonómetro

Certificado de verificación periódica y calibración acreditada del **sonómetro/s** empleado/s.

 <b>CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN</b> <small>Certificate of calibration</small> Código: 20LAC21183F02 Code Página 1 de 13 páginas Page 1 of 13 pages	
 <b>LACAINAC</b> LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7, 28031 - Madrid. Tel.: (+34) 91 007 89 60 / 67 <a href="http://www.lacainac.es">www.lacainac.es</a> - <a href="mailto:lacainac@ca2.upm.es">lacainac@ca2.upm.es</a>	
INSTRUMENTO <small>Instrument</small>	SONÓMETRO
FABRICANTE <small>Manufacturer</small>	SVANTEK MICRÓFONO: G.R.A.S. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO <small>Model</small>	SVAN 959 MICRÓFONO: 40 AE PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE <small>Serial number</small>	23778, CANAL: N/A MICRÓFONO: 37768 PREAMPLIFICADOR: 28808
PETICIONARIO <small>Customer</small>	MOISÉS LAGUNA GÁMEZ C/ Miguel Bueno Lara 8, 2º 2 29013 MÁLAGA
FECHA DE CALIBRACIÓN <small>Calibration date</small>	09/09/2020
TÉCNICO DE CALIBRACIÓN <small>Calibration Technician</small>	David Reche Jabonero
Signatario autorizado <small>Authorized signatory</small>  Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231) Fecha y hora: 08.09.2020 14:04:38  Director Técnico	
<small>Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales e internacionales.                  Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.                  ENAC es firmante de Acuerdo de Reconocimiento Mutuo (MRA) de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).                  This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.                  This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory.                  ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).</small>	

Certificado de calibración del sonómetro

 <b>CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN</b> <small>Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos</small>	
 <b>LACAINAC</b> LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7, 28031 - Madrid. Tel.: (+34) 91 007 89 60 / 67 <a href="http://www.lacainac.es">www.lacainac.es</a> - <a href="mailto:lacainac@ca2.upm.es">lacainac@ca2.upm.es</a>	
TIPO DE VERIFICACIÓN:	DESPUES DE REPARACION O MODIFICACION
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: G.R.A.S. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO:	SVAN 959 MICRÓFONO: 40 AE PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE:	23778, CANAL: N/A MICRÓFONO: 37768 PREAMPLIFICADOR: 28808
EXPEDIDO A:	MOISÉS LAGUNA GÁMEZ C/ Miguel Bueno Lara 8, 2º 2 29013 MÁLAGA
FECHA VERIFICACIÓN:	08/09/2020
CÓDIGO CERTIFICADO:	20LAC21183F01
PPECINTOS:	16-I-0219421
Firmado digitalmente por: 52979086N RODOLFO FRAILE (C:G80455231) Fecha y hora: 08.09.2020 22:46:57  Director Técnico	
<small>Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ITC/2845/2007, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrologico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos (BOE nº 237 03/10/2007).                  El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ITC/2845/2007.                  Los ensayos y exámenes administrativos, han sido realizados por el Laboratorio de Calibración de Instrumentos Acústicos.                  LACAINAC es un Organismo Acreditado de Verificación Metrologica para la realización de los controles metrologicos establecidos en la Orden citada por la Dirección General de Seguridad, Energía y Minas de la Comunidad de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 18-OV-1002.                  LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrologica acreditado por ENAC con certificado nº 413/EI823.</small>	

Certificado de verificación del sonómetro

Firmado: La Secretarìa General  
 Marta Parra Sainz  
 AYUNTAMIENTO DE ARCOS DE LA FRONTERA  
 DILIGENCIA: El presente documento relativo a la Modificación puntual número 69 de los sectores S-13 y S-14 del estudio de modificación de sectores S-13 y S-14 y ordenación detallada del sector S-13 *Jédula* de la frontera, fue aprobado inicialmente en Sesión Plenaria de fecha 22 de marzo de 2024.

MARTA PARRA SAINZ (1 de 1)  
 Secretario  
 Fecha firma: 02/04/2024 22:38:28  
 HASH: 117914584646FED02055D991E7682681684D69591



## 12 ANEXO 4: TÉCNICO COMPETENTE

D. **Moisés Laguna Gámez** con DNI 44580816-P, en calidad de Delegado de Andalucía del Centro de Estudio y Control del Ruido S.L. (**CECOR**), con CIF B-47555958 y domicilio social en Parque Tecnológico de Boecillo, parcela 209, de la ciudad de Boecillo (Valladolid)

### DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

En relación al artículo 3, epígrafe b, del 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<sup>12</sup>:

- Que se encuentra en posesión del título de **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sonido e Imagen**, expedido el 21 de febrero de 2002 por la Universidad de Málaga.
- Que se encuentra en posesión del título de posgrado de **Máster Universitario en Gestión y Evaluación de la Contaminación de la Contaminación Acústica**, expedido el 30 de marzo de 2009 por la Universidad de Cádiz.
  - Que ambas titulaciones cuentan con créditos específicos en materia de contaminación acústica, y por lo tanto reúnen los requisitos necesarios para habilitar como *técnico competente* conforme a la definición del Decreto 6/2012.
- Que ejerce como consultor acústico en dedicación exclusiva e ininterrumpida desde el 12 de mayo de 2003, siendo autor y responsable de numerosos estudios y ensayos acústicos y, por lo tanto, cuenta con experiencia profesional suficiente en la materia.
- Finalmente, que pertenece al Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (COITT) con número de colegiado **9203**, teniendo cubiertas todas sus responsabilidades legales y civiles.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firma la presente declaración en Málaga, a 09 de noviembre de 2020.

Fdo:

Moisés Laguna Gámez

\_\_\_\_\_

<sup>12</sup> Incluyendo corrección de errores publicada en el BOJA 63, de 3/4/2013

