

Enero 2021

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

NNSS DE CASTRO DEL RÍO.

PLAN PARCIAL PARA EL DESARROLLO DEL SECTOR PP-4.

PROMOTOR: OLIVARERA SAN ISIDRO, S.C.A.

 **EMASÍG** ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES Y SISTEMAS DE
INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, S.L.

c/



Contenido

1.	JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.	3
1.1.	ANTECEDENTES.....	3
1.2.	JUSTIFICACIÓN.....	4
2.	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.....	5
3.	OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN.....	10
3.1.	ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PLANEAMIENTO.	10
3.2.	EXPOSICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO (URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES).	12
4.	ALCANCE Y CONTENIDOS DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.	13
4.1.	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.	13
4.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO CONSIDERADAS.	28
5.	DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN.....	30
6.	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO. ...	32
6.1.	MEDIO FÍSICO.	32
6.2.	MEDIO PERCEPTUAL (PAISAJE) Y PATRIMONIO CULTURAL.....	51
6.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO.	69
6.4.	DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE CONSERVACIÓN, FRAGILIDAD, SINGULARIDAD O ESPECIAL PROTECCIÓN.....	72
6.5.	UNIDADES AMBIENTALES Y CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO.	73
6.6.	LOCALIZACIÓN SOBRE EL TERRITORIO DE LOS USOS GLOBALES E INFRAESTRUCTURAS.	73
7.	EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y SU CUANTIFICACIÓN.	79
7.1.	ANÁLISIS DE LOS EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.	79
7.2.	CONSUMO DE RECURSOS NATURALES (AGUA, SUELO, CONSUMO ENERGÉTICO, ETC.).	95
7.3.	GENERACIÓN DE RESIDUOS (AGUAS RESIDUALES, VERTIDOS, ETC.).	97
7.4.	CALCULO DE LA HUELLA DE CARBONO.	98
7.5.	IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS.....	104
7.6.	NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DE PLANEAMIENTO.	112
8.	EFFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.....	117
8.1.	PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA.	117
8.2.	PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.	119
8.3.	PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO ÁMBITO SUBREGIONAL. SUR DE CÓRDOBA.	120
8.4.	ESTRATEGIA ANDALUZA DE SOSTENIBILIDAD URBANA.	123
8.5.	PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ANDALUCÍA 2014-2020.	124
8.6.	PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2019.	124

8.7.	PLAN DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2020.....	125
8.8.	PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.....	126
9.	RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.....	128
10.	MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO. ...	130
10.1.	MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL.....	130
10.2.	MEDIDAS RELATIVAS AL ENTORNO TERRITORIAL.....	130
10.3.	MEDIDAS RELATIVAS AL MEDIO ATMOSFÉRICO.....	133
10.4.	MEDIDAS RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS.....	135
10.5.	MEDIDAS ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y EL MODELO DE MOVILIDAD/ACCESIBILIDAD FUNCIONAL.	136
10.6.	MEDIDAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.	137
11.	INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.	140
11.1.	ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES. .	141
11.2.	PREVENCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	150
11.3.	COHERENCIA CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA.....	153
11.4.	INDICADORES PARA EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.....	155
11.5.	ANÁLISIS POTENCIAL DEL IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO SOBRE CONSUMO ENERGÉTICO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO.	156
12.	MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.	158
12.1.	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL GENERAL.	158
12.2.	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ESPECÍFICAS.....	160
13.	CONCLUSIONES.....	162
14.	ANEXOS.....	164
14.1.	ANEXO I. REPORTAJE GRÁFICO.....	164
14.2.	ANEXO II. CARTOGRAFÍA.....	167

1. JUSTIFICACIÓN Y ANTECEDENTES DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

1.1. ANTECEDENTES.

El presente Documento Ambiental Estratégico ha sido elaborado por el técnico José M^a Marín García de la empresa Estudios Medioambientales y Sistemas de Información Geográfica, S.L. (EMASIG), sobre “*NNSS de Planeamiento de Castro Del Rio. Plan Parcial para el desarrollo del Sector PP-4*”.

El presente documento se redacta por encargo de los propietarios de suelo incluido en el sector, estando nominado el encargo por:

- Olivarera San Isidro S.C.A. CIF F-14012330
- Domicilio: C/ Molinos nº 17, 14840 Castro del Río (Córdoba).

Redactor del documento de planeamiento:

- [REDACTED] Arquitecto colegiado en Córdoba con el número 123. NIF: [REDACTED]
- Domicilio: [REDACTED]).

Planeamiento General Vigente:

- Instrumento: Normas subsidiarias de planeamiento municipal (en adelante NNSS). Aprobación definitiva con suspensiones: 14-06-1991. Comisión Provincial de Urbanismo de Córdoba (en adelante CPU).
- Subsanación de deficiencias: 18-11-1994 y 25-07-2000. Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Córdoba (en adelante CPOTU).
- Anulación: 29-01-2001. Tribunal Superior de Justicia de Andalucía.
- Aprobación definitiva con suspensiones: 26-07-2001. CPOTU.

Planeamiento Supramunicipal:

- Complementario en Suelo No Urbanizable: Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal y Complementarias en Suelo No Urbanizable de la Provincia de Córdoba.

- Complementario: Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes de la Provincia de Córdoba.

1.2. JUSTIFICACIÓN.

El Plan Parcial tiene por objeto la ordenación del Sector Sudeste de Suelo Urbanizable PP-4 del término municipal de Castro del Río, que se desarrollará dentro del ámbito territorial definido en el plano 2a (Clasificación del Suelo. Viarios. Núcleo de Castro del Río) de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de dicho municipio. Este ámbito queda definido, así mismo, en el plano 2a (Clasificación y Categorías del Suelo Urbano y Urbanizable) de la Adaptación Parcial a la LOUA de las NNS de Planeamiento de Castro del Río.

El traslado de la actividad industrial existente en la calle de Los Molinos a los suelos situados a sus espaldas, con acceso desde el viario proyectado como límite del suelo urbano en contacto con la margen izquierda del río Guadajoz, responde a lo previsto en el planeamiento general y permitirá liberar esta calle, que constituye uno de los accesos principales al casco urbano, de las maniobras de grandes vehículos de transporte (camiones y tractores) tan frecuentes en la actualidad.

Además de acoger las industrias aceiteras existentes, se dispondrá de suelo de uso industrial en una situación privilegiada respecto del conjunto del casco urbano, así como rematar con usos residenciales ambos extremos de la fachada oeste de la calle de Los Molinos.

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

La política ambiental de la Comunidad Europea ha quedado plasmada en numerosas Directivas cuyo objetivo era lograr un desarrollo económico sostenible basado en un alto nivel de protección de la calidad del medio ambiente. De entre ellos cabe destacar la Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, del Parlamento y del Consejo, sobre evaluación de las repercusiones de determinados planes y programas en el medio ambiente, cuyo principal objetivo es conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente, imponiendo a tal efecto, a los Estados miembros, la obligación de llevar a cabo una evaluación medioambiental de determinados planes y programas.

Esta Directiva ha sido traspuesta a la legislación estatal a través de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*, que establece la obligación de someter a una adecuada evaluación ambiental todo plan o programa que pueda tener efectos significativos sobre el medio ambiente, antes de su adopción, aprobación o autorización.

En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Control integrado de la Calidad Ambiental*, desarrollaba la Evaluación Ambiental de planes y programas, pero no se había desarrollado el procedimiento reglamentariamente. Posteriormente, el *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 (Convalidación: BOPA núm. 635, de 19 de marzo de 2015)* incorpora lo relativo al procedimiento de evaluación ambiental según lo dispuesto por la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*.

El presente documento se realiza en base la Artículo 39 Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica simplificada para la emisión del informe ambiental estratégico de la *Ley 3/2015 de 29 de diciembre de Medidas en materia de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, Tributaria y de Sanidad Ambiental*. (Boja de 12 de enero de 2016).

El punto 2 del Artículo 36 Ámbito de Aplicación, define las actuaciones sujetas a este tipo de evaluación ambiental.

2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

- a) Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado anterior.*
- b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso de zonas de reducida extensión a nivel municipal.*
- c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*
- d) Los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en el artículo 40.3.*

3. No estarán sometidos a evaluación ambiental estratégica los siguientes planes y programas:

- a) Los que tengan como único objeto la defensa nacional o la protección civil en casos de emergencia.*
- b) Los de carácter financiero o presupuestario».*

Por otro lado, en el artículo 40 se incluyen con más detalles los instrumentos sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada.

Artículo 40. Apartado 3. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:

- a) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que no se encuentren entre los supuestos recogidos en el apartado 2.b) anterior.*
- b) Las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de los instrumentos de planeamiento general que posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley. En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación estratégica simplificada las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de instrumentos de planeamiento general relativas al suelo no urbanizable, a elementos o espacios que, aun no teniendo carácter estructural, requieran especial protección por su valor natural o paisajístico, y las que alteren el uso en ámbitos o parcelas de suelo urbano que no lleguen a constituir una zona o sector.*
- c) Los restantes instrumentos de planeamiento de desarrollo no recogidos en el apartado 2.c) anterior, así como sus revisiones, cuyo planeamiento general al que desarrollan no haya sido sometido a evaluación ambiental estratégica.*

d) Las innovaciones de instrumentos de planeamiento de desarrollo que alteren el uso del suelo o posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley.

A continuación, se incluye el procedimiento y contenido del Documento Ambiental Estratégico a presentar.

«Artículo 39. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica simplificada para la emisión del informe ambiental estratégico “1. El promotor de los planes y programas incluidos en el artículo 36 apartado 2 presentará ante el órgano ambiental, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento ambiental estratégico, que contendrá, al menos, la siguiente información:

- a) Los objetivos de la planificación.*
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.*
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.*
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.*
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.*
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.*
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.*
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.*
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medioambiente de la aplicación del plan o programa.*
- j) La incidencia en materia de cambio climático, según lo dispuesto en la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.*
- k) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.*

En el plazo de veinte días hábiles desde la recepción de la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, el órgano ambiental podrá resolver sobre su inadmisión por algunas de las siguientes razones:

- 1.º Si estimara de modo inequívoco que el plan o programa es manifiestamente inviable por razones ambientales.*
- 2.º Si estimara que el documento ambiental estratégico no reúne condiciones de calidad suficientes.*

La resolución de inadmisión justificará las razones por las que se aprecia, y frente a la misma podrán interponerse los recursos legalmente procedentes en vía administrativa y judicial en su caso.

- 2. El órgano ambiental consultará a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, poniendo a su disposición el documento ambiental estratégico y el borrador del plan o programa.*
- 3. El órgano ambiental formulará el informe ambiental estratégico en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción de la solicitud de inicio y de los documentos que la deben acompañar.*

El órgano ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y de conformidad con los criterios establecidos en el Anexo V de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación ambiental, resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, que podrá determinar qué:

- a) El plan o programa debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria porque puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso el órgano ambiental elaborará el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas de acuerdo con lo establecido en el artículo anterior.*
- b) El plan o programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico.*

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

En el supuesto previsto en el apartado 3 letra b) el informe ambiental estratégico perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, no se hubiera procedido a la aprobación del plan o programa en el plazo máximo de cuatro años desde su publicación. En tales casos, el promotor deberá iniciar nuevamente el procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada del plan o programa.

Contra el informe ambiental estratégico no procederá recurso administrativo alguno, sin perjuicio de los que procedan, en su caso, contra la resolución que apruebe el plan o programa sometido al mismo.

La falta de emisión del informe ambiental estratégico en el plazo establecido en el apartado 3 en ningún caso podrá entenderse que equivale a una evaluación ambiental favorable.

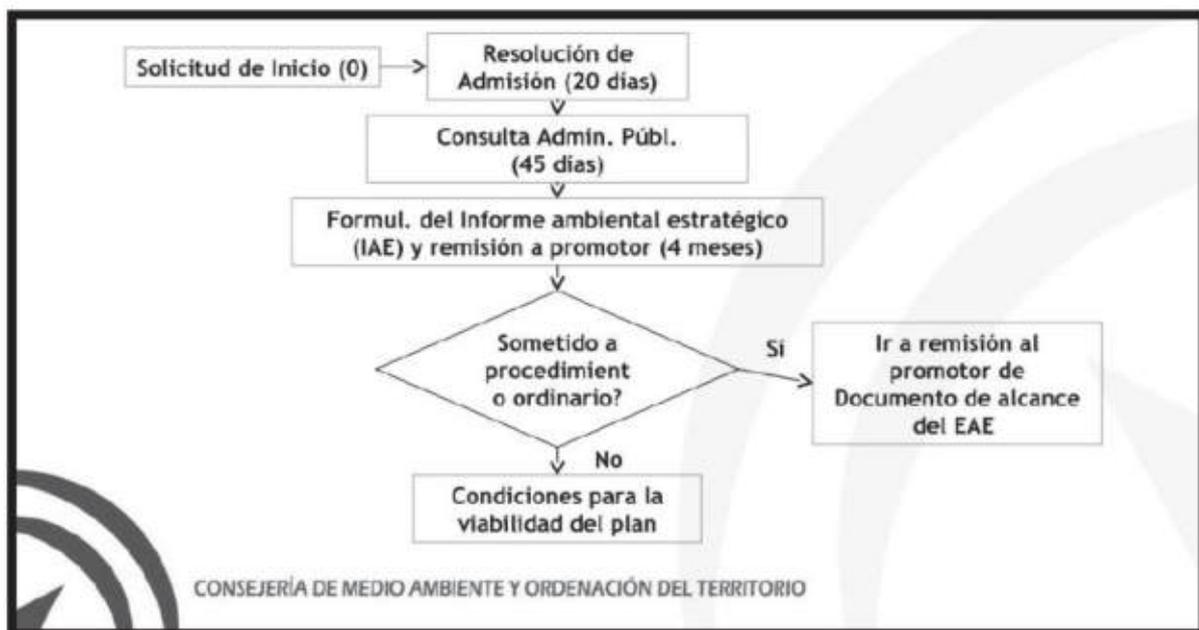


Figura. Esquema resumen del Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

3. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN.

3.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL PLANEAMIENTO.

El término municipal de Castro del Río se encuentra localizado al sur de la provincia de Córdoba, tiene una extensión de 219,92 km². Consta de un total de dos núcleos de población, Castro del Río y El Llano del Espinar. Castro del Río es el municipio cabecero del término mientras que el Llano del Espinar es una pedanía del mismo situada al sur. La población total ascendía en el año 2000 a 8040 habitantes de los cuales 3939 eran hombres y 4101 mujeres.

Su situación geográfica es de 37°41' de latitud y -4°28' de longitud. La distancia de la localidad de Castro del Río a la capital de provincia es de 42 km y la de El Llano del Espinar a la cabecera municipal es de 18 km. Cabe destacar la presencia del río Guadajoz, afluente del Guadalquivir por su margen izquierda, que atraviesa el núcleo urbano de Castro del Río y que ha ido directamente ligado a la historia economía, el medio ambiente, etc. del municipio.



Figura. Situación del ámbito del Plan Parcial en relación con Castro del Río.

El suelo sobre el que se pretende actuar ocupa una superficie aproximada de 5 Ha, con topografía plana, que formó parte de las huertas de la ribera del río Guadajoz y en la actualidad se encuentra anexo a las fábricas aceiteras que presentan fachada a la calle de Los Molinos.

De forma aproximadamente triangular, está limitado:

- Al noroeste por la canalización del río Guadajoz. Al este el río Guadajoz y arroyo de Las Canteras.
- Al suroeste por la calle de Los Molinos y las fábricas aceiteras que presenta fachada a ésta.



Figura. Ámbito de actuación sobre ortofoto.

El ámbito presenta una topografía con desniveles suaves:

- Entre sus extremos norte (junto al puente sobre el río Guadajoz) y el sur (junto al puente sobre el arroyo de Las Canteras), unidos por la calle de Los Molinos y distantes 470 metros entre ellos, existe un desnivel de 3,50 metros (pendiente media 0,75%).
- El borde este que discurre desde el sur siguiendo el curso del arroyo de Las Canteras, durante 225 metros hasta alcanzar su desembocadura en el río Guadajoz, y continúa junto al río 345 metros hasta el cambio de sentido de su curso. En este borde se aprecia un desnivel de 2,00 metros (pendiente media 0,35%).

- El borde noroeste, 200 metros junto al cauce del río Guadajoz, presenta un desnivel de 1,50 metros (pendiente media 0,75%).

El límite del sector, con excepción de la línea que lo separa del suelo urbano con fachada a calle de Los Molinos, discurre sobre el muro de protección frente a crecidas del río y la canalización de hormigón del arroyo de Las canteras.

3.2. EXPOSICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO (URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES).

Como consecuencia de las determinaciones de las Normas Subsidiarias Municipales, la Información Urbanística obtenida, los condicionantes topográficos del suelo y las directrices sugeridas por los promotores, los criterios asumidos para proceder a la ordenación son los siguientes:

- Establecer un asentamiento industrial que permita el traslado de las aceiteras a los suelos que poseen en la trasera de sus instalaciones, de modo que los suelos con fachada a calle de Los Molinos sean ocupados por usos residenciales.
- Las conexiones con la red viaria del entorno se producirán en los extremos del sector que coinciden con los de la calle de Los Molinos. Esta calle, antiguo tramo de la carretera Montoro-Puente Genil, constituye el acceso sur al núcleo de Castro del Río y posee sección y firme suficientes para soportar el tránsito de vehículos pesados.

4. ALCANCE Y CONTENIDOS DEL PLAN PROPUESTO Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.

En este apartado se describen el alcance y contenido del plan propuesto.

4.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA.

4.1.1. Cumplimiento de las determinaciones del planeamiento general.

Aprovechamiento urbanístico.

El planeamiento general que Clasifica el Sector de Suelo Urbanizable objeto del presente Plan Parcial, le asigna una edificabilidad bruta de 0,90 m²t/m²s de uso industrial y la resultante de la aplicación de la ordenanza de suelo urbano R3 a los suelos resultantes con uso residencial.

El cálculo del aprovechamiento neto de uso industrial otorgado por las NNSS se ha realizado partiendo del techo máximo edificable derivado de la aplicación de la edificabilidad bruta por la superficie del Sector entre la superficie neta para uso industrial derivada de la ordenación propuesta. En el caso del uso residencial el aprovechamiento neto se obtiene por aplicación de las Ordenanza R3 a los suelos residenciales derivados de la ordenación propuesta.

Normativa	NNSS	Plan Parcial
Superficie Sector (m ²)	49.600	50.127
Edificabilidad neta (m ² t/m ² s)	Industrial: 1,53 Residencial: 3,00	Industrial: 1,00 Residencial: 2,35
Edificabilidad bruta (m ² t/m ² s)	Industrial: 0,90 Residencial: 0,10	Industrial: 0,59 Residencial: 0,16
Techo máximo (m ² t)	Industrial: 44.640 Residencial: 4.960	Industrial: 29.235 Residencia: 8.201
Densidad máxima (viv/Ha)	6,05	12,31
Número de viviendas (Ud)	30	64

Nota: Las NNSS no definen con exactitud los parámetros e incorporan una representación gráfica de los suelos residenciales, que trasladada a la realidad resulta ser significativamente mayor y, en consecuencia, aumenta la edificabilidad residencial y el número de viviendas.

En aplicación del artículo 10.1.A.b de la LOUA y el 23 de la Ley 13/2005 de Medidas para la Vivienda protegida y el Suelo, así como la consideración al respecto introducida por el artículo 3.2.b del Decreto 11/2008, se dispone una reserva de suelo, de al menos el 30% de la edificabilidad residencial para su destino a viviendas de protección oficial u otros regímenes de protección pública.

Reservas para dotaciones.

La reserva de suelo para dotaciones del Plan Parcial se ha realizado en proporción adecuada a las necesidades de la población que albergará el mismo y de acuerdo con los módulos fijados en la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía y el Anexo al Reglamento de Planeamiento.

Todas las áreas destinadas a equipamientos y zonas libres serán de dominio público mediante cesión obligatoria y gratuita por los propietarios de suelo incluidos en el Sector.

Dotaciones	Módulos Art.17 LOUA	Superficies Plan Parcial
Áreas libres	10% superficie sector 5.012,70 m ²	5.019,00 m ²
Otros equipamientos	4% superficie sector 2.005,00 m ²	2.016,00 m ²
Aparcamiento	0,5÷1 plaza/100m ² t 188÷376	190 plazas en viario (5 minusválido)

Usos globales y usos pormenorizados.

Por aplicación de las determinaciones contenidas en los apartados anteriores, y en base a la ordenación concreta definida en la ordenación, se obtienen los siguientes valores para cada uso:

Uso	Superficie suelo (m ²)	% suelo	Edificabilidad (m ² t/m ² s)	Superficie techo (m ²)
Industrial	29.235,00	58,32	1,00	29.235,00
Residencial Libre	2.443,00	4,88	2,35	5.741,05
Residencial Protegido	1.047,00	2,09	2,35	2.460,45
Áreas libres	5.019,00	10,01	0	0,00
Equipamientos	2.016,00	4,02	1,20	2.419,20
Viario	10.197,00	20,34	0	0,00
Sistema técnico	170,00	0,34	1,00	170,00
Total sector	50.127,00	100		39.855,70

Tabla. Usos globales.

Nº de parcela	Uso y Tipología	Superficie suelo	Superficie techo	Número de viviendas
1	Residencial Protegido	1.047,00	2.460,45	20
2	Residencial Libre	1.347,00	3.165,45	24
3	Industrial	29.235,00	29.235,00	0
4	Residencial Libre	1.096,00	2.575,60	20
5	Áreas libres	5.019,00	0,00	0
6	Equipamientos	2.016,00	2.419,20	0
7	Sistema técnico	25,00	25,00	0
8	Sistema técnico	37,00	37,00	0

- Vivienda protegida: 0,78

Para establecer el Coeficiente de Ponderación del uso Industrial respecto del de Vivienda Libre calculamos la relación entre la repercusión de suelo en la formación de los precios medio en el municipio de ambos usos.

Vivienda libre en edificación adosada:

- A. Coste de suelo
- B. Coste de construcción
- C. Coste de promoción: 0,30 (A + B)
- D. Beneficio de promoción: 0,20 (A + B + C)
- E. Precio de venta: (A + B + C + D)

Desde el conocimiento del sector local de la promoción, establecemos el valor de construcción (B) en 550 €/m² y el precio de venta (E) en 1.150 €/m² construido, con lo que obtenemos un coste de suelo (A) de **187,18 €/m² construido**.

Industrial:

- A. Coste de suelo
- B. Coste de construcción
- C. Coste de promoción: 0,30 (A + B)
- D. Beneficio de promoción: 0,20 (A + B + C)
- E. Precio de venta: (A + B + C + D)

Desde el conocimiento del sector local de la promoción, establecemos el valor de construcción (B) en 250 €/m² y el precio de venta (E) en 525 €/m² construido, con lo que obtenemos un coste de suelo (A) de **86,54 €/m² construido**.

De lo que se deducen los siguientes coeficientes de ponderación:

- Vivienda libre: 1,00

- Vivienda protegida: 0,78
- Industrial: 0,46

Aplicando estos coeficientes a los suelos contenedores de usos lucrativos se obtiene:

Nº de parcela	Uso y Tipología	Superficie suelo	Superficie techo	C. P.	Unidades de aprovechamiento
1	Residencial Protegido	1.047,00	2.460,45	0,78	1.919,15
2	Residencial Libre	1.347,00	3.165,45	1,00	3.165,45
3	Industrial	29.235,00	29.235,00	0,46	13.448,10
4	Residencial Libre	1.096,00	2.575,60	1,00	2.575,60
TOTAL					21.108,30

Tabla. Usos lucrativos.

4.1.3. Infraestructuras.

En los siguientes apartados se analizan las propuestas de ordenación de cada una de las redes de servicio que se desarrollan.

En primer lugar, se define el esquema básico de funcionamiento de las redes propuestas y las características técnicas principales de cada uno de los servicios.

Por otra parte, se describen las conexiones y afecciones a la red existente.

Finalmente, se plantean las condiciones de dimensionado, calculo para cada red que habrán de tenerse en cuenta en el posterior Proyecto de Urbanización.

Se tienen en cuenta los artículos 13.3.d de la Ley 7/02 de Ordenación Urbanística de Andalucía y 53 del Reglamento de Planeamiento, en relación con las infraestructuras urbanas, en especial el del artículo 53.3.

Viario y aparcamientos.

El Plan Parcial proyecta un total de 10.197,00 m² de viario, entendiendo globalizados en esta superficie el suelo destinado a aparcamientos.

El viario se proyecta de modo que las pendientes se adapten en lo posible a las condiciones orográficas.

El viario se compone básicamente de una vía que parte de la calle de Los Molinos, junto al puente sobre el río Guadajoz, y conecta de nuevo con esta calle junto al arroyo de Las Canteras frente al Parque Municipal. El primer tramo discurre junto a la canalización del río durante unos 165 metros, gira 90 grados hacia la derecha y discurre en línea recta hasta alcanzar la canalización del arroyo de Las Canteras, continuando junto a este hasta alcanzar el puente existente en la prolongación de la calle de Los Molinos.

Habrán que ejecutar, además, como obra externa, los tramos de viarios situados al final de la calle de Los Molinos y junto al río que, estando fuera del ámbito del sector, completan el viario funcional del entorno.

Las secciones de viales proyectadas están dimensionadas para satisfacer el uso que soportará.

Se fijan trazado y dimensiones, perfiles y rasantes.

La sección del tramo de viario que discurre junto al cauce del río Guadajoz cuenta con un área peatonal, adosado al cauce, de igual anchura del existente en el viario que une la calle de Los Molinos con la plaza Paco Dios (5,00 m), calzada para doble sentido de tráfico rodado (7,00 m), banda de aparcamiento en batería en su borde interior (4,50 m) y acerados (2,50 m), de lo que resulta una dimensión total de 19,00 metros.

El resto del viario hasta contactar de nuevo con la calle de Los Molinos, frente al Parque Municipal, contará con doble acerado (2 x 2,00 m), calzada de doble sentido de tráfico rodado (7,00 m) y banda de aparcamiento en batería en su borde exterior (5,00 m), salvo en el frente del equipamiento donde desaparece el aparcamiento.

Sobre el área peatonal junto al Guadajoz se delimitará un carril para tránsito de bicicletas que se prolongará sobre el área libre, siguiendo el límite del sector hasta alcanzar el cauce del arroyo, desde donde se aunarán los tránsitos peatonales y de bicicletas en el acerado proyectado.

El artículo 17 de la LOUA'02 establece la obligación de reservar espacio para aparcamientos públicos a razón de al menos una plaza por cada 200 m² construidos de usos residencial o industrial. Esta exigencia supone 187 plazas.

Anejos al viario, en las bandas descritas anteriormente, se proyectan 190 plazas de aparcamiento, de las que 5 tienen las dimensiones exigidas en el Decreto 293/2009, de 7 de julio, sobre accesibilidad en Andalucía.

En el diseño del viario se ha eludido la creación de barreras arquitectónicas al tránsito de minusválidos, por lo que en ningún caso se han proyectado vías escalonadas o con rampas de fuerte pendiente. El diseño pormenorizado de elementos que faciliten el tránsito de minusválidos en puntos singulares como bordillos en cruces de calles, será objeto de la fase de Proyecto de Urbanización.

Las calzadas y aparcamientos irán pavimentadas con firme flexible asfáltico.

La calzada destinada a circulación de bicicletas se acabará con slurry sobre solera de hormigón.

Los acerados estarán compuestos por bordillo de hormigón y enlosado de baldosa de hormigón vibrado.

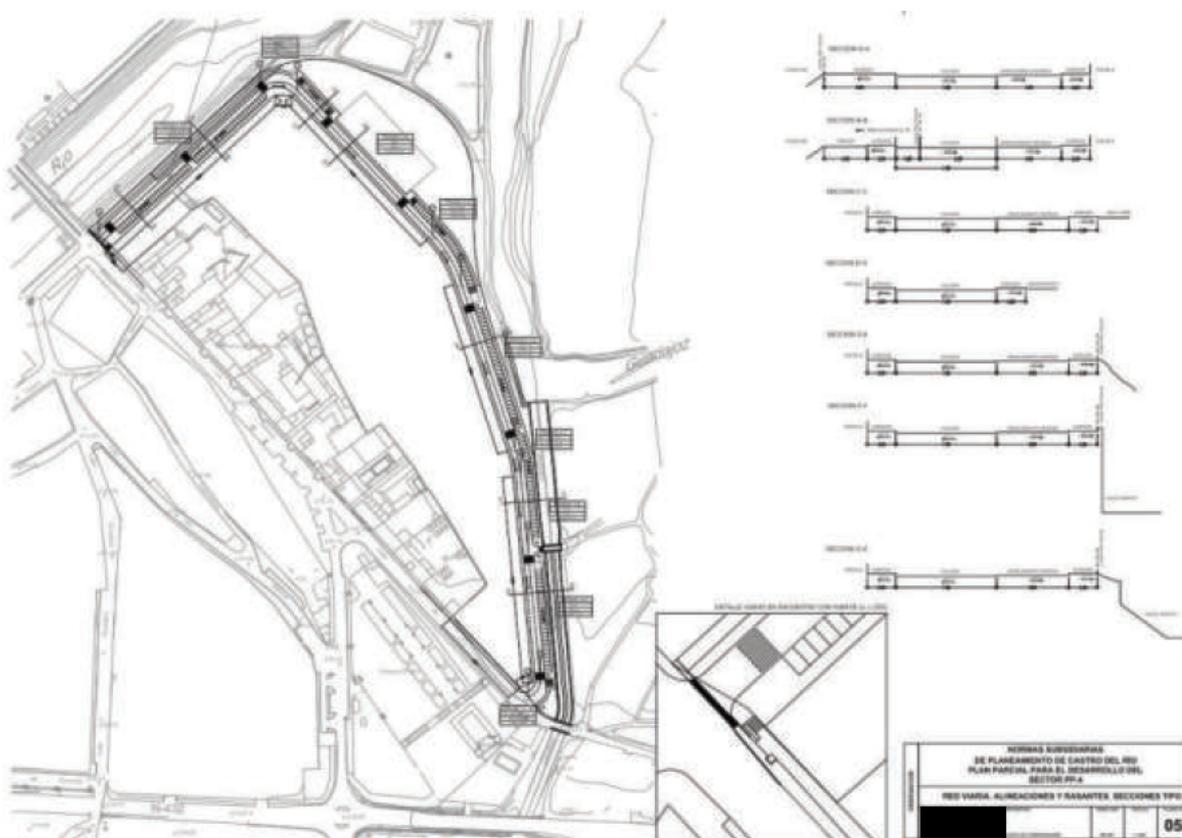


Figura. Red viaria.

Abastecimiento de agua potable.

A lo largo del viario proyectado discurrirá una conducción de polietileno Ø125 mm que conectará con la red de 3,5 atmósferas de presión existente en ambos extremos del sector.

Las NNSS no establecen parámetros de dotación de agua potable para las áreas industriales ni residenciales.

En ausencia de estos datos se establecen los siguientes consumos y caudales:

Uso residencial:	Consumo mínimo: 400 litros/vivienda/día Caudal punta. 0,011 litros/vivienda/segundo
Uso industrial:	Consumo mínimo: 500 litros/100 m ² techo/día Caudal punta. 0,014 litros/100 m ² techo/segundo
Equipamiento:	Consumo mínimo: 600 litros/100 m ² techo/día Caudal punta. 0,016 litros/100 m ² techo/segundo
Áreas libres:	Consumo mínimo: 400 litros/1.000 m ² /día Caudal punta. 0,011 litros/1.000 m ² /segundo
Hidrante incendios:	Caudal punta. 1.000 litros/hidrante/minuto

Con el fin de garantizar el adecuado suministro de la zona o áreas servidas, se dispondrán redes mallas que discurrirán por encima de la red de alcantarillado al menos 50 cm., o 30 cm. cuando se trate de cualquier otra red.

Se dispondrán los hidrantes y elementos de valvulería y maniobra necesarios para asegurar el buen funcionamiento de la red y el suministro en caso de avería en algún punto de la misma.

A efectos de normalización de secciones, materiales, calidades y piezas especiales a utilizar, se establece un diámetro mínimo de 75 mm en la red general de distribución o 125 mm cuando soporte hidrantes de incendio, una velocidad comprendida entre 0,5 y 1,5 m/seg, y una presión mínima de servicio de 10 m.c.a.

Se seguirán las prescripciones técnicas establecidas por la empresa suministradora respecto a los materiales y diámetros normalizados.



Figura. Abastecimiento de agua.

Alcantarillado.

Toda la red municipal es de carácter unitaria recibiendo los vertidos de aguas fecales y pluviales, por lo que la nueva red se proyecta así mismo como sistema unitario.

La red proyectada verterá en la red general municipal existente junto al río en las proximidades de la calle de Los Molinos. La conexión se producirá en el pozo asociado al aliviadero de aguas pluviales existente aguas abajo del puente.

Se proyecta un colector que recorre el viario en sentido sur-norte hasta el punto de conexión con la red general. El colector existente dentro del sector se mantendrá y se unirá al nuevo a la salida del sector junto al puente.

La red está formada por colectores por gravedad, adquiriendo una disposición ramificada, conectándose en distintos pozos de la red existente.

Discurrirá bajo las calzadas de los viarios proyectados, disponiéndose imbornales para la recogida de aguas junto a las alineaciones de bordillo propuestas y en los encintados separadores de aparcamiento y calzada.

Los imbornales se dispondrán cada 60m con una superficie de recogida no superior a 600m².

La velocidad mínima para las aguas residuales, que garantiza la autolimpieza de la red, no bajará de 0,60 m/s con la sección llena por término medio; y el límite de velocidad máxima, que evita la erosión del conducto, será de 3 m/s. En el cálculo de las tuberías se fijará unos diámetros mínimos de 300mm.

Se establecerán unas pendientes tales que no hagan que las velocidades rebasen los límites establecidos, comenzando en los ramales iniciales con el 2%.

Las tuberías tendrán una diferencia de altura desde la clave del conducto hasta la superficie de la calzada igual o superior a un metro.



Figura. Alcantarillado.

Red de energía eléctrica.

El suministro en media tensión se realizará desde la línea de Media Tensión que circunvala el núcleo urbano de Castro del Río uniendo los distintos centros de transformación, conectando en el poste de la línea proveniente del CT Cruz del Chocolateo existente dentro del área libre proyectada. A partir de este punto se traza línea enterrada que unirá los tres centros de transformación proyectados y el existente, incorporándolos a la línea de circunvalación.

En las tablas adjuntas se presentan las demandas eléctricas para la implantación de los usos previstos.

Tipo de suelo	Número Viviendas/Superficie Edificable	Potencia unitaria	Total potencia
RESIDENCIAL LIBRE	44 Viviendas	9.200 W/viv	404,80 KW
RESIDENCIAL PROTEGIDO	20 Viviendas	5.750 W/viv	115,00 KW
INDUSTRIAL	29.235,00	50 W/m ²	1.461,75 KW
EQUIPAMIENTOS	2.419,00	50 Wm ² .	120,95 KW
Alumbrado Publico			4,00 Kw
TOTAL POTENCIA PREVISTA PARA EL SECTOR			2.106,50 kW
TOTAL POTENCIA PREVISTA EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			1.710,19 kW

Tabla. Demandas eléctricas.

Para cuantificar los consumos se han empleado los criterios de la instrucción BT-10, de septiembre de 2.010, del REBT

- Uso Residencial Libre (electrificación elevada): 9.200 W/ vivienda.
- Uso Residencial Protegida (electrificación básica): 5.750 W/ vivienda.
- Industrial: 50 W / m²t.
- Equipamientos: 50 W / m²t.
- Se ha empleado un coeficiente de simultaneidad según la citada instrucción de:
 - 0.80 para los suministros a suelo residencial e industrial
 - 1.00 para los suministros a equipamientos y alumbrado público

Para la ubicación de los centros de transformación se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y el artículo 5 del Reglamento sobre acometidas eléctricas.

Se dotará al sector con tres centros de transformación de equipamiento capaz de suministrar la energía eléctrica demandada por la futura implantación industrial, equipamientos, las redes de alumbrado público, etc. El centro de transformación existente se mantiene, aunque no se utiliza para suministro del sector.

Para la determinación de la sección de los cables se tendrán en cuenta las intensidades admisibles y que la caída de tensión sea inferior a la permitida por el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RBTE-2002. En el caso del suministro eléctrico en general este valor es del 5 por 100 de la tensión nominal, siendo del 3 por 100 para los circuitos de alumbrado.

La instalación subterránea con tubo de PE 200 mm y cable de sección mínima 4x50 y 4x150 mm² de polietileno reticulado para 1 KV de tensión de aislamiento., en cruces de calzada se protegerá los tubos con hormigón contando con uno de reserva en la totalidad de la red.



Figura. Red eléctrica.

Red de alumbrado público.

Las NNSS no establecen parámetros mínimos para las iluminaciones y uniformidades sobre calzada. Se establecen los siguientes mínimos:

- Vía de ronda proyectada: 30 lux, con uniformidad superior a 0,30

Características principales de la red de alumbrado propuesta: Columnas galvanizados de

9 metros de altura equipados con una luminaria cerradas de reparto asimétrico en instalación "post TOP" y lámparas LED de 72 W. La interdistancia entre puntos de luz será de 15-20 m, y se ubicarán a tresbolillo.

La alimentación, mando y protección de los circuitos se realizará desde el centro de mando tipo normalizado, que irá equipado con contadores de energía activa y reactiva, reloj astronómico y regulación electrónica del flujo luminoso. El cuadro eléctrico se situará junto al centro de transformación CT-2 ubicado junto al extremo sur del área libre.

Del cuadro de alumbrado parten circuitos para el suministro de los espacios públicos previstos. Se dispondrán arquetas en todos los puntos de cruce de calzada y derivación. Conforme a la normativa vigente se dispondrá una red equipotencial para la puesta a tierra de todos los elementos de la red de alumbrado público.

Para la determinación de la sección de los cables, se respetarán en todo momento las prescripciones establecidas por el Servicio de Alumbrado Público municipal, las NTE/IEA y las Normas e Instrucciones de la Dirección General de Urbanismo publicadas en 1965.

La red ha de ser capaz de, para las intensidades requeridas, no producir una caída de tensión superior al valor fijado por el Reglamento de Baja Tensión (3% para los circuitos de alumbrado). Además, la red ha de ser capaz de soportar las intensidades requeridas y no sobrepasar unas densidades máximas de corriente fijadas por el Reglamento de Baja Tensión.

La instalación subterránea con tubo de PE 110 mm y cable de sección mínima 4X6 mm² de polietileno reticulado para 1 KV de tensión de aislamiento., en cruces de calzada se protegerá los tubos con hormigón contando con uno de reserva.



Figura. Alumbrado público.

Red de telefonía.

El esquema básico de la red propuesta de telefonía se describe en el plano y está formado por los siguientes elementos:

- Conexión a la red aérea existente en el entorno del Sector.

Red secundaria de distribución, que parte de las arquetas de registro de la canalización de distribución principal terminando en los armarios o arquetas de distribución de acometidas a las parcelas.

El dimensionamiento de la red consistirá en la determinación de la cantidad y diámetro de las canalizaciones necesarias, y partiendo de éstas, se fijarán tanto las cámaras de registro como las arquetas en sus diversos tipos. Se preverán 2 líneas por cada parcela



Figura. Red de telefonía.

En lo referente a los diámetros de canalizaciones, los tubos de $\phi 40$ mm sólo se utilizarán para unir el registro en parcela con la arqueta más próxima.

El número de conductos $\phi 63$ necesarios en una sección de canalización será la suma de:

- Un conducto por cada cable que pueda discurrir por esa sección.
- Un conducto de reserva para cambios de sección de cables.
- Tantos conductos como grupos de ocho acometidas o fracción discurran por esa sección correspondiente a parcelas o locales.
- Un conducto vacante más para acometidas.

Se emplearán conductos de $\phi 110$ en las prolongaciones de los prismas de alimentación, y cuando deban utilizarse cables de conjunto capacidad-calibre superior a los de dicha relación.

Por otra parte, como criterio general, se unificarán por exceso los diámetros de los tubos que discurren por una misma zanja.

4.2. DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO CONSIDERADAS.

A la hora de realizar la evaluación ambiental, conforme a lo indicado en la legislación y el planeamiento de referencia, es necesario describir las distintas alternativas consideradas.

Debido a las reducidas dimensiones del ámbito del planeamiento, así como a sus objetivos, no es posible determinar alternativas, por lo que únicamente se han identificado las siguientes:

- Alternativa 0: No realizar actuación alguna, dejando el planeamiento en la situación actual.
- Alternativa 1: Redacción del Plan Parcial del Sector PP-4 con las indicaciones de las NNS de Castro del Río.
- Alternativa 2. Redacción del Plan Parcial del Sector PP-4 ajustándose a la realidad física del ámbito de actuación y las determinaciones de la actual legislación urbanística.

Alternativa 0. Situación actual, no actuar y, por tanto, no desarrollar el Plan Parcial de Ordenación.

Se define como “Opción Cero” la propuesta que decide mantener el planeamiento urbanístico en la situación existente, a todos los niveles: medioambientales, paisajístico, funcional y espacial. Esto es no desarrollar el Plan Parcial.

La Alternativa 0, produciría un perjuicio económico a los promotores de la actuación, puesto que la compra de estos terrenos se realiza sobre terrenos urbanizables contemplados en las Normas Subsidiarias de Castro del Río.

De esta manera, no se realizaría ningún ajuste de los límites del Sector PP-4 a la realidad física de las parcelas en base a la cartografía disponible (actualizada respecto a la empleada en el planeamiento general) si se adaptaría a las determinaciones de la actual legislación urbanística (mayores dotaciones) y a la demanda actual de suelo (parcelas de menor tamaño).

Alternativa 1. Redacción del Plan Parcial para el desarrollo del Sector PP-4 con las determinaciones de las NNS de Castro del Río.

Las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Castro del Río contienen las siguientes determinaciones para el suelo que nos ocupa en su artículo 22 “Características y determinaciones de los sectores” y en capítulo V “Normas específicas para el Sector PP- 4”:

- Uso global: Industrial.
- Uso pormenorizado: Industrial- Residencial R3.
- Superficie de actuación: 49.600 m²
- Superficie neta: 27.280 m² industrial + 1.650 m² residencial
- Edificabilidad: 0,90 m²t/m²s industrial + residencial según ordenanza R3
- Número de viviendas 30 (6,05 viviendas /hectárea)
- Parcelación: superficie 1.200 m² y fachada de 20 m. en zona industrial; superficie 250 m² y fachada 12 m. en zona residencial
- Cesiones de suelo (dotaciones): 3.500 m²
- Superficie orientativa viario y aparcamiento: 20.670 m²
- Sistema de actuación: Compensación
- Plazo de inicio: 12 meses desde encauzamiento del río Guadajoz.

Estos parámetros deben ajustarse a la realidad física del ámbito de actuación (mayor superficie delimitada), a las determinaciones de la actual legislación urbanística (mayores dotaciones) y a la demanda actual de suelo (parcelas de menor tamaño).

Los fuertes condicionantes impuestos al área que nos ocupa conducen a la solución adoptada en el Plan Parcial.

Cualquier otra solución, distinta de la adoptada y que dé respuesta a todos los requerimientos planteados, se traduce en una mera variante de ésta con pequeñas modificaciones de escasa importancia.

Se opta por una ordenación en manzana cerrada, con un solo viario perimetral que envuelve en su interior los suelos industriales y residenciales completando la manzana situada al este de la calle de Los Molinos. El suelo destinado a dotaciones se ubica en el exterior del viario proyectado, entre éste y el cauce del río Guadajoz.

En el frente noroeste, junto al cauce del río y con vistas hacia el barrio de La Villa, se prolonga el paseo peatonal existente aguas abajo.

5. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN.

La implantación de las determinaciones del Plan Parcial se ejecutará mediante el Sistema de Compensación, regido por la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía y las determinaciones de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Castro del Río.

Podrán delimitarse Unidades de Ejecución, desarrollándose cada una de ellas mediante Proyecto de Urbanización.

El proyecto o proyectos de urbanización podrán definir Fases de Urbanización.

CAPÍTULO II. NORMAS GENERALES DE URBANIZACIÓN.

Art. 15.- Normas generales de urbanización.

Las NNS no regulan la urbanización de los espacios públicos, por lo que a continuación se establecen las condiciones para su ejecución.

Art. 16.- Ámbito de aplicación.

Estas Normas serán de aplicación, en el ámbito del Sector PP-4, a todas las obras de nueva implantación, reforma o mejora de los espacios urbanos que se ejecuten, cualquiera que sea el proyecto que las recoja y las personas o las entidades que las ejecuten.

Art. 17.- Contenido de los Proyectos de Urbanización.

El Ayuntamiento podrá exigir en cada caso unas características de los materiales a emplear en los acabados de la urbanización, justificando su procedencia en la armonización con el entorno o en las necesidades técnicas derivadas de las características de cada actuación. Asimismo, podrá determinar el tipo de instalaciones a ubicar en las áreas libres.

Deberán respetarse los contenidos establecidos en el presente capítulo relativos al espacio viario, las áreas libres, abastecimiento de agua, saneamiento, energía eléctrica y alumbrado público. En todo caso, deberá resolverse el enlace de los servicios urbanísticos con los generales del núcleo de población y acreditar que tienen capacidad suficiente para atenderlos.

En relación con la documentación y tramitación, se estará a lo establecido en los arts. 98 y 99 LOUA'02.

CAPÍTULO III. NORMAS GENERALES DE EDIFICACIÓN.

Art. 22.- Normas generales de edificación.

En todo aquello que no se regule específicamente en las presentes ordenanzas será de aplicación el Capítulo I “Normas Generales de Edificación” del Título IV “Suelo” de las NNSS de Castro del Río.

Art. 23.- Condiciones estéticas de la edificación.

Todas las medianeras que hubieran de quedar vistas por encima de otras edificaciones, o recayentes a espacios libres de otras parcelas o propios, deberán recibir tratamiento de fachada.

Quedan prohibidos los elementos de fachada o cubierta que puedan reflejar la luz solar, por lo que deberán emplearse materiales con acabado mate.

Art. 24.- División en zonas (Calificación).

A los efectos de aplicación de las condiciones de ordenación establecidas en el presente Título se establecen las siguientes zonas:

- ZONA INDUSTRIAL.

- ZONA RESIDENCIAL.
 - Residencial Protegida (VPO).

 - Residencial Libre (RL).

- ZONA DE EQUIPAMIENTO. ZONA DE ÁREA LIBRE.

- ZONA DE SISTEMA TÉCNICO.

6. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO.

En este apartado, se realiza una descripción de la situación medioambiental del ámbito de estudio.

6.1. MEDIO FÍSICO.

6.1.1. Climatología.

El análisis del clima se realiza desde dos aspectos claramente diferenciados, por un lado, la descripción de las características climáticas de la zona de estudio y, por otro lado, establecer los potenciales impactos ambientales del Plan tomando en consideración el cambio climático.

No es de esperar que el clima sea modificado por el planeamiento, pero si conviene estudiarlo, ya que pueden condicionar alguno de los impactos que pueden producirse.



Tipos de Clima en Andalucía. Fuente: Consejería de Medio Ambiente.

El término municipal de Castro del Río se encuadra dentro del clima mediterráneo semicontinental de veranos cálidos.

El clima tiene una importancia tan elevada que determina en alto grado el tipo de suelo y vegetación e influye, por lo tanto, en la utilización de la tierra. Se establecen relaciones entre el clima y la vegetación que limitan unos cultivos y benefician a otros, por lo que se ordenan los cultivos en función de sus requisitos térmicos y su resistencia a las heladas y a la sequía.

La temperatura del aire es, con la humedad, el carácter climatológico más importante. Por su influencia en todas las actividades del hombre, en la vegetación, fauna, etc., entra a formar parte de las clasificaciones climáticas.

La ubicación de la parcela de estudio se localiza en la campiña alta de Córdoba, en el término municipal de Castro del Río.

A continuación, se muestran los datos correspondientes al Balance Hídrico de la estación meteorológica de Castro del Río (236 m.s.n.m), con una serie temporal desde 1951-1992.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TEMPERATURA MEDIA (°C)	7.5	9.2	11.8	14.6	15.7	21.7	24.1	26.7	21.5	17.3	11.4	8.6
PLUVIOMETRÍA MEDIA (mm)	55.0	61.5	55.7	47.3	33.4	19.7	3.3	6.4	21.4	24.5	65.1	66.8
EVAPOTRANS. POTENCIAL (mm)	18.6	25.2	37.1	50.0	55.	90.8	109.9	135.1	95.8	70.4	36.3	22.8
VARIACIÓN RESERVA (mm)	27.2	0.0	0.0	-2.7	-21.9	-71.1	-4.3	0.0	0.0	0.0	28.8	44.0
RESERVA (mm)	100.0	100.0	100.0	97.3	75.4	4.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	72.8
EVAPOTRANS. REAL (mm)	18.6	25.2	37.1	50.0	55.3	90.8	7.6	6.4	21.4	46.5	36.3	22.8
DÉFICIT DE AGUA (mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	102.3	128.7	74.4	23.9	0.0	0.0
EXCESO DE AGUA (mm)	36.4	36.3	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla. Balance Hídrico.

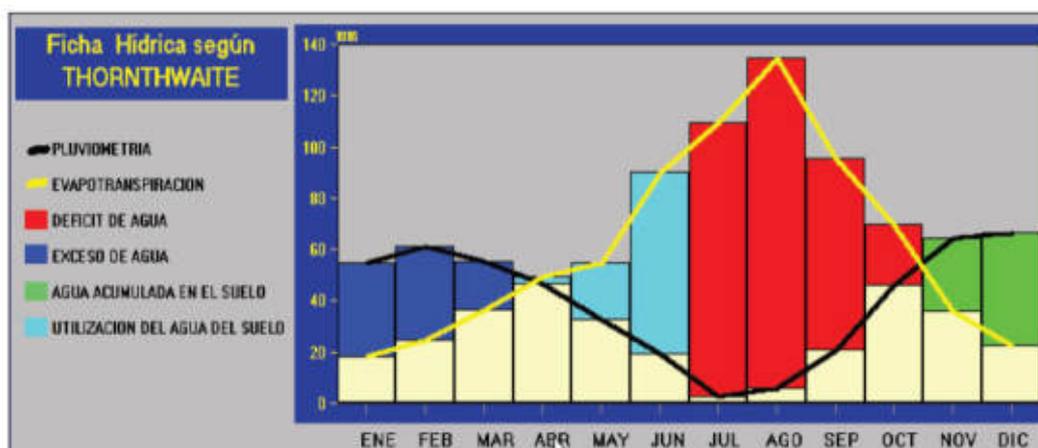


Figura. Ficha Hídrica según Thornthwaite.

Esta ficha consiste en una representación gráfica, en la que se comparan la evaporación potencial y la real con la precipitación, teniendo al mes como unidad temporal. Esta comparación proporciona información sobre la cantidad en exceso o por defecto de agua disponible en el suelo durante los distintos meses del año.

Cuando la precipitación supera a la evapotranspiración mensual (meses de invierno) hay exceso de agua, que inicialmente se considera como agua acumulada en el suelo, pero que acaba por sobrar formando parte de la escorrentía superficial. En los meses de la primavera, aunque la precipitación es inferior a la evapotranspiración real no se produce déficit de agua en el suelo, pues la vegetación utiliza la que todavía está acumulada en el suelo. A partir de julio el suelo no tiene agua suficiente, produciéndose un déficit que perdura hasta el otoño (déficit de agua), estación en la que se recarga de nuevo el suelo de humedad (agua acumulada en el suelo) y la evapotranspiración real se iguala a la potencial, momento en que vuelve a producirse un exceso de agua.

Vientos.

La determinación de las frecuencias dominantes en la dirección de los vientos se ha realizado a partir de los datos obtenidos de la estación meteorológica de Baena (como estación meteorológica más cercana con datos referentes a la dirección del viento).

En la figura se representa los datos de frecuencia absoluta en la dirección del viento para las fechas comprendidas entre octubre de 2000 y julio de 2001.

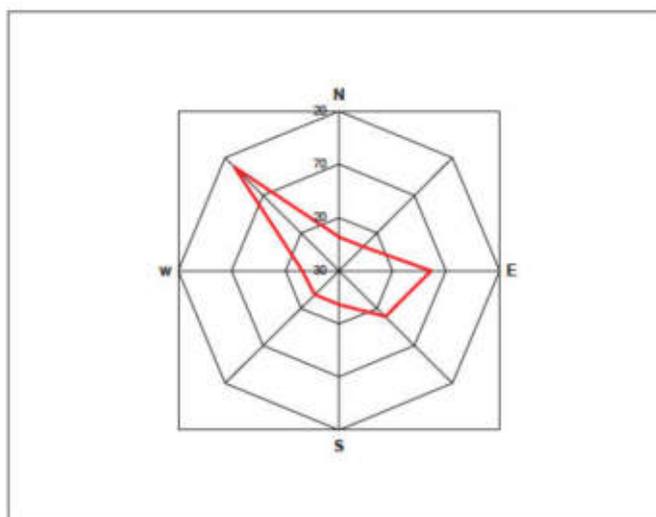


Figura. Rosa de los Vientos.

Se puede contemplar que la dirección predominante en los vientos de la zona es SE-WN.

6.1.2. Geología.

En Andalucía se encuentran representadas las grandes unidades geoestructurales de la Península Ibérica correspondientes a las dos orogénias europeas más importantes.

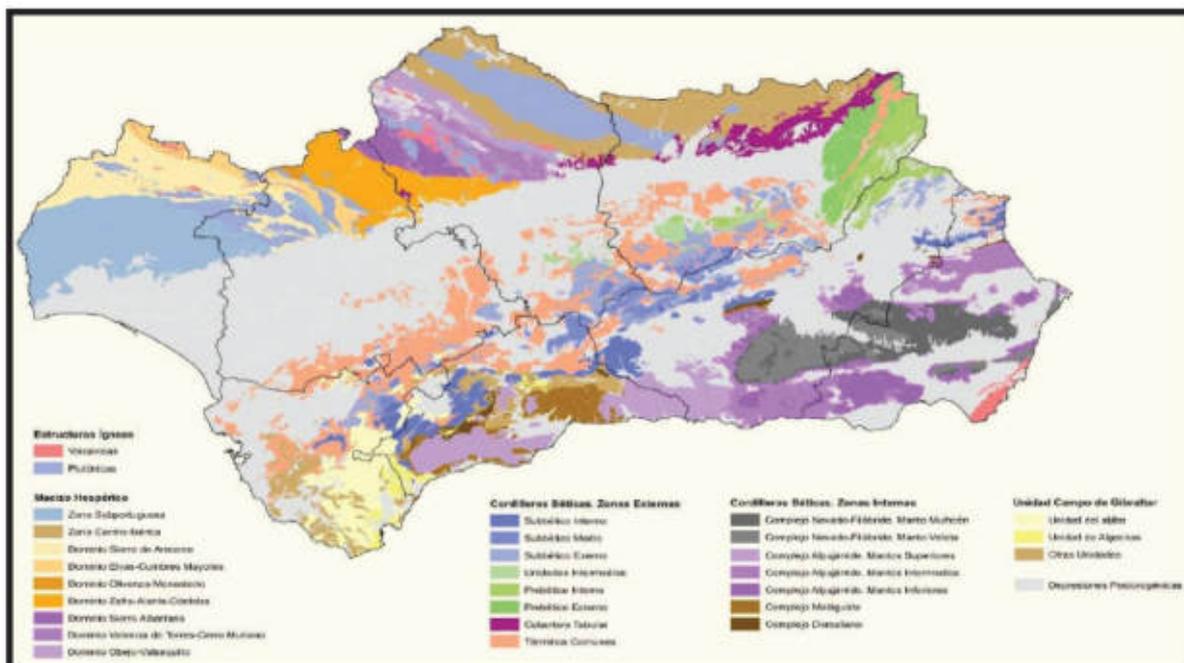
La unidad hercínica Macizo Hespérico- y la unidad alpina -Cadenas Béticas- integran las franjas norte y sur del territorio andaluz, hallándose separadas por la Depresión del Guadalquivir.

Las formaciones del Macizo Hespérico, con alineaciones aflorantes dirigidas aproximadamente del NO hacia el SE, desaparecen al llegar al río Guadalquivir, hundiéndose con una suave inclinación, para constituir su basamento, bajo conjuntos rocosos más modernos. Las relaciones paleogeográficas entre el Hespérico y las formaciones paleozoicas de las zonas internas béticas ubicadas más al sur, serían en cambio muy remotas, habida cuenta que estas últimas áreas se han emplazado en lugar que ahora ocupan tras una serie compleja de movimientos horizontales relativos de las placas ibérica y africana durante el Mesozoico y Terciario.

En el caso de Andalucía, la amplia extensión relativa de su territorio explica, que, de norte a sur, aparezcan tres grandes unidades morfoestructurales, que se corresponden con tres dominios geológicos diferentes:

Unidades Morfoestructurales	Unidades Geológicas
Sierra Morena	Macizo Hespérico
Cordillera Bética	Cordillera Bética
Depresión del Guadalquivir y cuencas interiores	Depresiones Neógenas

Tabla. Unidades Geológicas de Andalucía.



Mapa geológico de Andalucía en el que se marca la distribución superficial de las diferentes unidades geológicas que afloran en Andalucía.

Desde el punto de vista geológico, el término municipal de Castro del Río se ubica sobre dos grandes dominios geológicos, los relieves pertenecientes a las Zonas Externas de las Cordilleras Béticas en la parte Suroriental y el resto que se encuentra asentado sobre la Cuenca del Guadalquivir.

Los terrenos se localizan sobre materiales cuaternarios, correspondientes a la dinámica fluvial reciente.

Estos materiales se extienden a lo largo y ancho del río Guadajoz, a su paso por todo el término municipal y en el sur entre el curso de los arroyos Cabañas, Carchena y Lucena.

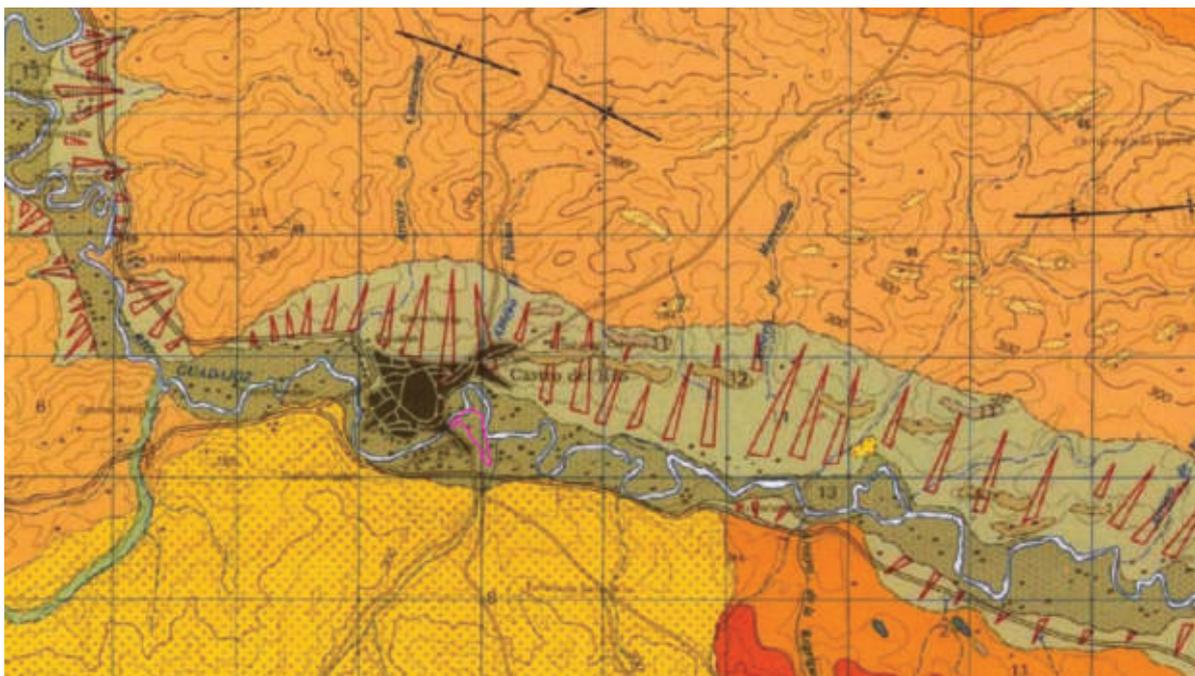


Figura. Mapa Geológico de España 1:50.000, Hoja 945 de la zona de estudio.

Está asociado con la dinámica fluvial del río Guadajoz. En este sentido, se incluyen todos los sedimentos pertenecientes a los depósitos del citado río (terrazas y llanura de inundación) y los que están en relación con sus vertientes.

- Terraza alta del río Guadajoz. Generalmente aparece en la margen derecha del citado río, en curso alto del río Guadajoz. Está situada a una cota comprendida entre 300 m (curso alto del río) y 270 m en las inmediaciones de Castro. La litología dominante corresponde a conglomerados cementados; a veces estos depósitos se hallan parcialmente deslizados juntamente con las arcillas y margas que les sirven de sustrato.
- Terraza media del río Guadajoz. No está bien representada, ya que sus afloramientos formados por gravas y arenas se sitúan a media ladera, en la margen derecha del río, y no están consolidados, por lo que aparecen como un manto de derrubios.
- Terraza baja del río Guadajoz y llanura de inundación. Está muy bien representada a ambos márgenes del río. La litología la componen arenas, limos y arcillas con cantos. El río Guadajoz diseña sobre esta terraza una morfología meandriforme, de tal manera que existen cauces con evidencias de abandono.

6.1.3. Geotecnia.

En el Mapa Geotécnico General Hoja 77 (Jaén) se establece la correspondencia de los terrenos estudiados con el área geotécnica II₁ (formas de relieve llanas), cuyas características generales se describen a continuación:

- Sus materiales están formados por una mezcla de arcillas y arenas, recubierta por limos y gravas sueltas, incluyendo a veces niveles de conglomerados, todos ellos poco resistentes a la erosión.
- Presenta una morfología prácticamente llana.
- La estabilidad de sus terrenos es elevada, pudiendo verse disminuida en las márgenes de la red fluvial y en obras que tienden a producir taludes importantes.
- Sus materiales son semipermeables, con un drenaje, en general, deficiente y más allí donde existe un nivel freático a cotas próximas a la superficie. Es normal la existencia de agua en profundidad.
- Las características mecánicas son de tipo medio, pudiendo aparecer problemas mecánicos ligados a la existencia del nivel freático y a la alternancia litológica.

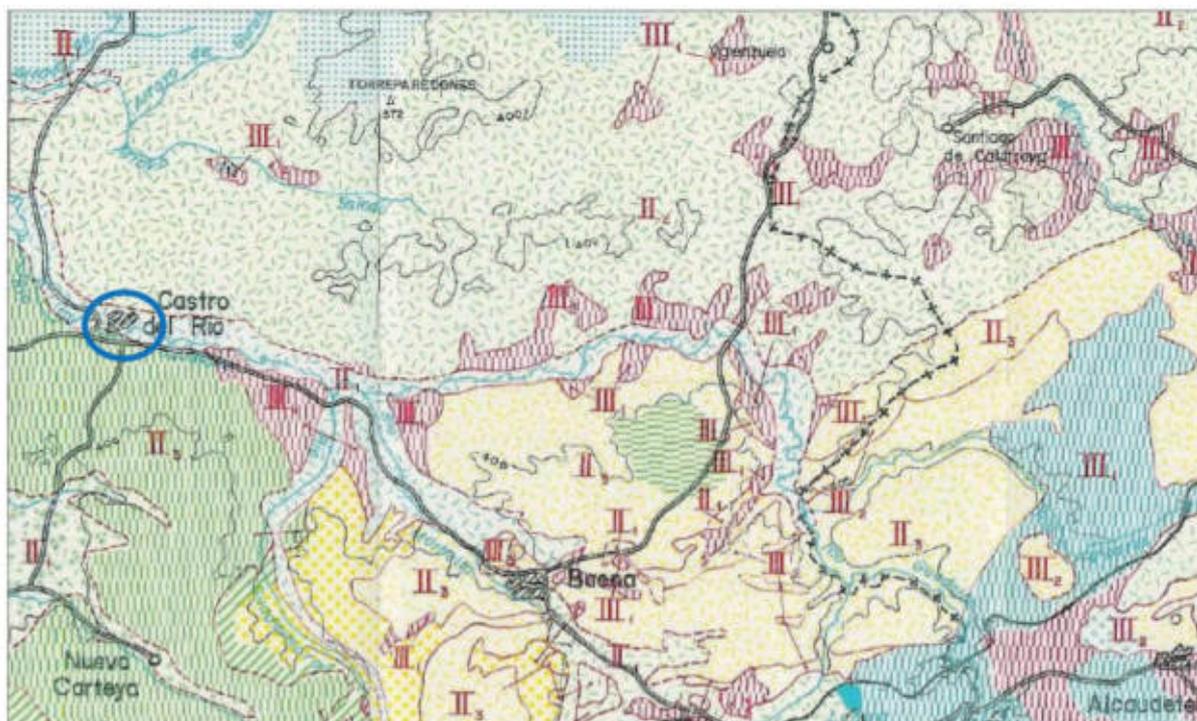


Figura. Fragmento del Mapa Geotécnico de Jaén. En azul el ámbito de estudio.

6.1.4. Edafología.

Los suelos constituyen el soporte de las actividades del hombre dirigidas al aprovechamiento de su potencial productivo (cultivos agrícolas, regadíos, repoblaciones forestales, implantación de pastizales, etc.) y son una fuente de nutrientes para una cubierta vegetal. En este sentido, los suelos están dotados de unas características y propiedades que le suministran mayor o menor aptitud agrícola, como son la textura, pH, contenido en nutrientes, retención de agua, etc.

Los suelos del ámbito de estudio de Castro del Río se corresponden con la Fluvisoles Calcáreos (2), esta Unidad comprende las fértiles vegas andaluzas. Sus suelos son característicos de valles fluviales, habiéndose desarrollado sobre sedimentos aluviales recientes.

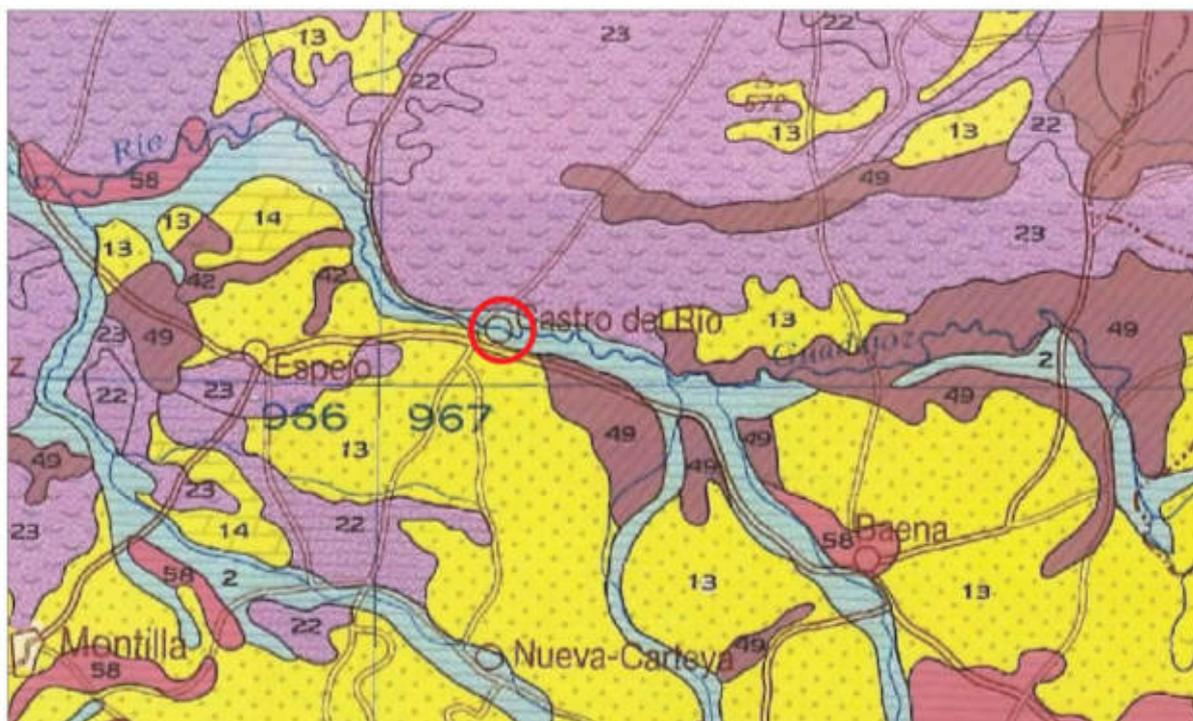


Figura. Fragmento del Mapa de Suelos de Andalucía 1:400.000 (CMA), en rojo ámbito de estudio.

Presentan perfiles poco diferenciados, del tipo AC, que pueden tener irregular distribución en profundidad de materia orgánica o más del 1% en 1 metro de profundidad, texturas francas y horizontes A o Ap ócricos.

En las zonas donde estos sedimentos atraviesan materiales calizos y margosos, el perfil posee un apreciable contenido en carbonato cálcico, con pH alcalino, que a veces alcanza valores próximos a 9. En materiales no calcáreos estos suelos no presentan reacción caliza, aunque poseen, en general, un elevado grado de saturación de bases.

En la campiña ocupan amplias y alargadas extensiones, de acuerdo con la importancia de los cursos fluviales a partir de cuyas márgenes se extienden, con dedicación preferente a cultivos de regadío.

Los Fluvisoles Calcáreos se localizan sobre relieves planos o casi planos (con pendientes prácticamente inferiores al 2%), generalmente se localizan por debajo de los 300/400 m.

Son suelos jóvenes, desarrollados a partir de materiales aluviales recientes. Están condicionados por la topografía, siendo sus perfiles de carácter deposicional más que edafogénico. Son suelos fértiles y de gran interés agrícola. Son calcáreos al menos entre 20 y 50 cm, carecen de un horizonte sulfúrico y de material sulfuroso dentro de una profundidad de 125 cm a partir de la superficie, carecen de propiedades sálicas y son permeables y bien drenados.

Vegetación y uso: Vegetación calcícola húmeda, sobre todo de gramíneas, aunque la vegetación natural es escasa por estar cultivados intensamente.

6.1.5. Hidrología.

Castro del Río se localiza en la Cuenca Hidrográfica del Guadalquivir, y dentro de ella en la subcuenca del Río Guadajoz. La red hidrológica del término municipal tiene como principal recurso al río Guadajoz que atraviesa el núcleo urbano de Castro del Río. Tiene una longitud total de 180 km. Nace en las sierras Subbéticas dentro del término municipal de Priego de Córdoba y desemboca en el Guadalquivir en la zona de Valchillón a escasos kilómetros de la capital cordobesa.

El ámbito de estudio se sitúa delimitado por el Río Guadajoz y el Arroyo de las Canteras. Se sitúa fuera del Dominio Público Hidráulico, aunque dentro de la Zona de Policía.



Figura. Delimitación del ámbito de estudio. DPH y Zona de Policía.

Por otro lado, el ámbito de estudio se sitúa en la denominada ARPSI nº: ES050_APSFR_MG011 “Castro del Río”.

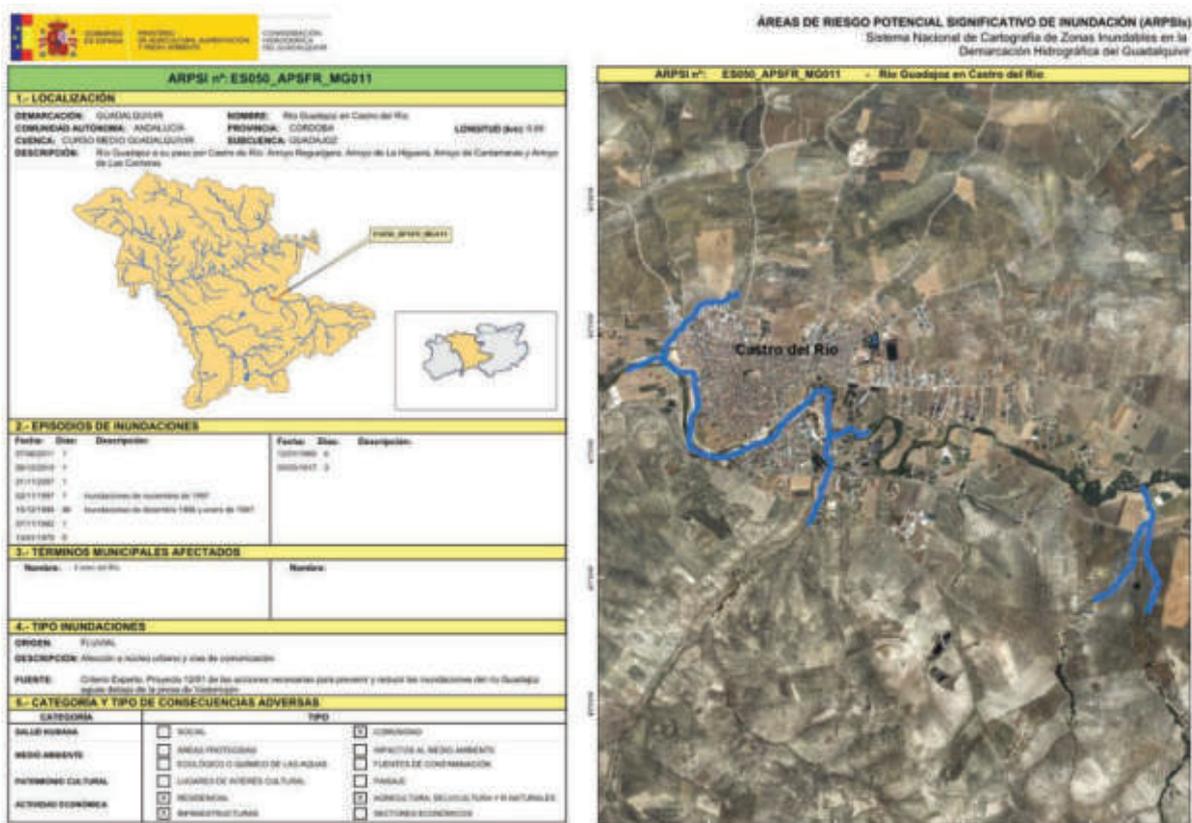


Figura. Ficha ARPSI nº:ES050_APSFR_MG011 "Castro del Río.



Figura. Mapa de Peligrosidad de la Ficha ARPSI nº:ES050_APSFR_MG011 "Castro del Río.

Tal y como se aprecia en las siguientes figuras, el ámbito de estudio se sitúa fuera de la zona de inundación del Río Guadajoz y el Arroyo de las Canteras así como de la Zona de Flujo Preferente.



Figura. Inundabilidad en el entorno del área de estudio.



Figura. Zona de Flujo Preferente.

Hidrogeología.

La Unidad de Castro del Río presenta grandes extensiones de materiales margosos del Mioceno medio-superior. Estos materiales se comportan como prácticamente impermeables, constituyendo un acuitado de pocas posibilidades.

Únicamente los esporádicos niveles de arenas silíceas y areniscas de poco espesor, pueden dar algunos acuíferos de escasa entidad, pero no es el caso concreto de la zona que nos ocupa.

6.1.6. Vegetación.

Vegetación potencial.

La Serie de vegetación del área de estudio se corresponde con la *Serie meso-mediterránea bética marianiense y araceno-pacense basófila de la encina (Quercus rotundifolia). Paeonio coriaceae-Querceto rotundifoliae sigmetum. PcQr+RmJp.o.*

Aparece en todas las zonas basales de las sierras béticas, así como en las depresiones rellenas de materiales cuaternarios (Valle del Guadalquivir y Surco Intrabético).

Descripción: Esta serie, en su etapa clímax, se corresponde con un encinar basófilo bético típicamente mediterráneo, de mediana talla, hoja perenne y esclerófila. Se desarrolla en climas de inviernos suaves y veranos secos y calurosos que ponen a prueba las diferentes adaptaciones vegetales a la xericidad estival.

La cabeza de serie es un encinar (*Paeonio-Quercetum rotundifoliae*), bien estratificado, dominado en su estrato arbóreo por la encina (*Quercus rotundifolia*). El estrato arbustivo, muy diversificado, es rico en enebros (*Juniperus oxycedrus*), majuelos (*Crataegus monogyna*), torvizco (*Daphne gnidium*), rusco (*Ruscus aculeatus*), etc. Las lianas están muy bien representadas por *Lonicera implexa*, *Rubia peregrina*, *Hederá helix*, *Asparagus acutifolius*, etc. En el estrato herbáceo, a veces es posible observar *Paeonia broteroi*. Como orla y primera etapa de degradación de estos encinares encontramos coscojares (*Crataego-Quercetum cocciferae*), formación dominada por la coscoja (*Quercus coccifera*). Puede ocupar situaciones más desfavorables como crestas y afloramientos rocosos muy soleados, donde adquiere cierto carácter de comunidad permanente. Las orlas en zonas soleadas están constituidas por retamales (*Genisto speciosae-Retametum sphaerocarphae*) que ocupan suelos de poca pendiente, profundos, bajo ombrotipo estrictamente seco. Estas comunidades están formadas fundamentalmente por *Retama sphaerocarpa* y *Genista cinérea* subsp. *speciosa*. En zonas con suelos relativamente profundos, pero con una acusada xericidad encontramos espartales (*Thymo gracile-*

Stipetum tenacissimae) que proliferan especialmente sobre sustratos de naturaleza margosa. En los medios más degradados y de suelos más pobres y esqueléticos (leptosoles) aparecen romerales y tomillares (*Lavandulo-Echinopartion boissieri*) que presentan una gran variabilidad en la extensión de la serie y son los que dan sin lugar a dudas la mayor originalidad a la misma.

La alteración de estos romerales da paso a un pastizal-tomillar de yesquera (*Phlomidio-Brachypodium ramosi*), que puede tener también un carácter primocolonizador. Sobre suelos removidos y nitrificados por el ganado, normalmente en zonas aclaradas de bosque, bordes de caminos y pistas forestales, aparecen comunidades de caméfitos nitrófilo-colonizadores (*Artemisio glutinosae-Santolinetum canescentis*). En los claros del matorral y en suelos muy poco evolucionados aparecen pastizales terofíticos efímeros de desarrollo primaveral (*Saxifrago-Homungietum petraeae*). Estos pastizales terofíticos mediante un pastoreo moderado pueden evolucionar hacia prados subnitrófilos (*Medicago-Aegilopetum geniculatae*). Cuando el redileo se hace constante y de manera ordenada se transforman en majadales (*Poo-Astragaletum sesamei*). En esta serie podemos encontrar una gran variedad de comunidades nitrófilas, que han sido fomentadas por la acción antropozoógena, muy fuerte en el dominio de esta serie.

Factores que la determinan: Aparece en zonas mesomediterráneas de todas las sierras béticas, generalmente bajo ombrotipo seco, aunque también subhúmedo, en cuyo caso es posible que se enriquezca en elementos caducifolios en las zonas de menor insolación. Ocupa zonas con inviernos suaves y veranos cálidos y secos.

Grado de conservación y factores de amenaza: Como ya indicamos anteriormente, la intensa actividad agrícola del territorio, ha relegado los bosques a aquellos lugares que por su accidentada orografía o por su pedregosidad no han podido ser roturados para el cultivo. Es frecuente que en las zonas con vocación agrícola las escasas zonas de vegetación natural que restan se hallen muy acosadas por el agricultor e incluso en vías de desaparición. Los principales factores de amenaza son el sobrepastoreo, los incendios y la agricultura.

Variantes: Faciación mesófila con *Quercus faginea*. A nivel del bosque hay posibilidad de que se desarrolle una formación mixta de *Quercus rotundifolia* y *Quercus faginea*, que en la zona no se acompañan de muchos elementos mesófilos a excepción de la cornicabra (*Pistacia terebinthus*), si bien son más abundantes elementos caducifolios como: *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*, *R. pouzinii*, etc. La masiva presencia de cornicabra de algunas zonas, que da un aspecto de cornicabral a la comunidad, hay que buscarla en la propia autoecología de la planta y el manejo del monte por el hombre. Básicamente ocupa biotopos húmedos, frecuentemente en fisuras de rocas, donde actúa como planta

colonizadora. La tala del encinar para el carboneo y el aclareo del matorral para obtención de pastos favorece su rápido crecimiento, creando el ambiente micro-climático suficiente para el mantenimiento del pastizal. También es frecuente encontrar comunidades permanentes casi monoespecíficas de *Pistacia terebinthus* en la base de barrancos y laderas que acumulan mucho material pedregoso, con portes que a veces superan los 6 metros.

Bajo ombrotipo seco superior-subhúmedo y suelos potentes, aparecen encinares que marcan la transición hacia las comunidades caducifolias del *Daphno-Acereto granatensis* S., pero en las que aún son netamente predominantes las especies esclerófilas características del encinar de *Paeonio-Quercetum rotundifoliae*. En el estrato arbóreo predomina *Quercus rotundifolia* junto a *Quercus faginea*, *Phillyrea latifolia* y, de forma puntual, algunos caducifolios como *Acer monspessulanum*, *Sorbus torminalis*, *Sorbus domestica*, etc.

Vegetación actual.

El ámbito de estudio se localiza en el borde sureste del casco urbano de Castro del Río, en una zona parcialmente urbanizada, donde la vegetación es prácticamente en toda su totalidad de carácter ornamental y ruderal.

El pastizal que prospera en los bordes de las parcelas está constituido fundamentalmente por especies nitrófilas y subnitrófilas, entre las que destacan jaramagos y otras crucíferas (*Diplotaxis* spp., *Brassica* spp., *Capsella* spp., *Raphanus* spp.), gramíneas (*Hordeum leporinum*, *Bromus* spp.), margaritas, magarzas y caléndulas (*Anthemis arvensis*, *Chrysanthemum coronarium*, *Calendula arvensis*), ortigas (*Urtica membranacea*), el llantén menor (*Plantago lanceolata*), y otras especies como *Galium aparine*, *Senecio vulgaris*, *Lamium amplexicaule*, *Hyppochaeris radicata*, etc.

Debido a la cercanía del Río Guadajoz, en el borde del ámbito de estudio también se puede encontrar restos de vegetación riparia, principalmente adelfares y tarajales (*Nerio-Tamaricetea*), dominados por la adelfa (*Nerium oleander*), o tarajales en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix africana*, *T. galica*, *T. canariensis*, *T. boveana*).



Figura. Localización de ejemplares de flora de interés: *Tamarix africana*.

Flora amenazada.

Se ha consultado la base de datos del FAME, determinándose la inexistencia de cuadrículas 1x1 Km en el área de estudio con la posible presencia de una especie de flora amenazada.

Hábitats de Interés Comunitario.

La implantación del Sector PP-4 no afecta a Hábitats de Interés Comunitario. No obstante, en el área de estudio se han cartografiado Hábitats de Interés Comunitario. Para su conservación es necesario designar Zonas Especiales de Conservación según el Real Decreto 1977/1995, de 7 de diciembre, en aplicación nacional de la Directiva 92/43/CE, de 21 de mayo, y que complementa la Ley 4/89.

Los Hábitats de Interés Comunitario presentes son el 92D0_0, principalmente asociados a cursos fluviales: Río Guadajoz.

92D0_0 Adelfares y tarajales (*Nerio-Tamaricetea*).

Formaciones vegetales arbustivas que ocupan cursos de agua de escaso caudal, como ramblas, ríos y arroyos mediterráneos, cuya corriente es intermitente e irregular. Estos cursos son propios de climas cálidos, produciéndose una fuerte evaporación en ellos y, por tanto, una cierta acumulación de

sales. Las comunidades que se desarrollan en estos cursos son generalmente matorrales de gran porte, como adelfares, dominados por la adelfa (*Nerium oleander*), o tarajales en los que predominan una o varias especies de taraje (*Tamarix africana*, *T. galica*, *T. canariensis*, *T. boveana*...). Los tarajales son las formaciones que soportan una mayor continentalidad y altura. También aparecen zarzales, dominados por la zarza (*Rubus ulmifolius*). El ecosistema ripario, constituido por el curso de agua y su vegetación asociada, es fundamental para los insectos y otros invertebrados, siendo numerosas las especies que se desarrollan en estos medios. Además, se localizan reptiles como el galápago leproso (*Mauremys leprosa*) o la culebra de agua (*Natrix sp.*) y peces. Este hábitat sirve de refugio a anfibios, destacando la presencia de la rana común (*Rana perezi*), así como a mamíferos. Por último, cabe destacar la importancia de estas formaciones para numerosas aves, que utilizan su espeso ramaje para nidificar.

Este HIC se considera mixto, aunque con una fuerte componente fitocenológica, ya que su presencia está ligada a la existencia de las comunidades vegetales características y definitorias del hábitat, aunque algunas de estas comunidades pueden desarrollarse en otros medios distintos a los cursos de ríos o medios acuáticos, siendo esta ecología la única que se consideraría incluíble en el HIC. El hábitat inicial 92D0 comprende, en nuestra región, 3 formaciones principales, distinguibles en función de la especie dominante, los adelfares, los tarajales y los tamujares. Además, también existen formaciones de zarzas asociadas a cursos de aguas, aunque su abundancia es mucho menor que las anteriores. Debido a las particularidades de los tamujares, así como a su distribución más restringida, se ha propuesto la creación de 2 subtipos de HIC, correspondiente el 92D0_0 a los adelfares y zarzales. Algunas de las comunidades características y definitorias del HIC 5110_1 pueden aparecer en ríos, arroyos, bordes de lagunas y sistemas acuáticos en general, en cuyo caso deben adscribirse al HIC 92D0_0, correspondiendo únicamente las formaciones de laderas, barrancos y suelos húmedos no riparios al HIC 5110_1. Esta diferenciación aún no estaba recogida en la cartografía de estos subtipos de HIC correspondiente a la publicación 2015.

Dado la gran amplitud de la distribución de este hábitat en nuestra región, que conlleva un amplio rango de condiciones ecológicas y biogeográficas, etc., la variabilidad en este subtipo es grande, lo que se refleja en la composición específica de estas formaciones. De manera general, la presencia de especies termófilas o más continentales origina variantes sobre la descripción original de las comunidades vegetales que caracterizan al HIC. También existen cambios debidos a distintos grados de salinidad, como en el caso de las comunidades de tarajales de *Tamarix gallica*, que posee hasta tres variantes dependiendo del nivel de salinidad del suelo, presentando especies bioindicadoras de esta

variación. La variabilidad puede deberse también a diferencias en la litología del sustrato, o si éste es arenoso o pedregoso, apareciendo especies típicas según el caso.

Se trata de un Hábitat No Prioritario.

Según se aprecia en la siguiente figura, el Hábitat está asociado al Río Guadajoz y no se verá afectado por el desarrollo del planeamiento.



Figura. Hábitats de Interés Comunitario próximos al área de estudio.

6.1.7. Fauna.

Hábitats y comunidades faunísticas.

El área en el que se emplaza el proyecto presenta una cierta variabilidad en sus características ambientales y en su capacidad de acogida para comunidades faunísticas. Coincide con un entorno semi-urbano pero en su entorno se localiza vegetación de ribera así como en parcelas de cultivos: huertas de regadío, secano, olivar, etc.

Las comunidades faunísticas asociadas a estos ambientes son las siguientes:

- Comunidad faunística de los campos de cultivos.

- El mosaico agrícola dominante en el entorno del emplazamiento incluye huertas de regadío, así como algunas parcelas de secano y, en menor medida, olivar.
 - La avifauna más característica de este ambiente está compuesta principalmente por passeriformes como la cogujada común, la alondra común, el pardillo común y el triguero, y con presencia de otras especies de mayor tamaño como el cernícalo vulgar o el elanio.
 - Entre los mamíferos son característicos el zorro rojo, el ratón de campo y la liebre ibérica y entre los reptiles, la culebra de herradura, la salamandrina común y la lagartija andaluza.
- Comunidad faunística de los cauces.
 - Este ambiente está representado principalmente por el Río Guadajoz. Entre las aves son características el ánade real, el cuchara común, la focha común, la gallineta común, entre otras acuáticas, así como el ruiseñor común, el mirlo común, los carriceros común y tordal, etc.; por su parte, las aves divagantes e invernantes utilizan estos accidentes fluviales como corredores de interconexión entre diferentes ámbitos geográficos o bien como zonas de alimentación, como la garcilla bueyera, las garzas real e imperial y el avefría europea.
 - Entre los mamíferos característicamente asociados a este ambiente destacan la nutria y la rata de agua, pero además los cauces son importantes corredores de dispersión para otros carnívoros como el meloncillo y el tejón.
 - Los cauces son el hábitat de la mayoría de los anfibios presentes, como los sapillos pintojos meridional e ibérico y el sapo de corredor.
 - Finalmente, los reptiles más característicos son el galápagos leproso y la culebra viperina.
- Comunidad faunística de ambientes urbanos y humanizados
 - Las elevadas temperaturas y la alta xericidad del medio, así como la escasez de agua no favorecen en absoluto la presencia de anfibios. Por el contrario, si podemos encontrar algún reptil, siendo la más representativa la salamandrina común.

- La mastofauna aparece dominada por los micromamíferos, básicamente ratones, el ratón doméstico (*Mus musculus*).
- Las especies principales de aves son características del principal hábitat existente, hábitats urbanos. Entre ellas se pueden destacar las siguientes: Carbonero común (*Parus major*), Gorrión común (*Passer domesticus*), Jilguero (*Carduelis carduelis*), Curruca capirotada (*Sylvia atricapilla*), Estornino negro (*Sturnus unicolor*), avión común (*Delinchoon urbicum*), golondrina común (*Hirundo rustica*) o el vencejo común (*Apus apus*).
- Además de dichas especies existen muchas más que utilizan la zona como área de paso, posadero o zona de alimentación, durante la migración. Igualmente, es abundante la presencia de la paloma doméstica (*Columba livia f. domestica*) y la tórtola (*Streptotelia turtur*).

Fauna amenazada.

Se ha consultado la cartografía de Especies Protegidas de Andalucía 5x5Km, desarrollado por la RE-DIAM, que proporciona datos sobre la distribución de las especies de la flora y la fauna silvestres objeto de seguimiento periódico por parte de la Consejería de Medio Ambiente. En el entorno de estudio aparecen las siguientes especies:

NOMBRE	NOMBRE COMÚN	CÓDIGO	ID UTM	AÑO	TIPO DE DATO	CATÁLOGO ANDALUZ
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	2486	370041750	2004 - 2012	Cuadrículas con presencia de colonia	Régimen de protección especial

Tabla. Especies protegidas en el entorno de estudio.

El cernícalo primilla es una especie frecuente en entornos urbanos, existiendo una importante colonia en el núcleo urbano de Castro del Río, por lo que se deberán tomar medidas preventivas para minimizar la afección.

6.2. MEDIO PERCEPTUAL (PAISAJE) Y PATRIMONIO CULTURAL.

6.2.1. Unidades de paisaje.

Según el Mapa de Paisaje de Andalucía, el ámbito de estudio se localiza sobre el área paisajística C4 “Campiñas alomadas, acolinadas y sobre cerros”.

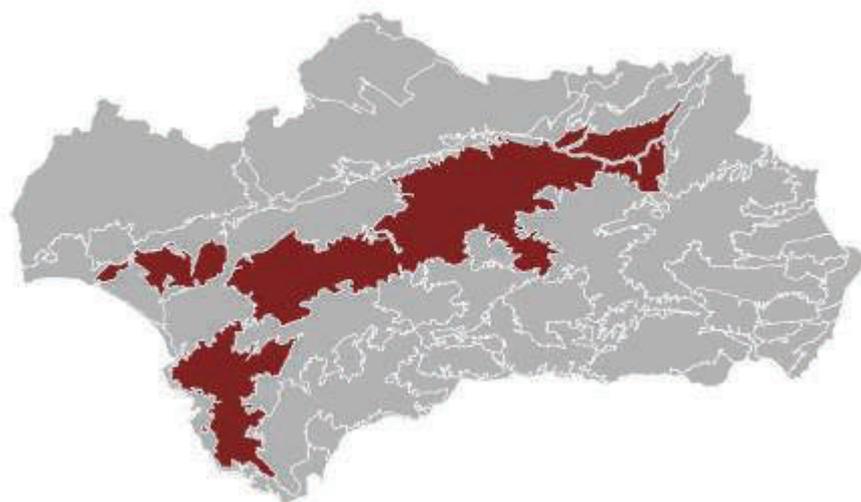


Figura. Área Paisajística C4 Campiñas.

Se trata de una de las áreas paisajísticas de mayor superficie en Andalucía (17,9%), y la de mayor extensión de entre las áreas campiñares, ocupando la mayor parte de la depresión Bética, principalmente en tres secciones discontinuas entre los espacios de la vega del Guadalquivir y las primeras estribaciones de los sistemas Béticos, que atraviesan el territorio de este a oeste.

Engloba ocho ámbitos paisajísticos de las provincias de Huelva, Cádiz, Sevilla, Córdoba y Jaén: El Condado-Aljarafe, Campiñas de Jerez-Arcos, Los Alcores, Campiñas de Sevilla, Campiñas de Sidonia, Campiñas Altas, Campiñas Bajas y Las Lomas. Incluye aquellos ámbitos tradicionalmente agrarios que se extienden sobre suelos de roca sedimentaria blanda en los que la erosión ha moldeado suaves superficies onduladas.

Debe su alta productividad agrícola a un clima atemperado, cuyos veranos cálidos y precipitaciones relativamente escasas lo han hecho idóneo para los cultivos de secano, entre los que predominan los herbáceos al oeste y el olivar en los sectores cordobés y jienense, aunque en algunos sectores el regadío se abre paso con fuerza. Se trata de paisajes especialmente ligados a la tríada mediterránea de olivar, cereal y vid, al sistema de propiedad latifundista y a un patrimonio construido de cortijos, lagares y haciendas, que juntos proporcionan su imagen dominante, y a su vez constituyen una de las principales señas de identidad de la Comunidad Autónoma.

Alberga un sistema de asentamientos muy desarrollado, compuesto de redes de ciudades medias bien comunicadas con los centros urbanos de la Vega, que articulan un territorio productivo relativamente poco competitivo en comparación con otros ámbitos más orientados a la agricultura intensiva. Como espacio intensamente manipulado a lo largo de una dilatada tradición agrícola, presenta

El sustrato, más homogéneo que el de las vecinas Campiñas Altas, está compuesto mayoritariamente de margas y materiales calcáreos (89 % de la superficie total), lo que se traduce en un relieve suave, en su mayor parte de colinas (81 %), entre las que se insertan depósitos o terrazas fluviales. La altitud es menor que en aquellas, oscilando entre un mínimo de unos 85 m y un máximo en torno a los 500 m sobre el nivel del mar. El clima es de interior, de fuertes contrastes estacionales, sobre todo debido a las temperaturas tórridas de sus largos veranos.

Las precipitaciones, aunque alcanzan valores anuales moderados, presentan una marcada irregularidad, con largos períodos de sequía que representan una amenaza constante para la agricultura. Las comunidades vegetales silvestres escasean, desplazadas por un extensivo uso agrícola en el que pierden terreno los tradicionales cultivos de secano (en la actualidad un 23 % de la superficie) en favor del olivar. Este se extiende desde el sector oriental (44 %), mientras que el regadío se localiza principalmente en el término municipal de Córdoba (27 %), entre el río Guadajoz y el arroyo de Guadatín. Esta situación refleja las más recientes dinámicas agrícolas, siendo un área muy azotada por las crisis agrarias que se inclina por los aprovechamientos más rentables. Respecto a sus valores naturales, este ámbito paisajístico incluye el tramo inferior del cauce del Río Guadajoz, declarado Lugar de Importancia Comunitaria.

La larga historia de asentamientos se inicia con la progresiva ocupación de las campiñas desde la vega y la jerarquización del territorio en un contexto de intercambios comerciales y culturales con el mundo mediterráneo, cuyo mayor exponente era la construcción de oppida, asentamientos fortificados iberos.

La romanización incluyó muchos de estos núcleos estratégicos en los itinerarios que comunicaban la actual Córdoba con ciudades clave como Linares, Granada y Antequera. Esta estructura urbana perdió importancia durante la Edad Media para resurgir con fuerza tras la cristianización, momento en que la gestión del territorio se localizó en núcleos heredados o consolidados sobre antiguas alquerías o castillos. Sucesivamente, diversos procesos de concentración de la propiedad dieron lugar al sistema de latifundio, ligado conceptualmente a la campiña cerealista, a la figura del cortijo y a una historia de conflicto social que se extendió hasta el siglo XX.

Hoy, los principales núcleos se encuentran integrados en las redes rurales de ciudades medias de la campiña cordobesa, como en el caso de Montilla (23.797 habitantes en 2014), o en la jaenesa, como Mengíbar (9.826), que se benefician del auge del cultivo y la industria olivareros, y de una posición central en las comunicaciones entre Córdoba, Antequera, Granada y Jaén (A-4, A-45, A-44 y N-432).

El característico relieve bajo y ondulado dificulta la aparición de vistas amplias o profundas, reduciendo la exposición visual del ámbito entre los niveles más bajos de la región. Sólo aparecen áreas de mayor potencial escénico en su borde septentrional, al percibirse las primeras fachadas de lomas olivareras desde las llanuras de la vecina Vega. Los puntos más aventajados sobre el territorio se encuentran significados por poblaciones cuya historia se ve reflejada en el patrimonio urbano y defensivo, como en los Conjuntos Históricos de Bujalance y Fernán Núñez, o el yacimiento arqueológico de Ategua (Córdoba), inscrito como Bien de Interés Cultural, en el que se superponen restos de ocupación desde el Calcolítico hasta la Edad Media. Salvo estas contadas escenas, el paisaje de las Campiñas Bajas es el de monótonas extensiones de campo cultivado salpicado de cortijos, una imagen muy representativa de Andalucía.

Según los indicadores la riqueza y la diversidad paisajísticas de este ámbito han aumentado entre de manera leve y moderada, respectivamente. Las condiciones de naturalidad, por su parte, se mantienen estables en un bajísimo 3 % que revela la saturación del territorio tras una larga historia de desarrollo agrícola. Las dinámicas recientes que más afectan al paisaje tienen que ver con el avance del regadío en la provincia de Córdoba, en detrimento del tradicional cultivo de secano. También los desarrollos del sector industrial, de servicios y de instalaciones fotovoltaicas, hacen que los núcleos mejor comunicados como Montilla, Fernán Núñez o Mengíbar, vean transformada su fisonomía y alterada su histórica relación con el territorio.

6.2.2. Calidad Visual del Paisaje.

Dentro de la calidad visual se distingue: calidad visual intrínseca, calidad visual del entorno inmediato, calidad del fondo escénico.

Para determinar la calidad del paisaje en el que se pretende implantar el proyecto, se ha utilizado un método indirecto de evaluación de la calidad visual. Los criterios de valoración de la calidad escénica empleados se corresponden con los aplicados por el *Bureau of Land Management* (1980)¹, a zonas previamente divididas en unidades homogéneas, según su fisiografía y vegetación. En cada unidad se valoran diversos aspectos como morfología, vegetación, agua, color, vistas escénicas, rareza, modificaciones y actuaciones humanas. Finalmente se obtiene una puntuación que permite clasificar la unidad en una de las siguientes clases:

¹ U.S.D.I. BUREAU OF LAND MANAGEMENT. (1980a). *Visual Resource Management*. Government Printing Office. Washington.

- Clase A: áreas que reúnen características excepcionales para cada aspecto considerado (19-33 puntos);
- Clase B: áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros (12-18 puntos);
- Clase C: áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada (0-11 puntos).

De acuerdo con el modelo de clases de calidad escénica aplicado por el *U.S.D.A. Forest Service (1974)*² las unidades paisajísticas pueden clasificarse en tres categorías:

- Clase A (Calidad Alta): áreas con rasgos singulares y sobresalientes;
- Clase B (Calidad Media): áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales;
- Clase C (Calidad Baja): áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura.

La asignación de puntuaciones se realiza sobre siete componentes principales del paisaje: morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y antropización. Según la metodología antes referida, la valoración se efectúa teniendo en cuenta las siguientes descripciones generales:

COMPO-NENTE	DESCRIPCIÓN GENERAL					
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistemas de dunas; o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominante (ej: glaciar)	5	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes o excepcionales.	3	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular.	1
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes.	5	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos.	3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.	1

² USDE (United States, Department of Agriculture): Visual Management System, Forest Service. Agriculture Handbook, núm 462, Washington, 1974.

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN GENERAL					
Agua	Factor dominante en el paisaje; apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	5	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.	3	Ausente o inapreciable.	0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradables entre suelo, vegetación, roca, agua y nieve.	5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	1
Fondo escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	6	Característico, aunque similar a otros en la región.	2	Bastante común en la región.	1
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	2	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	1	Modificaciones intensas y extensas que reducen o anulan la calidad escénica.	0

Tabla. Asignación de puntuaciones se realiza sobre siete componentes principales del paisaje.

A continuación, se presentan las valoraciones del paisaje que han sido efectuadas mediante la metodología de valoración indirecta antes referida.

Componentes	Puntuaciones	Justificación
Morfología	1	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular.
Vegetación	3	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos.
Agua	3	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.
Color	3	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante
Fondo escénico	3	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.
Rareza	2	Característico, aunque similar a otros en la región.
Actuaciones humanas	1	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.

Tabla. Valoración del Paisaje. Elaboración propia.

La puntuación total es de 16 y por tanto el área estudiada pertenece a la Clase B, de acuerdo con la clasificación según calidad visual del Bureau of Land Management (1980). De acuerdo con el modelo de clases de calidad escénica aplicado por el U.S.D.A. Forest Service (1974) esta unidad pertenecería a la Clase B, de Calidad Media.

6.2.3. Fragilidad Visual del Paisaje.

Se define la fragilidad visual como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él. Expresa el grado de detección que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones.

Este concepto es similar al de vulnerabilidad visual y opuesto en cambio, al de capacidad de absorción visual, que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. Según lo señalado, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde menor capacidad de absorción visual y viceversa.

La fragilidad visual depende de la capacidad de absorción visual que tenga dicho paisaje y esta a su vez depende de la actividad que se vaya a realizar. Los parámetros usados para valorar la fragilidad visual de un paisaje son los siguientes.

- Visibilidad: posibilidad de que las futuras actuaciones sean vistas.
- Accesibilidad: tienen en cuenta el número potencial de observadores, de manera que la afección paisajística será más intensa en un área más frecuentada que en otra más solitaria.

La accesibilidad de la observación se encuentra condicionada por la distancia a carreteras y pueblos y la accesibilidad visual:

- Distancia a carreteras y pueblos. La fragilidad visual adquirida aumenta con la cercanía a pueblos y carreteras (aumento de la presencia potencial de observadores).
- Accesibilidad visual desde carreteras y pueblos. La fragilidad visual de cada punto del territorio aumenta con la posibilidad que tiene cada punto de ser visto desde esos núcleos de potenciales observadores. Cuanto mayor sea el número de veces que un punto es visto al recorrer una carretera, mayor será la fragilidad visual de aquel punto.

La combinación de la fragilidad visual del punto y del entorno define la fragilidad visual intrínseca de cada punto del territorio, y la integración global con el elemento accesibilidad, la fragilidad visual adquirida.

Un caso particular es la metodología para la evaluación de la capacidad de absorción visual (*Visual Absorption Capability, VAC*), propuesta por Yeomans (1986).

Para la estimación de la fragilidad visual se ha empleado el método propuesto por Yeomans (1986)³, tal como aparece descrito en la Guía para la Elaboración de Estudios del Medio Físico. Este método tiene en cuenta para la valoración los factores biofísicos, que aparecen integrados en la siguiente fórmula: $CAV = P \times (E + R + D + C + V)$.

- P (Pendiente). A mayor pendiente, menor CAV. Este factor se considera el más significativo, por lo que actúa como multiplicador.
- D (Diversidad de la vegetación).
- E (Estabilidad del suelo y erosionabilidad).
- V (Contraste suelo-vegetación).
- R (Regeneración potencial de la vegetación).
- C (Contraste de color roca-suelo).

Teniendo en cuenta estos factores y su relación con la Capacidad de Absorción Visual, los valores se asignan según la siguiente tabla:

Factor	Características	Valor de CAV-Nominal	Valor de CAV-Numérico
Pendiente P	Inclinado (pendiente >55%)	BAJO	1
	Inclinación suave (25-55%)	MODERADO	2
	Poco inclinado (0-25%)	ALTO	3
Diversidad de vegetación D	Eriales, prados y matorrales	BAJO	1
	Coníferas, repoblaciones	MODERADO	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	ALTO	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad E	Restricción alta, derivada de riesgo alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	BAJO	1
	Restricción moderada debido a cierto riesgo de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	MODERADO	2
	Poca restricción por riesgo bajo de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	ALTO	3
Contraste suelo-vegetación V	Alto contraste visual entre suelo y vegetación	BAJO	1

3 YEOMANS, W. C.: Visual Impact Assessment: Changes in natural and rural environment. In: Smardon, R.C., Palmer, J.E. and Felleman J.P. Eds). Foundations for Visual project analysis. John Wiley and Sons, New York, 1986.

Factor	Características	Valor de CAV-Nominal	Valor de CAV-Numérico
	Contraste visual moderado entre el suelo y la vegetación	MODERADO	2
	Contraste visual bajo entre el suelo y la vegetación adyacente	ALTO	3
Vegetación. Regeneración potencial	Potencial de regeneración bajo	BAJO	1
	Potencial de regeneración moderado	MODERADO	2
	Regeneración alta	ALTO	3
Contraste de color roca-suelo	Contraste alto	BAJO	1
	Contraste moderado	MODERADO	2
	Contraste bajo	ALTO	3

Tabla. Asignación de puntuaciones se realiza sobre los componentes del paisaje.

Tras aplicar la expresión matemática anteriormente citada y la tabla de asignación de valores, clasificaremos la CAV según la siguiente puntuación:

CAV Puntuación.	
Baja	< 15
Moderada	15-30
Alta	> 30

Tabla. Clasificación del CAV según su puntuación.

La asignación de puntuaciones para el paisaje de la zona de estudio ofrece los siguientes resultados:

Factor	Características	Valor de CAV-Nominal	Valor de CAV-Numérico
Pendiente P	Poco inclinado (0-25%)	ALTO	3
Diversidad de vegetación D	Eriales, prados y matorrales	BAJO	1
Estabilidad del suelo y erosionabilidad E	Restricción moderada debido a cierto riesgo de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial	MODERADO	2
Contraste suelo-vegetación V	Contraste visual moderado entre el suelo y la vegetación	MODERADO	2
Vegetación. Regeneración potencial	Potencial de regeneración moderado	MODERADO	2
Contraste de color roca-suelo	Contraste bajo	ALTO	3
TOTAL	$CAV = P \times (E + R + D + C + V) = 3 (2+2+1+3+2)=$		36

Tabla. Valoración del CAV.

*Se ha realizado una equivalencia para el caso de la diversidad de vegetación en la zona de estudio, considerándola moderada teniendo en cuenta la evaluación realizada en el apartado de Calidad Visual.

Tomando los valores individuales de los parámetros considerados se obtiene un valor de CAV de 36. Por tanto, la **capacidad de absorción visual** del ámbito de la actuación es **Alta**, y por tanto su **Fragilidad Visual** puede considerarse **Baja**.

6.2.4. Cuenca visual.

Una parte fundamental del análisis del paisaje es la visibilidad o cuenca visual para calcular los impactos visuales en los recursos escénicos. Esto se hace generando mapas de las zonas con visibilidad teórica.

Las propiedades visuales de un paisaje pueden definirse mediante multitud de parámetros objetivos, medibles y con capacidad de ser representados en una cartografía. De todos ellos, es la visibilidad o intervisibilidad, el concepto, a priori, más básico y sencillo de definir, definiéndose como la superficie visible directamente desde un punto determinado del terreno y bajo una serie de condiciones de observación.

En este sentido cuanto más extensa sea la cuenca visual mayor será su fragilidad. Conceptos como el de “Compacidad” y el de “Coeficiente de Forma” influyen en esta cuestión.

La “Compacidad” es un concepto que expresa lo accidentado de la topografía dentro de la cuenca visual. Valores de “Compacidad” muy pequeños indican cuencas escabrosas en donde existen muchas zonas ocultas y no visibles. Por el contrario, cuencas visuales con altos índices de “Compacidad” se refieren a cuencas visuales por lo regular de pequeño tamaño que no quedan para el observador partidas por planos de horizonte relativos interiores.

La “Forma” de la cuenca visual es también un factor a considerar. De hecho, las formas alargadas propias de valles más o menos cerrados son más sensibles a los impactos visuales; la propia tendencia a la focalidad refuerza la atracción del observador sobre cualquier actividad o agresión que sufra visualmente el paisaje.

La altura a que se sitúe el observador también influye en la fragilidad visual de su entorno. Como consecuencia de esta situación, los ángulos de incidencia visual situados muy por encima o por debajo del observador determinan vistas de la cuenca con mayor fragilidad, como resultado de una más alta exposición visual.

Es conveniente destacar el concepto de “Accesibilidad visual” por su influencia en la fragilidad del paisaje, De hecho, ésta aumenta en función del número de personas que puedan verlo; en este sentido las zonas más visibles, tiene que ser consideradas también afectadas por esta “Fragilidad Adquirida”.

Este conjunto de factores señalados, como son las vías de comunicación, las poblaciones o áreas de actividad y los lugares singulares de carácter histórico-cultural o incluso natural como ermitas, praderas festivas, cañadas, restos arqueológicos, etc.- aumentan el número de observadores y suman como nueva componente la “Fragilidad Visual” a todo estudio o acción proyectual a realizar en el paisaje.

El análisis de visibilidad incluye la delimitación de la superficie de territorio desde donde se pueden divisar las instalaciones de la central, para su determinación se ha utilizado el Modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m, elaborado por el Instituto Geográfico Nacional.

El Modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m, se encuentra en formato ASCII matriz ESRI (asc). El análisis de visibilidad (cuencas visuales) se ha realizado con el Sistema de Información Geográfica QGIS.

El objeto del análisis de visibilidad es determinar las áreas visibles desde cada punto o conjunto de puntos, bien simultáneamente o en secuencia, con vistas a la posterior evaluación de la medida en que cada área contribuye a la percepción del paisaje y la obtención de ciertos parámetros globales que permitan caracterizar un territorio en términos visuales.

Se trata de determinar desde que puntos puede verse el proyecto, las vistas desde los núcleos urbanos y desde los puntos más cercanos de las carreteras. El análisis de visibilidad se realiza para todos los puntos de observación del territorio y se extiende hasta una distancia de 5 kilómetros, distancia a la cual ya no se diferencia el objeto del fondo.

Dada una superficie del terreno y un punto de vista, el problema clásico de la visibilidad es detectar la porción de terreno visible desde dicho punto, lo que se conoce como la cuenca visual.

Para la realización de este tipo de análisis es imprescindible contar con información altimétrica de la zona de estudio, pues solo a partir de ella es posible predecir, de forma teórica, que zonas son visibles o no. En los modelos ráster la altimetría se asocia al centro de cada celdilla y, por ende, a toda su superficie. Como consecuencia, la unidad mínima de información es la celdilla, y a ella se adjudican, en su caso, los valores de Visto/No Visto.

Para realizar el análisis de visibilidad con QGIS, se ha empleado el plugin Viewshed Analysis. El plugin Viewshed Analysis permite realizar avanzados análisis de visibilidad, devolviendo una imagen ráster que indica valores sí/no para cada píxel.

Entre sus principales características se encuentran:

- **Generación de visibilidad.** Con ella podemos conocer la cuenca visual desde un punto dado, es posible generarlas además de forma acumulada desde más de un punto.
- **Extracción del horizonte visible.** Permite conocer el horizonte topográfico que puede ver el observador desde un punto dado.
- **Profundidad de invisibilidad.** Indica el tamaño que debe de tener un objeto para ser visible desde el punto de observación.
- **Generación de redes de intervisibilidad.** Crea una red de relaciones visuales entre dos conjuntos de puntos (o dentro de un mismo conjunto).

La distancia desde el observador a la que llega el análisis, se ha establecido en 5 kilómetros.

La altura del observador sobre el modelo se ha estimado en 1,75 metros, y la altura de lo observado sobre el modelo, es decir, la altura de las edificaciones se ha utilizado la altura máxima establecida en las Normas Urbanísticas de 10 metros.

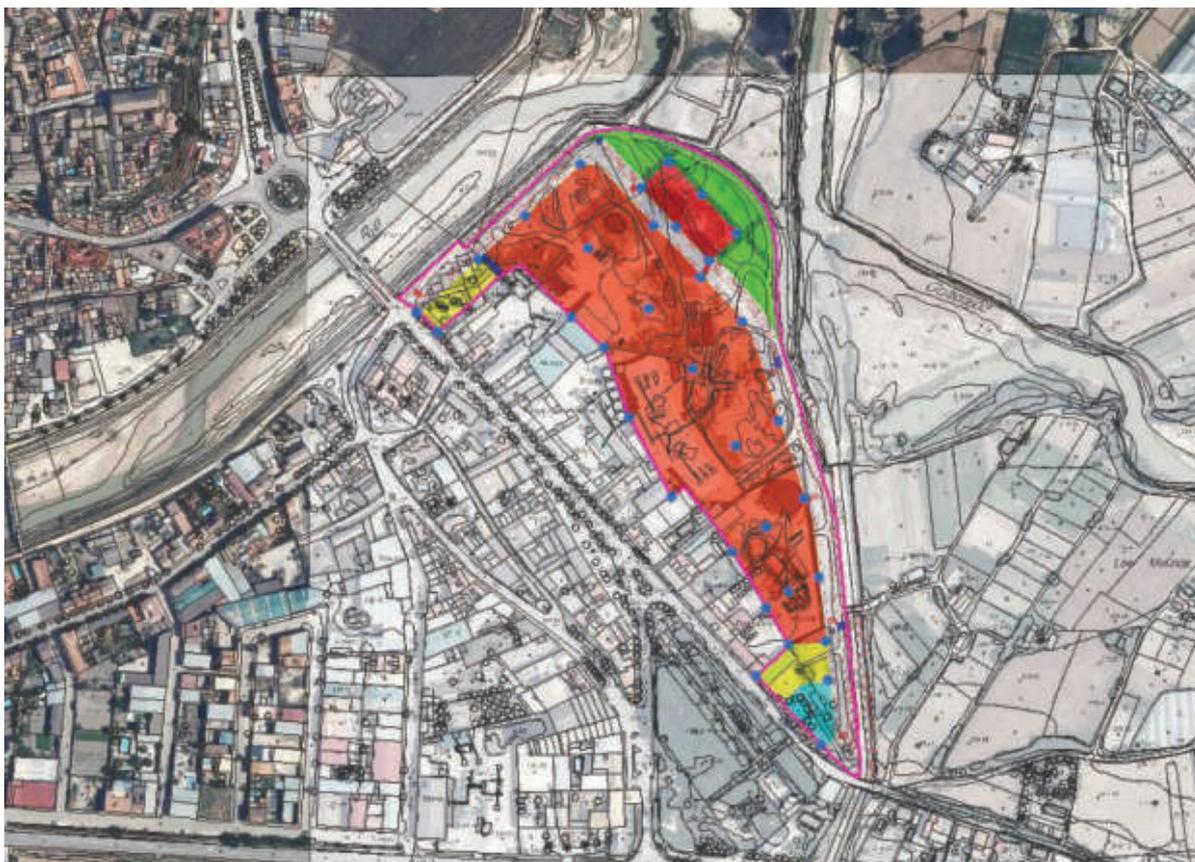


Figura. Ortofotografía del ámbito de estudio solar sobre los que se realizará el cálculo de visibilidad.

Debido a las características topográficas del terreno y a la inexistencia de obstáculos (arbolado, edificaciones, etc.) nos encontramos con una cuenca visual caracterizada por sus vistas abiertas y panorámicas. Se puede considerar que la cuenca visual alcanzaría un radio de 5 km, ya que se ha considerado como la distancia de observación máxima para el ojo humano que permite diferenciar elementos existentes. Dicha distancia máxima incluye, por tanto, las tres zonas de visibilidad que se suelen diferenciar en los estudios de paisaje:

- Zona próxima o primer plano (0-700 m). Los detalles cercanos son visibles, y se tiene una percepción máxima de ellos, tanto en tamaño como en intensidad y contraste de los tonos, y permite recibir percepciones distintas de las visuales (auditivas, olfativas y táctiles). En esta zona se localiza prácticamente toda la sensación de color, que se pierde rápidamente con la distancia.
- Zona media o segundo plano (700-1.500 m). Se perciben zonas generales y líneas. Los elementos individuales se agrupan como un todo, como en el caso de los grupos de árboles que se perciben como bosques o bosquetes. Los cambios de textura permiten identificar las diferentes cubiertas del suelo.

- Zona lejana o plano de fondo (1.500-5.000 m). En esta zona se pierden los detalles, pasando a percibirse siluetas. Los elementos se ven en términos de luz y sombra, y el color se vuelve irreal y de difícil interpretación. Los cambios en la cubierta del suelo se detectan más por variaciones tonales que por cambios en la textura y color.

En el Modelo Digital de Visibilidad o Intervisibilidad, basado en el área visible o intervisibilidad (figura adjunta), es el resultado de calcular el área visual para cada punto del terreno, en unas condiciones concretas de observación (radio y ángulos de visibilidad, y altura del observador), y en una resolución de malla determinada, obteniendo como resultado un modelo ráster donde cada celda contiene el valor de la superficie visible desde esa misma localización, o porcentaje de área visible respecto del total posible en ese mismo radio.

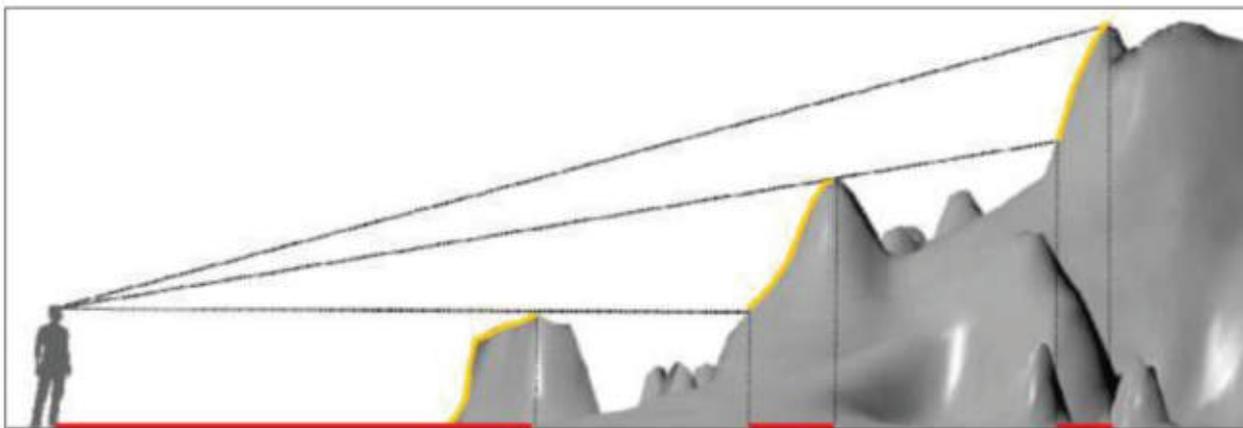


Figura. Visibilidad o intervisibilidad.

El resultado de análisis de visibilidad es una cartografía que muestra la visibilidad acumulada.



Figura. Cuenca visual acumulada, en color verde la cuenca visual.

Como se puede observar, el proyecto sería visible desde las zonas más cercanas, principalmente desde el Este de Castro del Río. Sin embargo, no sería visible en gran parte del núcleo urbano, debido a su posición. Por otro lado, hay que indicar que el proyecto sería parcialmente visible desde las carreteras N-432, CP-160 y CP-325.

También hay que indicar que no sería visible desde ningún Hito Paisajístico definido en el POTSURCO, siendo los más cercanos el “Cerro Galloso” (a unos 2 km al sur) y el “Cerro del Torvisco” (a unos 4,5 Km al noreste).

6.2.5. Patrimonio cultural.

Se ha realizado consulta a la Base de Datos del Patrimonio Inmueble de Andalucía (BDI), que permite consultas de tipo general sobre todo el patrimonio inmueble y consultas específicas sobre patrimonio arqueológico, arquitectónico y etnológico. Constituye un producto informativo al servicio de la investigación, empresas, administraciones, así como de la ciudadanía en general. Incluye los bienes que forman parte del Catálogo General de Patrimonio Histórico y otros inmuebles con diversos valores, pero sin protección jurídica, procedentes de diversas fuentes de información, particularmente inventarios sectoriales de temáticas diversas. La BDI se configura, así como una fuente de conocimiento de un amplio conjunto de inmuebles que pueden o no estar protegidos legalmente, ya que no en todos los casos se reconocen valores suficientes para ello, pero que se documentan por resultar de interés el mantenimiento de la memoria de su existencia.

No se han identificado elementos del Patrimonio Cultural dentro el Ámbito de Estudio siendo los más próximos los siguientes:

- Molino de Poncima o de Arriba (Edificaciones de Interés Territorial POTSURCO).
- Fuente del Llano de la Fuente (Fuentes de la Provincia de Córdoba).
- Triunfo de San Rafael (Patrimonio Inmueble).
- Molino de Repiso (Edificaciones de Interés Territorial POTSURCO).



Figura. Patrimonio cultural más próximos al área de estudio.

Estos elementos no se verán afectados por ninguna actuación prevista en el planeamiento.

No obstante, de acuerdo con el artículo 32 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía, el titular de una actividad sometida a algunos de los instrumentos de prevención y control ambiental, que contengan la evaluación de impacto ambiental de la misma de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, incluirá preceptivamente en el estudio o documentación de análisis ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente las determinaciones resultantes de una actividad arqueológica que identifique y valore la afectación al Patrimonio Histórico o, en su caso, certificación acreditativa de la innecesariedad de tal actividad, expedida por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

6.2.6. Vías pecuarias.

La Ley 3/1995, de 23 de marzo de vías pecuarias define las vías pecuarias como aquellas rutas o itinerarios por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero. Asimismo, establece que las vías pecuarias podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios en términos acordes con su naturaleza y sus fines, dando prioridad al tránsito ganadero y otros usos rurales, e inspirándose en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, buscando el mantenimiento de la diversidad paisajística y biológica, la gestión de los espacios forestales y del patrimonio cultural, así como el fomento del contacto social con la naturaleza.

Las vías pecuarias son bienes de dominio público que se encuentran reguladas por la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías pecuarias y, en Andalucía, por el correspondiente Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Esta condición de Dominio Público las hace, tal como establece la Ley 3/1995 de Vías pecuarias, inalienables, inembargables e imprescriptibles.

Las vías pecuarias se clasifican, en función de su ancho legal, en:

- Cañadas: Aquellas cuya anchura no exceda de los 75 m.
- Cordeles: Aquellas cuya anchura no sobrepase los 37,5 m
- Veredas: Aquellas que tienen una anchura no superior a los 20 m

Los abrevaderos, descansaderos, majadas y demás lugares asociados al tránsito ganadero tendrán la superficie que determine el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias. Asimismo, la anchura de las coladas será determinada por dicho acto de clasificación.

Tras la consulta de la cartografía de las vías pecuarias (REDIAM) disponible a escala 1:50.000, a continuación, reseñamos las vías pecuarias que potencialmente pueden verse afectadas por el desarrollo de los proyectos con algunas de sus características básicas y propuestas recogidas en los proyectos de clasificación.

- Cordel de Córdoba a Granada (14019001).
- Cordel de Jaén (14019002).
- Vereda de Monturque (14019007).

- Cordel de Castro a Porcuna (14019003).

No existe afección sobre el Dominio Público Pecuario.

6.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO.

El municipio de Castro del Río tiene una población de derecho total de 7.809 habitantes (según datos del padrón municipal para el año 2019), siendo de ellos 3.869 hombres y 3.940 mujeres. Los datos generales de población son los que se muestran en la siguiente tabla.

Población total. 2019	7.809
Población. Hombres. 2019	3.869
Población. Mujeres. 2019	3.940
Población en núcleos. 2019	7.797
Población en diseminados. 2019	12
Edad media. 2019	44,0
Porcentaje de población menor de 20 años. 2019	19,1
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2019	20,0
Número de extranjeros. 2019	210
Principal procedencia de los extranjeros residentes. 2019	Rumanía
Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2019	59,5
Emigraciones. 2019	119
Inmigraciones. 2019	128
Nacimientos. 2018	76
Defunciones. 2018	104
Matrimonios. 2018	26

Parece existir una cierta especialización de la economía de Castro del Río que se dirige especialmente hacia la oferta de servicios fuera de su término, en concreto a todo lo relacionado con la construcción y la carpintería. Por otro lado, cabe esperar un supuesto auge de la hostelería y la industria menor, y un posible estancamiento de los subsectores de alimentación y comercio.

El sector primario en Castro del Río no sólo es la principal fuente de ingresos con un 55% de la producción, sino que además emplea al 42% de la población. Por todo ello, y por tratarse de un pueblo eminentemente agrícola, lo que se manifiesta en su mentalidad, nivel cultural, señas de identidad y tradiciones, es esencial determinar cuál es el peso real de la agricultura en la economía y la sociedad de Castro del Río, para ver si ciertamente existe una monodependencia del sector o simplemente es un complemento.

Posiblemente Castro del Río sufre una fuerte dependencia de la agricultura, y dentro de ésta del olivar y el cereal, aunque este último va en detrimento del primero. Igualmente, esta tendencia hacia la producción más rentable y comercial marcha contra la estructura tradicional del sector agrario del municipio de Castro del Río, caracterizado por la tríada mediterránea (cereal-olivar-viñedo) y una fuerte componente de la horticultura y el cultivo en regadío.

En cuanto a la ganadería habrá que destacar que su carácter extensivo no la hace rentable y en consecuencia tiende a desaparecer o especializarse.

Castro del Río pese a carecer de un importante tejido industrial tiene bien desarrolladas algunas producciones, sobre todo manufactureras, que andan a la cabeza comarcal. Al margen de estas siempre existen industrias aisladas, que no tienen ningún tipo de relación con las distintas fuentes de materia prima locales, y que son el esfuerzo de personas que quieren hacer algo que está fuera de lo tradicional.

Pero la industria local tiene su máximo exponente en el suministro de materiales manufacturados o semifabricados para otras industrias locales o externas, sobre todo lo relacionado con la construcción, que arrastra a otros subsectores hacia un sistema productivo vertical al hacerse toda la cadena productiva, desde abajo hasta arriba.

En la actualidad el sector servicios va tomando cuerpo y se alza como la principal fuente productiva y de empleo de las sociedades civilizadas. Dentro de él los servicios propiamente dichos son el garante de una sociedad donde empieza a primar el bienestar social sobre la producción de bienes de consumo. Igualmente, el comercio ocupa hoy en día las tasas más altas de rentabilidad económica, muy por encima de la producción industrial y además es vital para esta. Finalmente, el turismo es un magnífico complemento para las economías, ya que supone un ingreso importante sin apenas esfuerzo inversor.

A continuación, se caracterizan los principales datos relativos a la agricultura y resto de actividades económicas, etc.

Agricultura.

Cultivos herbáceos.		Cultivos leñosos.	
Superficie. 2016	2.913	Superficie. 2016	15.879
Principal cultivo de regadío. 2016	Trigo	Principal cultivo de regadío. 2016	Olivar aceituna de aceite
Principal cultivo de regadío: Has. 2016	181	Principal cultivo de regadío: Has. 2016	1.178
Principal cultivo de secano. 2016	Trigo	Principal cultivo de secano. 2016	Olivar aceituna de aceite

Principal cultivo de secano: Has. 2016	1.186	Principal cultivo de secano: Has. 2016	14.588
---	-------	---	--------

Establecimientos con actividad económica. Principales actividades económicas.

Sin asalariados. 2017	324	Sección G: 206 establecimientos. 2017
Hasta 5 asalariados. 2017	199	Sección C: 69 establecimientos. 2017
Entre 6 y 19 asalariados. 2017	25	Sección F: 60 establecimientos. 2017
De 20 y más asalariados. 2017	8	Sección I: 44 establecimientos. 2017
Total establecimientos. 2017	556	Sección H: 36 establecimientos. 2017

En el municipio hay un total 206 establecimientos empresariales, la mayoría de ellos englobados dentro del grupo "Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas".

Otros indicadores

Número de cooperativas creadas. 2015	0
Oficinas de entidades de crédito. 2017	5
Consumo de energía eléctrica (Endesa). 2017	23.279
Consumo de energía eléctrica residencial (Endesa). 2017	12.546
Líneas telefónicas de la compañía Telefónica. 2013	2.160
Líneas ADSL en servicio de la compañía Telefónica. 2013	908

Transportes

Vehículos turismos. 2018	3.718
Autorizaciones de transporte: taxis. 2017	5
Autorizaciones de transporte: mercancías. 2017	75
Autorizaciones de transporte: viajeros. 2017	15
Vehículos matriculados. 2017	115
Vehículos turismos matriculados. 2017	85

Turismo.

Hoteles. 2017	0
Hostales y pensiones. 2017	2
Plazas en hoteles. 2017	0
Plazas en hostales y pensiones. 2017	38

Estrechamente vinculado con los sectores de actividad está el mercado de trabajo. Éste se caracteriza por su estacionalidad en los meses estivales, cuando aumenta el número de contrataciones.

Mercado de trabajo.

Paro registrado. Mujeres. 2017	250	Contratos registrados. Indefinidos. 2017	54
---------------------------------------	-----	---	----

Paro registrado. Hombres. 2017	189	Contratos registrados. Temporales. 2017	11.445
Paro registrado. Extranjeros. 2017	31	Contratos registrados. Extranjeros. 2017	1.364
Contratos registrados. Mujeres. 2017	3.653	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres. 2017	405
Contratos registrados. Hombres. 2017	7.846	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres. 2017	116

6.4. DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE CONSERVACIÓN, FRAGILIDAD, SINGULARIDAD O ESPECIAL PROTECCIÓN.

6.4.1. Red Natura 2000.

En España, conforme a la Ley 42/2007, los espacios protegidos Red Natura 2000 son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitats de las especies de interés que tienen un alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea.

Estos espacios son los denominados Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que posteriormente serán declarados Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

La Red Natura 2000 en Andalucía abarca, en el ámbito competencial de la Junta de Andalucía, un total de 2,67 millones de hectáreas, de las que 2,59 millones son terrestres y 0,07 millones marinas, y está integrada por 63 ZEPA y 189 LIC, de los que 141 están declarados ZEC. Además, en el espacio marino limítrofe, en el ámbito competencial de la Administración General del Estado, existen otras 7 ZEPA (0,51 millones de hectáreas) y otros 6 LIC (0,04 millones de hectáreas), de los que 1 ya se ha declarado ZEC.

En Andalucía, la declaración de un espacio como ZEC y/o ZEPA se hace por Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

El ámbito de planeamiento no se encuentra afectado por ningún espacio incluido en la Red Natura 2000.

6.4.2. Red de Espacios Naturales Protegidos. RENPA.

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) se conforma por un total de 243 áreas protegidas, sobre las que pueden recaer una o más figuras de protección.

Como se ha puesto de manifiesto en el apartado anterior, **el ámbito de planeamiento no se encuentra afectado** por ningún espacio incluido en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

6.5. UNIDADES AMBIENTALES Y CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL TERRITORIO.

Debido a la reducida superficie del ámbito a estudiar, y que no puede clasificarse como territorio, debido a su carácter urbano, no es posible aplicar “estrictamente” la metodología y contenidos que establece la normativa vigente sobre prevención ambiental relativa al planeamiento urbanístico. La escasa superficie que ocupan los terrenos, determina la imposibilidad de definir unidades ambientales y por tanto analizar la capacidad de uso (aptitud y vulnerabilidad) de las mismas.

6.6. LOCALIZACIÓN SOBRE EL TERRITORIO DE LOS USOS GLOBALES E INFRAESTRUCTURAS.

6.6.1. Usos globales.

El límite del sector, con excepción de la línea que lo separa del suelo urbano con fachada a calle de Los Molinos, discurre sobre el muro de protección frente a crecidas del río y la canalización de hormigón del arroyo de Las canteras.

Los suelos afectados están ocupados parcialmente por espacios complementarios para acopio de residuos procedentes los molinos aceiteros a los que pertenecen (hojas y tierras procedentes de la limpieza de la aceituna antes de la molienda, aguas de lavado, etc..).

En menor proporción encontramos construcciones (Naves y cobertizos) e instalaciones (Puntos de recepción, limpieza, pesaje y lavado de aceituna en las almazaras de La Mata y San Isidro.



Figura. Usos del suelo actuales.

Las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Castro del Río contienen las siguientes determinaciones para el suelo que nos ocupa en su artículo 22 “Características y determinaciones de los sectores” y en capítulo V “Normas específicas para el Sector PP- 4”:

- Uso global: Industrial.
- Uso pormenorizado: Industrial- Residencial R3.
- Superficie de actuación: 49.600 m²
- Superficie neta: 27.280 m² industrial + 1.650 m² residencial
- Edificabilidad: 0,90 m²t/m²s industrial + residencial según ordenanza R3
- Número de viviendas 30 (6,05 viviendas /hectárea)
- Parcelación: superficie 1.200 m² y fachada de 20 m. en zona industrial;
superficie 250 m² y fachada 12 m. en zona residencial
- Cesiones de suelo
(dotaciones): 3.500 m²

- Superficie orientativa
 viario y aparcamiento: 20.670 m²
- Sistema de actuación: Compensación
- Plazo de inicio: 12 meses desde encauzamiento del río Guadajoz

Estos parámetros deben ajustarse a la realidad física del ámbito de actuación (mayor superficie delimitada), a las determinaciones de la actual legislación urbanística (mayores dotaciones) y a la demanda actual de suelo (parcelas de menor tamaño).

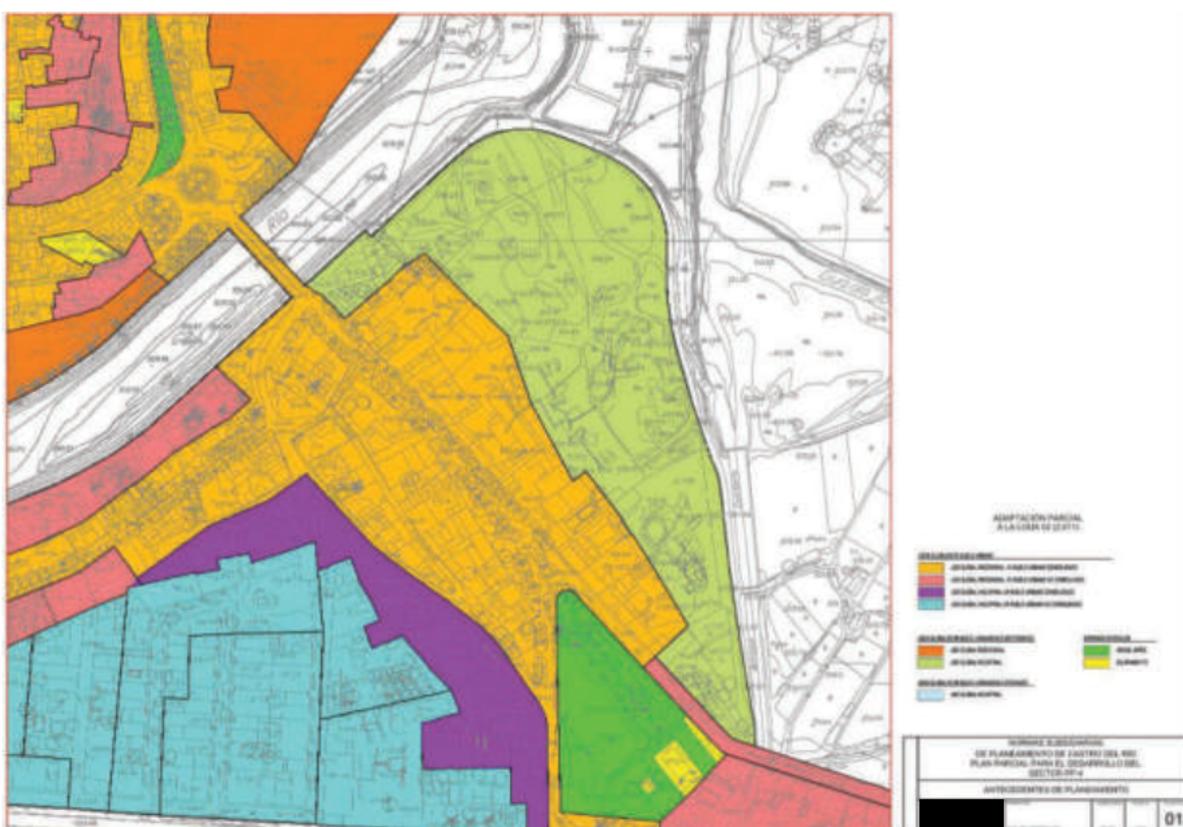


Figura. Usos globales del municipio.

A continuación, se muestra una tabla con la totalidad de las fincas que integran el nuevo sector, que son de titularidad privada. Partes de la finca nº 1 (421,00 m²) y de la nº 7 (777, 00 m²) se encuentran fuera del sector, pero es necesaria su ocupación para completar la urbanización del viario previsto. El suelo afectado incluyendo estos suelos alcanza una superficie de 51.325 m².

Computando estas superficies como propiedades afectadas queda como sigue:

Finca					
1					
1					
3					
1					
1					
1					
1					
1					
1					

Tabla. Relación de fincas, propietarios y superficies afectadas.

6.6.2. Infraestructuras.

Se analizan, en los siguientes apartados, las distintas infraestructuras urbanas básicas existentes, evaluando la capacidad de las redes existentes para la satisfacción de las demandas y consumos originados por la puesta en carga del sector y estudiando la situación de cada una de las redes de servicio existentes con respecto a la nueva ordenación del sector en desarrollo y las implicaciones constructivo-económicas que de dichos trazados se deriven.

Red viaria.

Los dos extremos de la actuación conectan con la calle de Los Molinos que constituye viario urbano completamente urbanizado.

En el interior existen dos tramos de viario:

- Calzada asfaltada de unos 6,00 metros de anchura a lo largo del borde noroeste junto a la canalización del río.

- Firme de zahorras en prolongación del anterior, con anchura de unos 7,00 metros, situado sobre el muro terrizo de protección frente a crecidas del río, que se extiende unos 460 metros.
- Casi al final de este último viario encontramos, fuera de ámbito de actuación, un puente sobre el arroyo de Las Canteras con calzada de 3,00 metros y dos acerados de 0,75 metros.

Abastecimiento de Agua Potable.

En ambos puntos de conexión viaria con la calle de Los Molinos encontramos la red municipal de abastecimiento: conducto de polietileno $\varnothing 125\text{mm}$ (presión 3,5 atmósferas) en el extremo sur y tres conductos en el extremo norte, dos de polietileno $\varnothing 180\text{mm}$ (presión 3,5 y 6 atmósferas respectivamente), y otro de fibrocemento $\varnothing 60\text{mm}$ (presión 3,5 atmósferas).

En el interior del sector no existe red de abastecimiento, salvo las redes privadas de suministro a las industrias existentes que acometen a la red de calle de Los Molinos.

Red de Saneamiento.

A lo largo del contacto del Sector con la canalización del río Guadajoz discurre un colector de hormigón $\varnothing 300$, que parte de la red existente en calle de Los Molinos y penetra 180 metros en el sector.

En la calle de Los Molinos, junto al contacto Sur con del sector, existe un colector de hormigón $\varnothing 300$.

Ambos colectores acaban unificados, junto a otros de la zona, en el colector de cintura de la margen izquierda del Guadajoz (hormigón $\varnothing 400$) que discurre desde la calle de Los Molinos por la plaza Paco Dios hasta la estación de bombeo, junto a la pasarela peatonal sobre el río, desde donde se transportan las aguas residuales hasta el colector de cintura de la margen derecha del río. Al inicio de este colector existe un aliviadero de pluviales con vertido al río.

Red de Energía Eléctrica.

En el interior de Sector, próximo a la calle de Los Molinos, existe un centro de transformación integrado en la línea de Media Tensión que circunvala el núcleo urbano de Castro del Río uniendo los distintos centros de transformación, estando unido a los centros de Cruz del Chocolatero y Ronda de Granadillos, ambos en la margen derecha del río.

Este transformador da servicio al área urbana circundante y, en consecuencia, no dispone de potencia para nuevos suministros.

Desde uno de los postes de la línea que conecta con la Cruz del Chocolatero parte una línea privada de media tensión para alimentar el centro de transformación que Olivarera San Isidro S.C.A. tiene en el interior de sus instalaciones.

Red de Telefonía.

Existen redes aéreas adosadas a las fachadas de calle de Los Molinos. Debido al actual estado de alarma no ha sido posible consultar con la compañía suministradora la capacidad de estas líneas para dotar del servicio a las nuevas parcelas. Previo a la redacción del Proyecto de Urbanización se recabará esta información.

7. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y SU CUANTIFICACIÓN.

7.1. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.

La identificación de efectos ambientales previsibles y su cuantificación, es el proceso que conduce a definir y ubicar los efectos del planeamiento sobre el territorio afectado. La identificación forma parte de un proceso general que, partiendo de las características del medio y del proyecto, conduce a una caracterización y valoración de los impactos significativos.

A continuación, se relacionan las acciones impactantes que se consideran con más posibilidades de producir impactos, en el ámbito del proyecto, tanto en la fase de ejecución como de funcionamiento.

Acciones impactantes en la ejecución del proyecto.

- Desbroce y eliminación de la vegetación.
- Excavaciones y movimientos de tierras.
- Construcción de edificaciones, viales e infraestructuras.
- Transporte de materiales de construcción.
- Ruido.
- Emisión gases y polvo.
- Vertidos.
- Presencia y actividad humana.
- Incremento de la mano de obra.
- Plantaciones y acondicionamiento de zonas verdes.

Acciones impactantes en la fase de funcionamiento.

- Atropellos de fauna.
- Generación de residuos.
- Generación de aguas residuales.

- Consumo de agua potable.
- Molestias a la fauna.
- Impacto paisajístico de las edificaciones y sistema viario.
- Emisiones de gases y ruidos.

A continuación, se analizan de forma somera los previsible efectos ambientales del Plan Parcial.

7.1.1. Impactos en el clima.

Fase de construcción y desmantelamiento.

El principal modo en que un sector de planeamiento puede afectar al clima de forma directa es incidiendo sobre la presencia de vegetación, debido al efecto regulador del clima que tiene la misma, así como por el consumo de recursos naturales (agua, energía, combustibles fósiles, etc.) que contribuyen a las emisiones de CO₂.

Debido al carácter puntual de las actuaciones, con un único sector, en suelo urbano desprovisto de vegetación se ha considerado un impacto con una intensidad Baja y una extensión puntual, por lo que el impacto resulta Compatible.

Del mismo modo, la emisión de gases efecto invernadero se puede minimizar utilizando maquinaria de baja emisión, materiales que presenten menor huella de carbono, etc.

Para reducir el consumo de recursos hídricos se pueden implantar sistemas, instalaciones y usar equipos que permitan el máximo ahorro de agua, se debe aprovechar el relieve del terreno en la medida de lo posible, etc.

En definitiva, la adopción de soluciones que engloben medidas concretas para conseguir minimizar estos efectos hace que el impacto negativo sobre el cambio climático resulte no significativo y se pueda considerar compatible con la ejecución del Plan Parcial propuesto.

Fase de funcionamiento.

El planeamiento urbanístico puede mitigar el impacto climático incidiendo sobre la ordenación, la construcción sostenible, la presencia y tipología de la vegetación, debido al efecto regulador del clima que tiene la misma.

Igualmente, no debemos olvidar la contribución del planeamiento a incrementar el papel de la trama territorial como sumidero urbano, directamente ligado al mantenimiento e incremento de la cubierta vegetal, a la minimización del consumo de suelo y a la potenciación de altas ratios de espacios libres.

El movimiento del tráfico rodado de vehículos por el sector producirá un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero, lo cual afecta negativamente al cambio climático. Igualmente, el aumento de la presencia humana zona crean una antropización que causa un efecto negativo en el cambio climático.

Debido al carácter puntual de las actuaciones, con un sector, se ha considerado un impacto con una intensidad Baja y una extensión Parcial, por lo que el impacto resulta Compatible. Para esta conclusión, se ha realizado el cálculo de la Huella de Carbono de las actuaciones, determinando que las emisiones de gases de efecto invernadero totales será de 865 T CO₂/año, lo que representa únicamente el 2% de la actual Huella de Carbono del municipio, lo que indica el carácter puntual del impacto.

La minimización de los impactos potenciales sobre el clima se realiza en el apartado de medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático, que propone la adopción de 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 del plan, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.

7.1.2. Impactos en la atmósfera.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Emisión de partículas y gases contaminantes.

La calidad del aire en el entorno es la propia de zonas urbanizadas. Si bien, la zona está aún rodeada de terreno sin urbanizar, también se encuentra anexa a una industria y hay tráfico vehicular cerca de ella, que pueden ser origen de emisiones de combustión y de ruido. Sin embargo, se trata de un tráfico con baja intensidad, que transita por los viales de acceso al aparcamiento de la fábrica y a las viviendas próximas.

La calidad del aire puede verse afectada durante las obras de urbanización. En un primer momento, los principales impactos vienen por el aumento de partículas en suspensión procedentes de los movimientos de tierras, construcción de zanjas, cargas y transporte de materiales, etc. así como por el

incremento de emisión de partículas y gases contaminantes a la atmósfera por parte de los vehículos y maquinaria de obra utilizada, el transporte de materiales, circulación de maquinaria pesada, etc.

El movimiento de la maquinaria y de vehículos para llevar a cabo los trabajos de urbanización será bajo y puntual y además el número de máquinas trabajando simultáneamente no será elevado, por lo tanto, el efecto de la contaminación química en la atmósfera tendrá una escasa repercusión, muy localizada en el espacio y tiempo por lo que no producirá una gran incidencia sobre el medio. Además, al tratarse de un espacio abierto, con presencia continua de viento, la capacidad de dispersión atmosférica de la contaminación es considerable, lo que contribuye a reducir al mínimo el impacto en la totalidad de la zona de actuación.

La emisión de partículas en suspensión a la atmósfera viene dada principalmente por la emisión de polvo en suspensión producido por el movimiento de tierras, excavaciones para zanjas, acopio de materiales y tránsito de vehículos pesados sobre suelo desnudo que se realizan para la ejecución de la totalidad de las actuaciones contempladas.

Se trata de impacto de duración fugaz, de escasa relevancia y que puede afectar a un área de extensión media, pudiendo ser molesto para las personas. No obstante, estas emisiones de polvo serán relativamente fáciles de absorber por parte del entorno, teniendo en cuenta la aceptable dispersión atmosférica del polvo en la zona y puede ser mitigado de forma importante adoptando una serie de medidas protectoras y correctoras. Así, **este efecto se estima no significativo y compatible.**

Para paliar la liberación de partículas en suspensión es conveniente proceder al riego periódico de los caminos y zona de obras, y al entoldado de los camiones de transporte de materiales, evitando así el levantamiento y difusión excesiva de polvo.

Contaminación acústica.

En cuanto al incremento del nivel de ruido y vibraciones, hay que decir que, en la fase de urbanización, el aumento de los niveles sonoros se debe a las acciones que se realizan durante las obras: tráfico de camiones, funcionamiento de los motores de los vehículos, así como a las labores propias de las obras. Los niveles de ruido ocasionados dependerán, en gran medida, del número y tipología de la maquinaria utilizada.

Teniendo en cuenta la tipología de la obra a ejecutar, que se trata de un impacto limitado a la propia actividad de la maquinaria, y que ésta cumplirá la legislación existente en materia de ruidos, no es probable que se superen los límites establecidos por la legislación vigente.

Los niveles de confort sonoro de la actualidad se volverían a alcanzar una vez finalizadas las obras necesarias para la adecuación urbanística de la zona de estudio. Del mismo modo, **este efecto se estima no significativo y compatible.**

Las obras se realizarán fundamentalmente en las horas diurnas, respetando el descanso nocturno de las especies.

Contaminación lumínica.

Puesto que las obras de urbanización y ejecución se realizarán durante el periodo diurno, no será necesaria iluminación artificial para el desarrollo de las mismas. Por lo tanto, no existe afección lumínica.

Fase de funcionamiento.

Emisión de partículas y gases contaminantes.

Respecto a la contaminación atmosférica en la fase de funcionamiento, vendrá derivada por dos factores: aumento de la movilidad y presencia de actividades contaminantes.

En primer lugar, se producirá un aumento del tráfico de vehículo una vez desarrollado el Plan Parcial. No obstante, el traslado de la actividad industrial existente en la calle de Los Molinos a los suelos situados a sus espaldas, con acceso desde el viario proyectado como límite del suelo urbano en contacto con la margen izquierda del río Guadajoz, responde a lo previsto en el planeamiento general y permitirá liberar esta calle, que constituye uno de los accesos principales al casco urbano, de las maniobras de grandes vehículos de transporte (camiones y tractores) tan frecuentes en la actualidad.

En segundo lugar, el Plan Parcial establece un asentamiento industrial que permita el traslado de las fábricas aceiteras a los suelos que poseen en la trasera de sus instalaciones, de modo que los suelos con fachada a calle de Los Molinos sean ocupados por usos residenciales. Los usos autorizados en esta área son: Industrial en primera, segunda y tercera categorías, Comercial T.C.1 y T.C.2, De Relación, Deportivo.

Por ello, se considera que el impacto sobre la calidad del aire como consecuencia de estas emisiones es MODERADO, ya que se prevé un aumento de los niveles de contaminación atmosférica.

No obstante, los niveles de contaminación atmosférica generados van a ser compatibles con los usos colindantes y no supondrán un impacto importante. Además, tendrá un efecto beneficioso sobre las vías de acceso principal al casco urbano.

Contaminación acústica.

De igual manera, el impacto por ruidos y vibraciones se corresponderá principalmente con la circulación de vehículos por la atracción de la actividad económica que se desarrolle en la zona, así como por la maquinaria que las futuras instalaciones industriales conlleven.

Como se ha comentado, el Plan Parcial establece un asentamiento industrial que permita el traslado de las fábricas aceiteras a los suelos que poseen en la trasera de sus instalaciones, de modo que los suelos con fachada a calle de Los Molinos sean ocupados por usos residenciales. Los usos autorizados en esta área son: Industrial en primera, segunda y tercera categorías, Comercial T.C.1 y T.C.2, De Relación, Deportivo.

Se producirá un conflicto acústico por la colindancia de la nueva área acústica de uso industrial con los usos residenciales colindantes. Para evitar la afección sonora sobre las viviendas, se garantizará que los usos industriales que se implanten en las zonas más próximas sobre las viviendas sean de primera y segunda categoría.

Según queda recogido en las ordenanzas, estas dos categorías están definidas de la siguiente manera:

Primera Categoría.

Industrias compatibles con la zonificación residencial, por no ofrecer riesgos ni causar molestias a las viviendas.

Corresponden a las clases I.3, I.5, I.6 e I.7 del artículo 39, con las siguientes limitaciones:

- *No producirán residuos que deban ser retirados por empresa autorizada al efecto (excepto aceites de locomoción y productos utilizados en aparatos de consumo).*
- *El desarrollo de la actividad no producirá humos, vahos, polvos, gases u olores molestos o peligrosos para las personas y bienes.*
- *El desarrollo de la actividad no precisará sistema de depuración de aguas residuales previa al vertido en la red municipal de saneamiento.*
- *No producirá contaminación por radiaciones térmicas, ionizantes u otras fuentes de energía.*

- *La actividad debe desarrollarse en recinto cerrado y acondicionado acústicamente según las disposiciones legales de aplicación.*
- *La actividad se desarrollará íntegramente en horario diurno.*

Entre estas actividades se encuentran, siempre que se cumpla con las limitaciones establecidas: Talleres de carpintería metálica, cerrajería y madera; Talleres de reparación de vehículos a motor y de maquinaria

en general; Lavado y engrase de vehículos a motor; Talleres de reparación eléctrica; Emisoras de radio; etc.

Segunda Categoría.

Industrias que pudiendo causar ciertas molestias, pueden llegar a ser compatibles con la zonificación residencial mediante la aplicación de medidas correctoras.

Corresponden a las clases I.3, I.5, I.6, I.7 e I.8.c. del artículo 39, con las siguientes limitaciones:

- *No producirán residuos que deban ser retirados por empresa autorizada al efecto (excepto aceites de locomoción y productos utilizados en aparatos de consumo).*
- *El desarrollo de la actividad no producirá humos, vahos, polvos, gases u olores molestos o peligrosos para las personas y bienes.*
- *No producirá contaminación por radiaciones térmicas, ionizantes u otras fuentes de energía.*
- *La actividad debe desarrollarse en recinto cerrado y acondicionado acústicamente según las disposiciones legales de aplicación.*

A pesar del posible incremento de los niveles de contaminación acústica actuales, se prevé que los objetivos de calidad acústica se mantengan por debajo de los niveles permitidos. De este modo, **este efecto se estima Moderado.**

Contaminación lumínica.

Las nuevas necesidades lumínicas deberán evitar la contaminación lumínica, cuyos parámetros técnicos se tendrán que ajustar 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.

El Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, 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.

De este modo, **este efecto se estima no significativo y compatible.**

7.1.3. Impactos sobre la geología.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Efectos sobre la geología, geomorfología y geotecnia:

Las formas del relieve no constituyen en sí mismas un elemento ambiental con valor intrínseco, salvo cuando aparecen elementos geomorfológicos de interés ya sea por su génesis, rareza o interés científico, educativo o paisajístico. Sin embargo, pueden constituir un condicionante de la actividad que se pretenda implantar, por lo que conviene incluir su análisis en las memorias de los estudios ambientales.

Los impactos previsibles sobre la geología que las actuaciones derivadas de obras de urbanización quedan reflejadas en el alcance de los siguientes procesos ambientales:

- Materiales geológicos.
- Incremento de procesos erosivos.
- Cambios en la morfología y el relieve.

Puesto que las obras de urbanización previstas se desarrollan sobre suelos del borde urbano no se localizan elementos de interés geológico o materiales susceptibles de sufrir alteraciones notables.

Las obras necesarias para la construcción de las infraestructuras de saneamiento y abastecimiento sólo implican pequeñas excavaciones y movimientos de tierra temporales. Por consiguiente, se considera que el impacto sobre el relieve es irrelevante en este caso, y en cualquier caso es temporal, durante la ejecución de las obras. Sin embargo, en el caso de la construcción de las edificaciones la

modificación del terreno es mayor, debido a una topografía existente relativamente llana. El Plan Parcial pretende conseguir una distribución con un criterio de integración plena. Por tanto, **este impacto no se considera significativo.**

Fase de funcionamiento.

El Plan Parcial prevé una zona destinada a un uso industrial cuyas edificaciones pueden afectar a la geología y al relieve de la zona, aunque de una manera muy puntual ya que está muy localizada en el espacio. En este caso, el impacto se ha valorado no significativo y compatible.

Con respecto al diseño de las actuaciones previstas, los materiales, formas, colores y acabados serán acordes con el paisaje del entorno, ya que de acuerdo con el artículo 20. Criterios básicos de utilización del suelo, del *Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana*: “Las instalaciones, construcciones y edificaciones habrán de adaptarse, en lo básico, al ambiente en que estuvieran situadas, y a tal efecto, en los lugares de paisaje abierto y natural, sea rural o marítimo, o en las perspectivas que ofrezcan los conjuntos urbanos de características histórico-artísticas, típicos o tradicionales, y en las inmediaciones de las carreteras y caminos de trayecto pintoresco, no se permitirá que la situación, masa, altura de los edificios, muros y cierres, o la instalación de otros elementos, limite el campo visual para contemplar las bellezas naturales, rompa la armonía del paisaje o desfigure la perspectiva propia del mismo.”

7.1.4. Impactos sobre el suelo.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Efectos sobre los suelos.

Durante la fase de ejecución de las edificaciones e infraestructuras proyectadas (viales y redes de saneamiento y abastecimiento) se producirán movimientos de tierra, de diversa magnitud, en las obras de excavación. Los suelos van a verse afectados por alteración de la estructura, compactación y sellado (esto último en el caso de las edificaciones y los viales proyectados).

De manera ocasional o puntual se podría producir la contaminación del suelo por derrames o vertidos accidentales de residuos peligrosos, como es el caso de aceites usados. No obstante, puesto que se desarrollarán sobre terrenos intervenidos en el borde urbano, **el impacto sobre el suelo es compatible y no significativo.**

Para evitar la pérdida de la capa fértil del suelo durante los trabajos de excavación o movimiento de tierras, se extraerá una capa superficial de unos 30 cm, la cual será objeto de acopio para su posterior esparcimiento en los terrenos destinados a los Espacios Libres del ámbito.

Para evitar cualquier tipo de contaminación durante la fase de construcción, queda prohibido el cambio de aceite y lubricantes de la maquinaria que se emplee en las obras, así como de cualquier otro tipo de vertido de productos o materiales incluidos en el Catálogo de Residuos Peligrosos.

Fase de funcionamiento.

Efectos sobre los suelos.

Las afecciones más importantes que pueden originarse es la posible contaminación del suelo en caso de vertidos accidentales. En el caso de que se instalen actividades potencialmente contaminantes del suelo éstas deberán adoptar las medidas preventivas y correctoras oportunas para evitar cualquier impacto sobre el suelo.

7.1.5. Impactos sobre las aguas superficiales y subterráneas.

Fase de construcción y desmantelamiento.

La calidad de las aguas puede verse afectada durante las actuaciones previstas en la urbanización debido a los siguientes impactos:

- Alteración de la red de drenaje superficial.
- Afección a la calidad de las aguas superficiales.
- Afección a la calidad de las aguas subterráneas

Alteración de la red de drenaje y afección a la calidad de las aguas superficiales.

Estas afecciones pueden deberse al aumento de los sólidos en suspensión como consecuencia de los movimientos de tierra en estas zonas, que producen efectos nocivos sobre las características físicas del agua. Dicho efecto se ve incrementado si se produce al mismo tiempo pérdida de vegetación y modificación de la estructura del suelo.

Por otro lado, el aporte de aceites y grasas procedentes de la maquinaria de obra y de derrames accidentales también puede producir una alteración de la calidad de las aguas, con impacto indirecto sobre elementos como la fauna y la flora.

Puesto que las actuaciones se van a desarrollar muy próximas al Río Guadajoz, por lo que las afecciones pueden ser significativas sino se toman las medidas preventivas y correctoras oportunas. Además, al realizar dentro de la Zona de Policía, será necesaria la preceptiva autorización del Organismo de Cuenca.

Aguas subterráneas y calidad del agua.

En cuanto a la posibilidad de contaminación de aguas subterráneas estarán relacionados con posibles vertidos accidentales de aceites u otras sustancias peligrosas. Este impacto puede llegar a ser Moderado debido a la proximidad de los cursos fluviales.

Para evitar cualquier tipo de contaminación durante esta fase queda prohibido el cambio de aceite y lubricantes de la maquinaria que se emplee en las obras, así como de cualquier otro tipo de vertido de productos o materiales incluidos en el Catálogo de Residuos Peligrosos.

Fase de funcionamiento.

Las afecciones sobre la hidrología pueden ser de dos tipos relacionados con la fase de funcionamiento.

Por un lado, la contaminación de las masas de aguas de derivados de posibles vertidos. La ocurrencia de esta circunstancia es accidental, de muy baja probabilidad y de muy fácil aplicación de medidas preventivas, por tanto, **el impacto no se considera significativo.**

Por otro lado, se considera el aumento de los consumos hídricos. Los elementos susceptibles de consumir agua en el sector van a ser las actividades que se desarrollen en las instalaciones, así como las derivadas de los espacios libres.

En el caso de las zonas verdes, las especies ornamentales que se utilicen deberán ser de carácter autóctono para garantizar que los requerimientos de agua sean mínimos, adaptados a la climatología.

Respecto a las actividades que se puedan desarrollar, al tener un carácter muy localizado y puntual a no se prevé un consumo significativo.

Por estos motivos, **el impacto sobre las aguas se ha valorado como compatible.**

7.1.6. Impactos sobre la vegetación.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Las acciones que pueden provocar una afección o eliminación de la vegetación y biotopos faunísticos están ligadas a la calidad de las especies vegetales presentes.

En este caso, la pobreza de las comunidades vegetales existentes hace que este impacto sea mínimo en cuanto a calidad. No se han identificado especies relevantes, únicamente vegetación nitrófila propia de bordes de parcelas, y arbolado ornamental. La única vegetación natural existente se corresponde con la ribera del Río Guadajoz, fuera del ámbito de actuación, que no se verá afectada.

Además, las actuaciones tampoco afectarán a Hábitats de Interés Comunitario ni espacios naturales.

Por todo ello, se considera que el **efecto ambiental es no significativo y compatible.**

Fase de funcionamiento.

Durante la fase de funcionamiento, **no existirá afección sobre la vegetación.**

7.1.7. Impactos sobre la fauna.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Los impactos sobre la fauna que se manifiestan durante las fases de ejecución de obras pueden provocar su desplazamiento temporal.

La época más delicada para la fauna es la reproducción de ahí que las actuaciones que produzcan ruido o polvo pueden molestar a las especies que habitan en las cercanías de las obras, lo que obligará a determinados individuos a realizar pequeños desplazamientos. Así mismo el grupo faunístico que puede sufrir mayores molestias durante el periodo reproductor va a ser la avifauna.

La mayoría de las especies presentes son muy abundantes en Andalucía y no tienen ningún problema de conservación, y en ningún caso se ha detectado la existencia de molestias en áreas de nidificación de especies sensibles.

Además, no se prevén afecciones significativas sobre especies protegidas debido a la escasez de hábitats de interés para la fauna que ya hemos mencionado. Tampoco existen espacios protegidos en el ámbito del planeamiento.

Por ello, dicho efecto ambiental en la fase de construcción ha sido valorado como **no significativo y compatible**.

Fase de funcionamiento.

El impacto producido sobre esta variable es **compatible y no significativo** siempre que se tengan en cuenta las medidas preventivas especificadas con el fin de no afectar especies más sensibles, nidos y madrigueras.

7.1.8. Impactos sobre el paisaje.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Al margen de la mayor o menor incidencia visual de las diversas actuaciones proyectadas, hay que valorar la impresión que dicha observación produce en el espectador, que estará condicionada por el entorno en la que se enmarca la actuación prevista.

La incidencia visual en la fase de construcción se limitaría a la presencia de la maquinaria y vehículos de transporte de materiales, así como a los movimientos de tierra necesarios. Así, la presencia de personal y maquinaria en la obra, etc. supondrá una modificación del paisaje desde un punto de vista visual durante el periodo que duren las obras. **Este impacto tiene escasa relevancia** y desaparece en su totalidad una vez finalizadas las obras.

Fase de funcionamiento.

La incidencia visual del proyecto es muy significativa puesto que se realiza en el borde urbano de Castro del Río, y es en general, bastante visible. En este caso, el impacto se ha valorado moderado.

7.1.9. Impactos sobre el patrimonio cultural.

Fase de construcción y desmantelamiento.

El Plan Parcial no tiene incidencia sobre el patrimonio histórico-artístico con que cuenta la localidad tal y como se ha visto anteriormente. No obstante, se actuará conforme a la normativa de protección de los elementos del patrimonio histórico-artístico.

Puesto que no se han identificado yacimientos arqueológicos ni elementos destacables, **el impacto será Compatible**.

Fase de funcionamiento.

Adoptadas las medidas según normativa de protección de los elementos del patrimonio histórico-artístico en la fase de obras, **no se prevén afecciones durante la fase de funcionamiento.**

7.1.10. Impactos sobre los usos del suelo.

Fase de construcción y desmantelamiento.

La presencia de maquinaria en la fase de construcción puede afectar temporalmente a los usos del territorio, debido a la necesidad de ocupación de suelo para las obras con el correspondiente perjuicio sobre el medio socioeconómico. Por ello, **el impacto sobre este factor se considera Moderado, de cierta relevancia** en la fase de construcción.

Fase de funcionamiento.

Por norma general, la presencia de un suelo sector industrial puede afectar a los usos globales del territorio, pudiendo condicionar otros desarrollos urbanísticos. No obstante, puesto que el sector PP-4 se sitúa en el borde urbano de Castro del Río, no existen suelos disponibles colindantes que puedan verse afectados por nuevos desarrollos urbanísticos. Por lo tanto, **el impacto sobre este factor se considera no significativo.**

7.1.11. Impactos sobre las infraestructuras y los servicios.

Fase de construcción y desmantelamiento.

La presencia de maquinaria en la fase de construcción, así como las actuaciones de urbanización pueden afectar temporalmente a diversas infraestructuras y servicios, en especial sobre la red de abastecimiento, saneamiento, alumbrado, etc. debido a la necesidad de conexión de las nuevas infraestructuras con la ya existentes, provocando cortes puntuales de suministro. Por ello, **el impacto sobre este factor se considera Moderado, de cierta relevancia** en la fase de construcción debido a las molestias que pueden ocasionar sobre la población.

Fase de funcionamiento.

El planeamiento prevé la ordenación de cada una de las redes de servicio que se desarrollan en el Plan Parcial, definiendo el esquema básico de funcionamiento de las redes propuestas y las características técnicas principales de cada uno de los servicios, las conexiones y afecciones a la red existente

y se plantean las condiciones de dimensionado que habrán de tenerse en cuenta en el posterior Proyecto de Urbanización. Por ello, **se considera que la actuación tendrá un efecto beneficioso sobre las redes e infraestructuras existentes**, manteniendo y mejorando su funcionalidad.

Una vez ejecutadas las nuevas infraestructuras y servicios, se deberán adoptar las medidas de mantenimiento previstas para el resto de infraestructuras del municipio.

7.1.12. Impactos sobre la economía y el empleo.

Fase de construcción y desmantelamiento.

Las actuaciones de urbanización siempre tendrán una repercusión directa sobre la creación de empleo, tanto en el ámbito de la construcción como en el sector servicios. Respecto a su repercusión indirecta, viene dada sobre todo en el sector servicios, consecuencia de las actuaciones que favorezcan el uso recreativo de los espacios libres.

La fase de construcción generará un volumen de empleos en el sector de la construcción que tendrá una repercusión positiva en el medio social. **Se ha valorado como un efecto Favorable.**

Fase de funcionamiento.

El impacto positivo afectaría fundamentalmente al aumento del empleo. La fase de funcionamiento generará un incremento de empleos relacionados con todas las actividades, lo que tendrá una repercusión positiva y permanente en el medio social. **Se ha valorado como un efecto Favorable.**

7.1.13. Impactos sobre la salud y la población.

Fase de construcción.

La calidad de vida durante las obras que se realicen se verá mermada con efectos negativos puntuales en las zonas más próximas, debido a los efectos barrera y los incrementos de contaminación acústica que conlleva la ejecución de las actuaciones, principalmente en cuanto a la utilización de accesos y la propia ejecución de la actuación.

Además, se podrían producir molestias por la interrupción de accesos, el aumento de polvo y contaminantes en el aire, etc. No obstante, como se ha comentado anteriormente, las actuaciones previstas son muy concretas y puntuales de muy escasa envergadura. Por tanto, **se trata de un impacto directamente asociado a las obras, valorado como Moderado.**

Fase de funcionamiento.

Tal y como se ha comentado, uno de los objetivos del Plan Parcial es establecer un asentamiento industrial que permita el traslado de las aceiteras a los suelos que poseen en la trasera de sus instalaciones, de modo que los suelos con fachada a calle de Los Molinos sean ocupados por usos residenciales. Por lo tanto, se considera que puede tener un **efecto positivo sobre la salud y la Calidad de vida.**

7.1.14. Impactos sobre el modelo de movilidad y accesibilidad funcional.

Fase de construcción.

La presencia de maquinaria en la fase de construcción puede afectar temporalmente a la movilidad y accesibilidad al núcleo urbano de Castro del Río, en especial a uno de los accesos principales, por lo que **puede tener un efecto relevante y significativo sobre la movilidad y accesibilidad** del casco urbano.

Fase de funcionamiento.

El desarrollo urbanístico previsto puede condicionar la movilidad y accesibilidad que se produzca en el núcleo urbano de Castro del Río por los flujos de vehículos generados y atraídos.

El Plan Parcial opta por una ordenación en manzana cerrada, con un solo viario perimetral que envuelve en su interior los suelos industriales y residenciales completando la manzana situada al este de la calle de Los Molinos. El suelo destinado a dotaciones se ubica en el exterior del viario proyectado, entre éste y el cauce del río Guadajoz.

Las conexiones con la red viaria del entorno se producirán en los extremos del sector que coinciden con los de la calle de Los Molinos. Esta calle, antiguo tramo de la carretera Montoro-Puente Genil, constituye el acceso sur al núcleo de Castro del Río y posee sección y firme suficientes para soportar el tránsito de vehículos pesados.

Sobre el área peatonal junto al Guadajoz se delimitará un carril para tránsito de bicicletas que se prolongará sobre el área libre, siguiendo el límite del sector hasta alcanzar el cauce del arroyo, desde donde se aunarán los tránsitos peatonales y de bicicletas en el acerado proyectado.

Por ello, **el impacto sobre este factor se considera favorable.**

7.1.15. Conclusiones.

A la vista del anterior análisis de impactos, se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El impacto ambiental durante la fase de urbanización va a ser totalmente temporal, ya que una vez concluidas las obras, las acciones impactantes cesarán automáticamente. Podemos destacar lo siguiente:
 - Los impactos negativos no tienen repercusiones ambientales importantes debido a su carácter temporal y puntual en el espacio, y está fundamentalmente asociados a las molestias ocasionadas por el aumento de polvo y contaminantes en el aire, contaminación acústica derivado de las obras, etc.
 - Como impactos positivos, se puede resaltar el crecimiento del empleo.
- Respecto a la fase de funcionamiento, podemos destacar lo siguiente:
 - Las acciones que introducen mejoras socioeconómicas en el sistema: el aumento del nivel de renta y la creación de empleo, así como la mejora en infraestructuras y servicios para la ciudadanía, mejora de la accesibilidad y movilidad, etc.

7.2. CONSUMO DE RECURSOS NATURALES (AGUA, SUELO, CONSUMO ENERGÉTICO, ETC.).

En cuanto a consumo de recursos naturales, analizaremos los consumos hídricos y energéticos de la actuación.

A lo largo del viario proyectado discurrirá una conducción de polietileno Ø125 mm que conectará con la red de 3,5 atmósferas de presión existente en ambos extremos del sector.

Las NNSS no establecen parámetros de dotación de agua potable para las áreas industriales ni residenciales.

En ausencia de estos datos se establecen los siguientes consumos y caudales:

Uso residencial:	Consumo mínimo: 400 litros/vivienda/día
	Caudal punta. 0,011 litros/vivienda/segundo
Uso industrial:	Consumo mínimo: 500 litros/100 m ² techo/día

Caudal punta. 0,014 litros/100 m² techo/segundo

Equipamiento: Consumo mínimo: 600 litros/100 m² techo/día

Caudal punta. 0,016 litros/100 m² techo/segundo

Áreas libres: Consumo mínimo: 400 litros/1.000 m² /día

Caudal punta. 0,011 litros/1.000 m² /segundo

Hidrante incendios: Caudal punta. 1.000 litros/hidrante/minuto

En las tablas adjuntas se presentan las demandas eléctricas para la implantación de los usos previstos.

Tipo de suelo	Número Viviendas/Superficie Edificable	Potencia unitaria	Total potencia
RESIDENCIAL LIBRE	44 Viviendas	9.200 W/viv	404,80 KW
RESIDENCIAL PROTEGIDO	20 Viviendas	5.750 W/viv	115,00 KW
INDUSTRIAL	29.235,00	50 W/m ²	1.461,75 KW
EQUIPAMIENTOS	2.419,00	50 Wm ² .	120,95 KW
Alumbrado Publico			4,00 Kw
TOTAL POTENCIA PREVISTA PARA EL SECTOR			2.106,50 kW
TOTAL POTENCIA PREVISTA EN CENTROS DE TRANSFORMACIÓN			1.710,19 kW

Tabla. Demandas eléctricas.

Para cuantificar los consumos se han empleado los criterios de la instrucción BT-10, de septiembre de 2.010, del REBT

- Uso Residencial Libre (electrificación elevada): 9.200 W/ vivienda.
- Uso Residencial Protegida (electrificación básica): 5.750 W/ vivienda.
- Industrial: 50 W / m²t.
- Equipamientos: 50 W / m²t.
- Se ha empleado un coeficiente de simultaneidad según la citada instrucción de:
 - 0.80 para los suministros a suelo residencial e industrial
 - 1.00 para los suministros a equipamientos y alumbrado público

Los recursos energéticos tenderán a una correcta gestión de los mismos, mediante las nuevas tecnologías existentes en el mercado, tanto de reutilización de energías, renovables para el ACS, utilización de la luz natural y/o domótica para la reducción de consumos.

7.3. GENERACIÓN DE RESIDUOS (AGUAS RESIDUALES, VERTIDOS, ETC.).

Emisiones a la atmósfera.

En la fase de urbanización se producirán emisiones de polvo y gases contaminantes propios de las obras, así como de la maquinaria y el tránsito de camiones y vehículos.

En la fase de funcionamiento no existirán actividades potencialmente contaminantes de la atmósfera, y las emisiones a la atmósfera que se pueden producir son las de los gases de escape del tráfico rodado asociado al flujo de atracción de las actividades previstas, que serán fundamentalmente puntuales a lo largo del año, por lo que no se puede considerar que vaya a haber un incremento del tráfico rodado continuo propiamente dicho como consecuencia del desarrollo del Plan Parcial.

Vertidos.

Los únicos efluentes líquidos serán aguas residuales y pluviales. Las aguas residuales generadas en las futuras instalaciones se verterán a la red de saneamiento municipal y serán sometidas a depuración en la correspondiente E.D.A.R antes de ser vertidas a la red fluvial.

Generación de Residuos.

En la fase de construcción se generarán residuos que deberán ser gestionados de forma adecuada. El estudio de gestión de residuos de la construcción y demolición del proyecto de urbanización se adjunta como anejo.

A este efecto se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

- RCDs de Movimiento de Tierras. Residuos resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de las obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.
- RCDs Resto. Residuos generados principalmente en las actividades propias del ámbito de la construcción, de la demolición, de la reparación y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Durante la fase de funcionamiento se generarán los residuos característicos de las actividades que se desarrollen.

7.4. CALCULO DE LA HUELLA DE CARBONO.

7.4.1. Concepto de Huella de carbono.

La Huella de Carbono nace como un indicador para medir la sostenibilidad ambiental, y se define como “la totalidad de gases de efecto invernadero (GEIs) emitidos por efecto directo o indirecto de un individuo, organización, evento o producto” (CARBON TRUST, 2007).

La Huella de Carbono, representa el cálculo de las emisiones GEI asociadas a organizaciones, eventos o actividades, o al ciclo de vida de un producto, de cara a determinar su contribución al cambio climático, expresada en toneladas de CO₂ equivalentes.

La Huella de Carbono, por tanto, identifica la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero que son liberadas a la atmósfera como consecuencia del desarrollo de cualquier actividad, nos permite identificar todas las fuentes de emisiones de GEI y establecer, fundado en este conocimiento, medidas de reducción efectivas.

El análisis de Huella de Carbono, abarca todas las etapas del desarrollo de la actividad y da como resultado un dato que puede ser utilizado como indicador ambiental global de la actividad y como punto de referencia básico, para el inicio de actuaciones de reducción de consumo de energía. En todo caso, el ejercicio de cálculo de la Huella de Carbono es el requisito previo para iniciar actuaciones en materia de cambio climático.

La utilidad de la huella de carbono viene dada además de por el conocimiento de las emisiones de GEI de las que es responsable una actividad, por la posibilidad de actuar sobre éstas, estableciendo

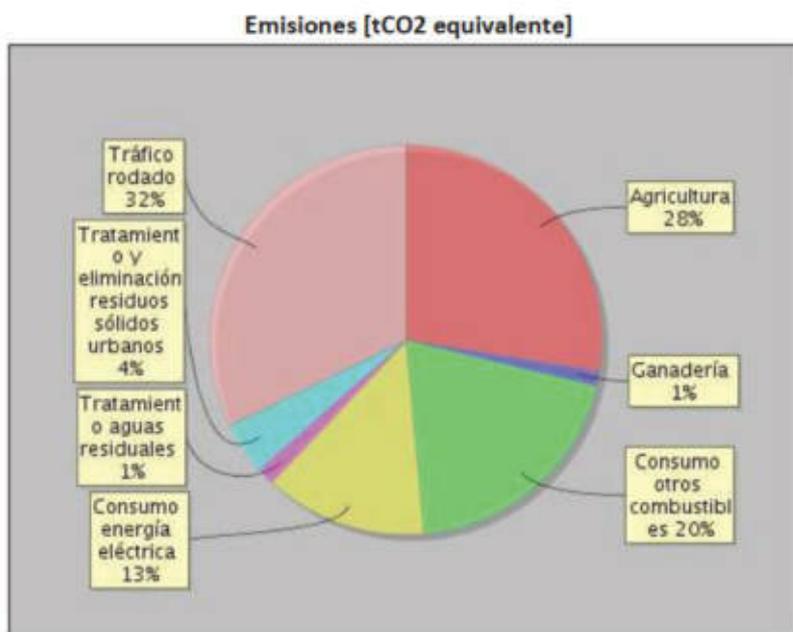
unos objetivos de mejora o reducción. Es difícil gestionar y mejorar una actividad si no disponemos de una medición comparable y objetiva que la defina.

Como ya se ha comentado anteriormente, mediante el cálculo de la huella de carbono se identifican todas las fuentes de emisión de GEI y consecuentemente se logra un mejor conocimiento de cuáles son los puntos críticos. De esta manera, se pueden definir de una forma más precisa medidas de reducción del consumo y medidas de eficiencia energética.

7.4.2. Huella de carbono actual del municipio.

Con objeto de obtener una imagen del municipio de Castro del Río, de las contribuciones relativas de los principales sectores emisores y observar su evolución en los últimos años, el presente apartado se ha desarrollado utilizando la Herramienta para el cálculo de la Huella de Carbono de los municipios andaluces aportada por el Portal Andaluz para el Cambio Climático, desarrollada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, que permite calcular las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en los municipios Andaluces.

Este cálculo de la Huella de Carbono actual, es decir, las emisiones totales que el municipio emite, representa la Alternativa 0 del presente documento.



Emisiones del consumo de energía eléctrica

Descripción	CO ₂ (t/año)	CH ₄ (t/año)	N ₂ O (t/año)	CO ₂ eq (t/año)
Agricultura	387	N/A	N/A	387
Industria	334	N/A	N/A	334
Comercio-Servicios	1.287	N/A	N/A	1.287

Sector Residencial	3.249	N/A	N/A	3.249
Administración y Servicios públicos	364	N/A	N/A	364
Resto de sectores	28	N/A	N/A	28

Emisiones tratamiento y eliminación de residuos

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Vertedero controlado	N/A	0	0	0
Planta de Recuperación y Compostaje	N/A	123	0	2.584

Emisiones tratamiento de aguas residuales

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Emisiones de N2O asociadas al consumo de proteínas	N/A	N/A	1	215
Emisiones asociadas al tratamiento de aguas residuales	N/A	17	0	367

Emisiones Tráfico Rodado

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Autobuses	298	0	0	302
Vehículos de mercancías	5.529	0	0	5.617
Turismos	7.039	1	1	7.413
Motos	145	0	0	151
Ciclomotores	55	0	0	62

Emisiones Ganadería

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Fermentación entérica	N/A	20	N/A	418
Gestión de estiércol	N/A	2	0	84

Emisiones Agricultura

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Emisiones directas agricultura	N/A	0	21	6.407
Emisiones pastoreo	N/A	N/A	1	342
Emisiones indirectas de la agricultura	N/A	N/A	16	4.848

Emisiones consumo otros combustibles

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Gas natural	0	N/A	N/A	0
Carbón	0	N/A	N/A	0
Fuelóleo	25	N/A	N/A	25
Gasóleo no automoción	7.424	N/A	N/A	7.424
Querosenos de aviación	0	N/A	N/A	0
Butano	614	N/A	N/A	614
Propano	199	N/A	N/A	199

Emisiones totales

CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
26.976	164	40	42.719

Capacidad de sumidero anual

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Superficie forestal arbolada	3	N/A	N/A	3
Superficie dehesa espesa	10	N/A	N/A	10
Superficie cultivo anual convertida a cultivo leñoso	920	N/A	N/A	920
Superficie de tierras agrícolas convertidas a forestal	0	N/A	N/A	0

La información contenida en esta herramienta proporciona una imagen de la Huella de Carbono del municipio, identificando la contribución de cada uno de los principales sectores emisores: transporte, consumo eléctrico, ganadería, agricultura, consumo de combustibles, residuos y aguas residuales. A su vez, permite un seguimiento de la evolución temporal de las emisiones y supone un punto de partida en el desarrollo y cuantificación de estrategias de reducción, ya que se basa en datos estadísticos consolidados procedentes del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), del Instituto de Estadística de Andalucía.

La base de datos elaborada se encuentra alojada en el servidor del portal web y está constituida por 85 campos que contienen información de cada uno de los municipios andaluces. Los datos son tratados siguiendo diferentes metodologías sectoriales para el cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los distintos sectores referidos. Dichas metodologías se basan en las empleadas en la elaboración del Inventario Nacional de Emisiones y en las guías metodológicas del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático).

En todos los sectores emisores en el municipio se han considerado las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), y en los casos que procede, también las emisiones de metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). Los resultados de todos los gases citados anteriormente vienen expresados en términos de CO₂ equivalente.

Los sectores emisores considerados son: consumo eléctrico, tráfico rodado, tratamiento de residuos, aguas residuales, agricultura, ganadería y consumo de combustibles. Además se incluye el sector Sumideros, que permite al municipio disponer de una cifra aproximada de las absorciones anuales de carbono que tienen lugar en su término municipal según las actividades contempladas por el Protocolo de Kioto.

7.4.3. Huella de Carbono del desarrollo del planeamiento.

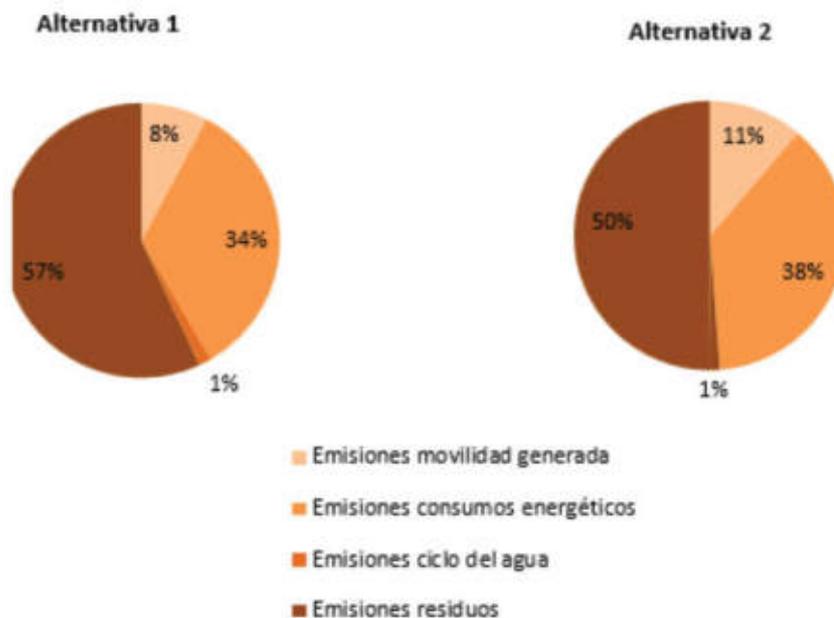
A continuación, se procederá a calcular la Huella de Carbono asociada exclusivamente al desarrollo del planeamiento propuesto.

Seguidamente se recoge a continuación el cálculo de las emisiones de CO2 totales contempladas por cada una de las alternativas de desarrollo previstas. Para el cálculo de la Huella de Carbono se ha optado por seguir una de las metodologías reconocidas, utilizando la herramienta de Cálculo de emisiones de CO2 generadas por el planeamiento urbanístico municipal general desarrollada por el Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya, que calcula las emisiones de los usos energéticos residenciales, de la movilidad, el ciclo del agua, etc. Esta herramienta facilita un análisis cuantitativo suficientemente esmerado, en el marco de la evaluación de alternativas de planeamiento.

A partir de la superficie del sector, la edificabilidad, usos pormenorizados, número de viviendas, etc. la herramienta realiza unas estimaciones de emisiones de CO2 por movilidad generada, consumos energéticos, emisiones del ciclo de agua y emisiones derivadas de la producción de residuos. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

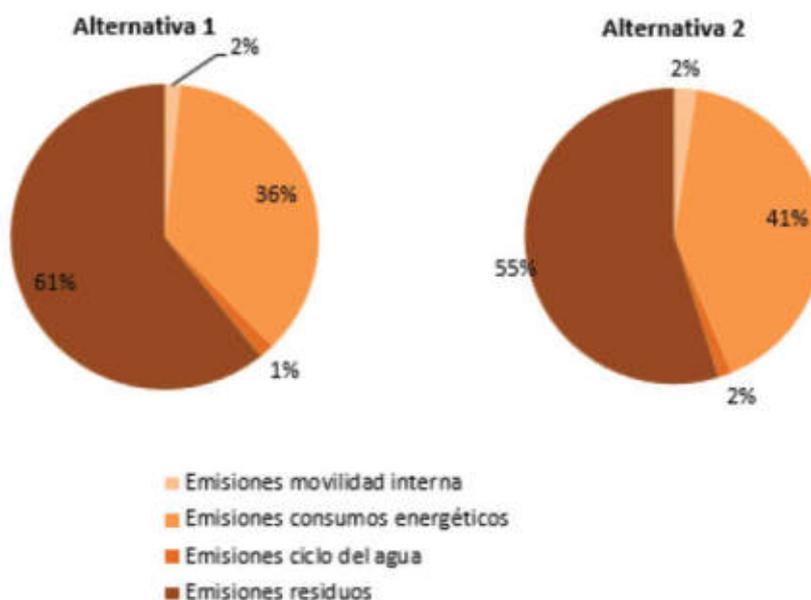
Emisiones totales.

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Emisiones movilidad generada	89	7,8%	97	11,2%
Emisiones consumos energéticos	384	33,8%	325	37,6%
Emisiones ciclo del agua	17	1,49%	11	1,30%
Emisiones residuos	647	56,92%	432	49,89%
TOTAL (t CO2/año)	1.136	100,0%	865	100,0%



Emisiones sin movilidad externa.

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Emisiones movilidad interna	17	1,6%	19	2,4%
Emisiones consumos energéticos	384	36,1%	325	41,3%
Emisiones ciclo del agua	17	1,59%	11	1,43%
Emisiones residuos	647	60,73%	432	54,83%
TOTAL (t CO2/año)	1.065	100,0%	787	100,0%



Emisiones per cápita.

	Alternativa 1		Alternativa 2	
Movilidad generada	11	7,8%	12	11,2%
Consumos energéticos	49	33,8%	41	37,6%
Ciclo del agua	2	1,49%	1	1,30%
Residuos	82	56,92%	54	49,89%
TOTAL (KgCO ₂ /habitantes/año)	144	100,0%	109	100,0%
TOTAL (t CO ₂ /habitantes/año)	0,14	100,0%	0,11	100,0%

En la situación actual, la Huella de Carbono del municipio de Castro del Río es de 42.719 T CO₂/año. Con el desarrollo del Plan Parcial PP4 se producirá un aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Según las estimaciones realizadas, la Alternativa 1 supondrá un incremento de 1.136 T CO₂/año, lo que representa un 2,65% de las emisiones actuales, mientras que la Alternativa 2 propuesta supondrá 865 T CO₂/año, un 2% del total, lo que se traduce en un menor impacto ambiental que la Alternativa 1.

Finalmente, hay que mencionar que el Ayuntamiento tiene la posibilidad de compensar sus emisiones en proyectos que promueven los sumideros de carbono y/o reducen emisiones. La compensación no reduce la huella de carbono, que es un compromiso individual, pero permite contribuir a la consecución del objetivo global de lucha contra el cambio climático.

7.5. IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS.

7.5.1. Vías Pecuarias.

No existe afección sobre el Dominio Público Pecuario.

7.5.2. Dominio Público Hidráulico.

Real Decreto 1/2001 de 20 de junio por el que se aprueba el Texto Refundido de la ley de Aguas y Real Decreto 9/2008 de 11 de enero por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Se regula el dominio público hidráulico, del uso del agua y del ejercicio de las competencias atribuidas al Estado en las materias relacionadas con dicho dominio en el marco de las competencias delimitadas en el artículo 149 de la Constitución.

Según esta Ley constituye el dominio público hidráulico del Estado:

1. Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.
2. Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
3. Los lechos de los lagos y lagunas y de los embalses superficiales en cauces públicos.
4. Los acuíferos subterráneos, a los efectos de los actos de disposición o de afección de los recursos hidráulicos.

El ámbito de estudio se sitúa delimitado por el Río Guadajoz y el Arroyo de las Canteras. Se sitúa fuera del Dominio Público Hidráulico, aunque dentro de la Zona de Policía.

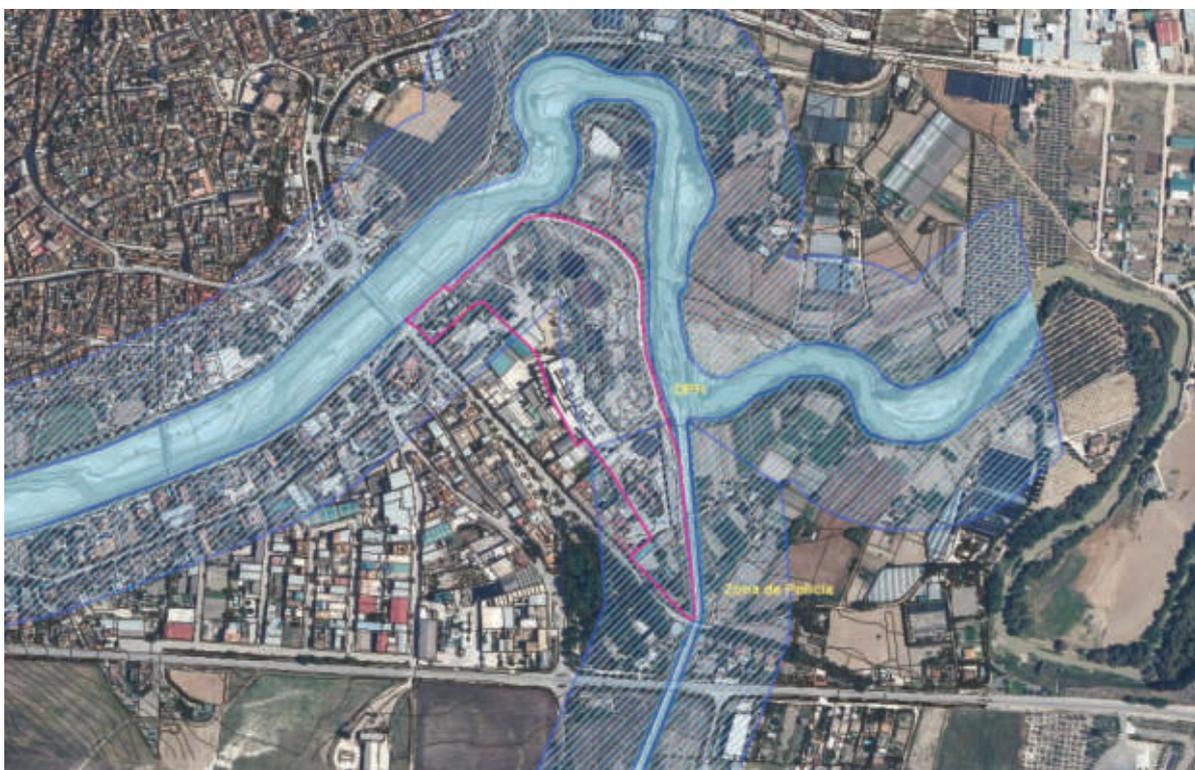


Figura. Delimitación del ámbito de estudio. DPH y Zona de Policía.

7.5.3. Dominio Público Viario.

No existe afección sobre dominios públicos viarios.

7.6. RIESGOS NATURALES.

La dinámica natural, tanto a nivel externo como interno y las características de los asentamientos urbanos determinan el factor de riesgo que, para la vida y los bienes humanos, representan la interacción entre ambos factores.

El elemento humano se asienta sobre un medio en lenta evolución con comportamientos estadísticos y cíclicos que corrigen las desarmonías producidas entre las acciones antrópicas y el ecosistema.

Los riesgos naturales que afectan al nivel externo podemos estructurarlos en:

- Inundaciones.
- Alteraciones de las aguas superficiales y subterráneas.
- Erosión.
- Inestabilidad del terreno.
- Contaminación y agotamiento de recursos.

7.6.1. RIESGOS GEOTÉCNICOS.

En el Mapa Geotécnico General Hoja 77 (Jaén) se establece la correspondencia de los terrenos estudiados con el área geotécnica II₁ (formas de relieve llanas), cuyas características generales se describen a continuación:

- Sus materiales están formados por una mezcla de arcillas y arenas, recubierta por limos y gravas sueltas, incluyendo a veces niveles de conglomerados, todos ellos poco resistentes a la erosión.
- Presenta una morfología prácticamente llana.
- La estabilidad de sus terrenos es elevada, pudiendo verse disminuida en las márgenes de la red fluvial y en obras que tienden a producir taludes importantes.
- Sus materiales son semipermeables, con un drenaje, en general, deficiente y más allá donde existe un nivel freático a cotas próximas a la superficie. Es normal la existencia de agua en profundidad.

- Las características mecánicas son de tipo medio, pudiendo aparecer problemas mecánicos ligados a la existencia del nivel freático y a la alternancia litológica.

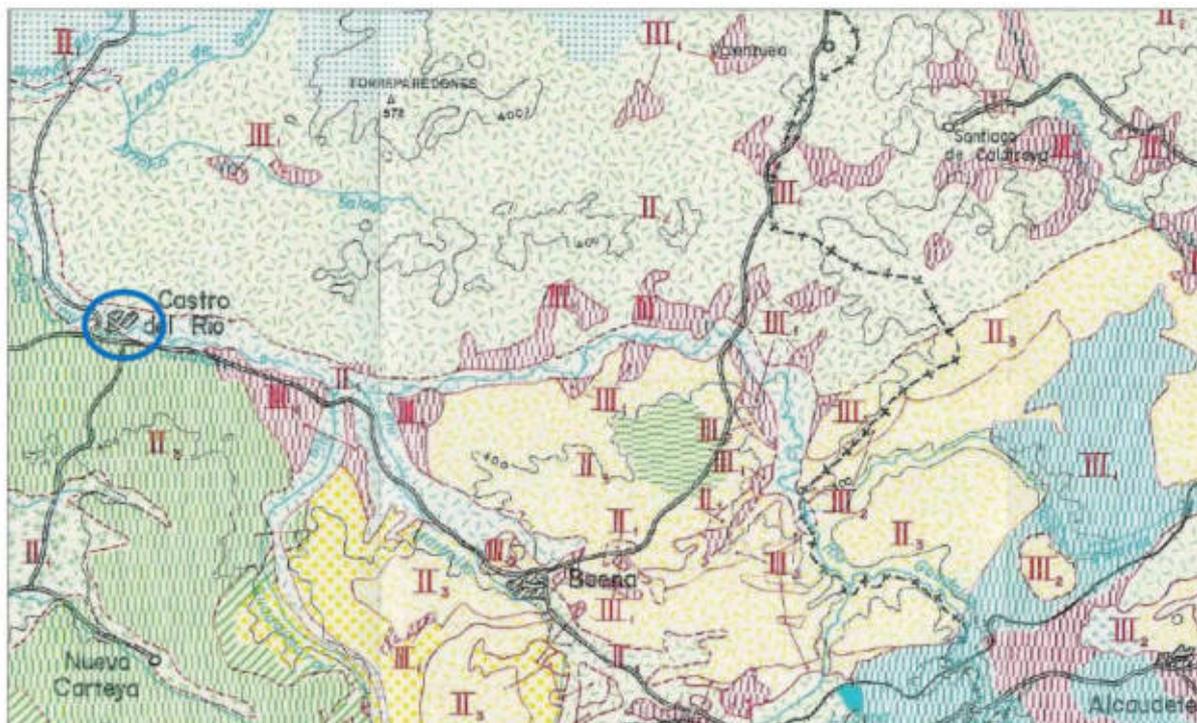


Figura. Fragmento del Mapa Geotécnico de Jaén. En azul el ámbito de estudio.

7.6.2. RIESGOS DE EROSIÓN.

Puesto que los terrenos de estudio son relativamente llanos, y las actuaciones previstas muy puntuales no se esperan episodios de erosión.

7.6.3. INCENDIOS FORESTALES.

No existen espacios forestales en el entorno del planeamiento, por lo que se prevén riesgos por incendios.

7.6.4. RIESGO DE INUNDABILIDAD.

El ámbito de estudio se sitúa en la denominada ARPSI nº: ES050_APSFR_MG011 "Castro del Río".

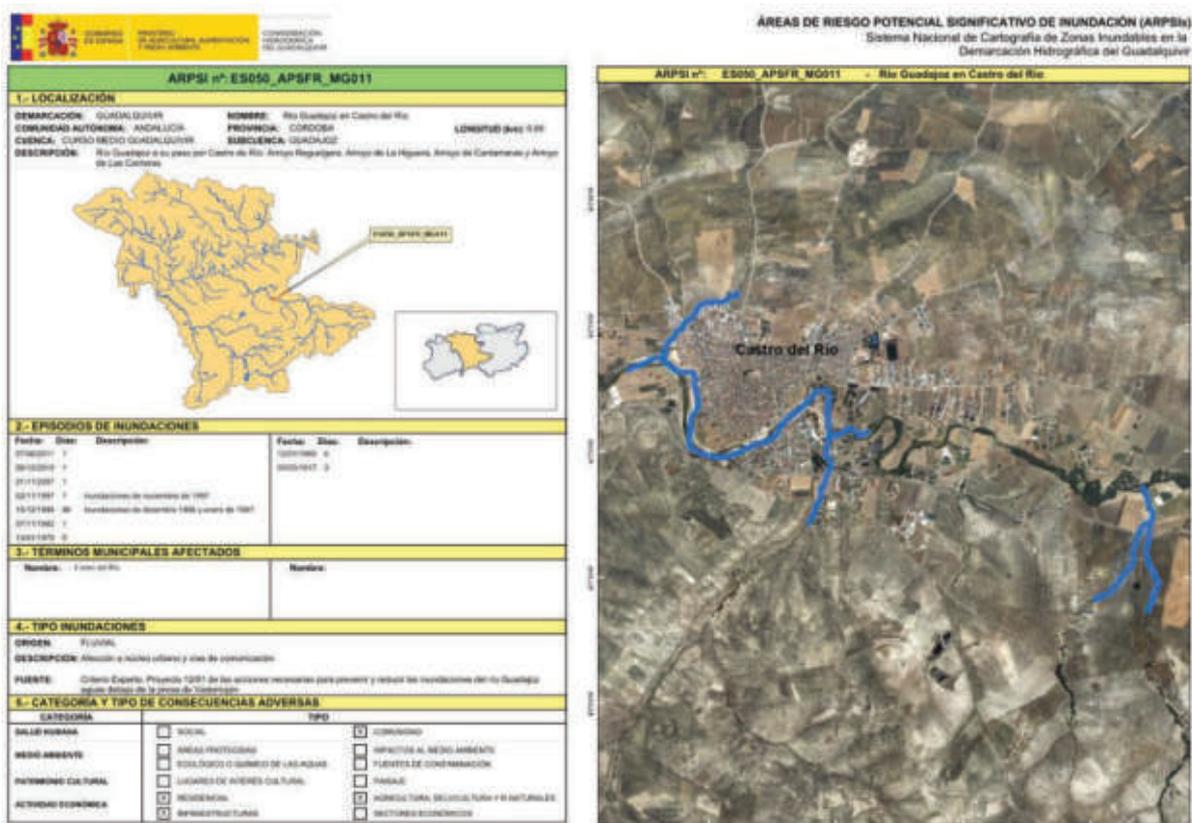


Figura. Ficha ARPSI nº:ES050_APSFR_MG011 “Castro del Río.



Figura. Mapa de Peligrosidad de la Ficha ARPSI nº:ES050_APSFR_MG011 “Castro del Río.

Tal y como se aprecia en las siguientes figuras, el ámbito de estudio se sitúa fuera de la zona de inundación del Río Guadajoz y el Arroyo de las Canteras así como de la Zona de Flujo Preferente.

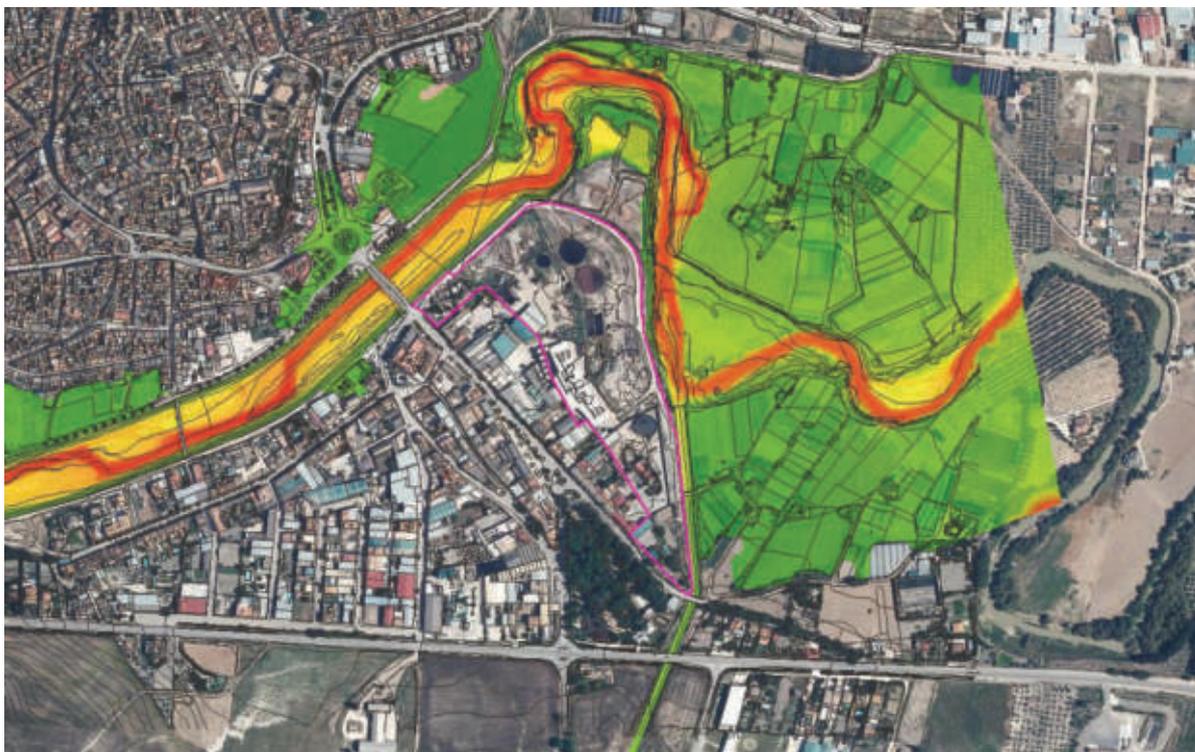


Figura. Inundabilidad en el entorno del área de estudio.



Figura. Zona de Flujo Preferente.

7.6.5. RIESGOS POR TERREMOTOS.

Un terremoto consiste en la liberación repentina de la energía acumulada en la corteza terrestre en forma de ondas que se propagan en todas direcciones.

El punto donde un terremoto se inicia se denomina foco o hipocentro y puede estar a muchos kilómetros hacia el interior de la tierra. El punto de la superficie encima del foco se denomina epicentro.

La Península Ibérica, y por tanto España, se hallan situadas en el borde sudoeste de la placa Euroasiática en colisión con la placa africana.

El desplazamiento tectónico entre ambos continentes es responsable de la actividad sísmica de los países mediterráneos y del norte de África, y por tanto, de los grandes terremotos que ocurren en zonas como Grecia o Turquía.

La parte más occidental de la conjunción entre dichas placas es la fractura denominada de Azores-Gibraltar-Túnez, que es la que afecta a España.

Afortunadamente, nuestro país no representa un área de ocurrencia de grandes terremotos, sin embargo, si tiene una actividad sísmica relevante con sismos de magnitudes inferiores a 7,0, si exceptuamos los ocurridos en la falla de Azores~Gibraltar (terremotos de 1.755 o 1.969), pero capaces de generar danos muy graves.

Entre 1.200 y 1.400 terremotos se registran anualmente en la Península Ibérica.

Dentro del conjunto peninsular, Andalucía es la zona que presenta un mayor nivel de riesgo en relación a los fenómenos sísmicos. Datos del Instituto Geológico y Minero de España, localizan en ella el 45,5 % del total de las actividades sísmicas que se acontecen en España, y aproximadamente el 53 % de los sucesos máximos (actividad sísmica con intensidad MSK mayor o igual a VII).

Dentro de la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante Riesgo Sísmico se incluye un mapa de peligrosidad sísmica para un periodo de retorno de 500 años.



Figura. Mapa de Peligrosidad Sísmica de España. Fuente: Instituto Geográfico Nacional.

A la vista de la figura anterior, se observa que Castro del Río se halla catalogada como municipio comprendido en un área donde son previsibles sismos de intensidad igual a VI, según los estudios de peligrosidad sísmica de España para el periodo de retorno de 500 años realizados por el Instituto Geográfico Nacional.

Actualmente no existe ningún método capaz de predecir el tiempo, lugar y magnitud de un terremoto. Esta dificultad radica en el comportamiento no lineal y bastante caótico que tienen los movimientos sísmicos.

Por lo que se refiere al seguimiento de los fenómenos sísmicos en Andalucía, hay que señalar la existencia de la Red Sísmica Nacional del IGN, y otra específica para Andalucía dependiente del Instituto Andaluz de Geofísica y Prevención de Desastres Sísmicos.

7.7. NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DE PLANEAMIENTO.

En este apartado se hace un repaso a la legislación urbanístico-ambiental que pudiera afectar a la materialización de la actuación, para poder identificar posteriormente cualquier posible fricción o incumplimiento de la Ley.

A continuación, se analizan las principales leyes que componen el marco normativo del presente Documento Ambiental Estratégico.

PREVENCIÓN 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 (Convalidación: BOPA núm. 635, de 19 de marzo de 2015).
 - Regula el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica. El Plan Parcial PP-4 de las NNSS de Castro del Río objeto de estudio se deberá someter al trámite de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

PROTECCIÓN DEL MEDIO ATMOSFÉRICO.

- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.
 - El Plan Parcial no tendrá efectos sobre la zonificación acústica de Castro del Río puesto que no afecta a la ordenación estructural del planeamiento y, por lo tanto, a los usos globales del municipio.
- 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 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 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

AGUAS.

- Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.
- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.
- Real Decreto 1290/2012, de 7 de septiembre, por el que se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y 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 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales.

PROTECCIÓN DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRES.

- 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.
 - En el ámbito del Plan Parcial no se vería afectada ninguna especie incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas en la categoría de “vulnerable” o “en peligro de extinción”.
- 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 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestre.
 - Respecto al grado de amenaza de la fauna, hay que destacar que no se vería afectada ninguna especie incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas en la categoría de “vulnerable” o “en peligro de extinción”.

PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO HISTÓRICO.

- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de patrimonio histórico de Andalucía.
- Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas. (Boja núm. 134, de 15 de julio).

RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS.

- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
 - Los residuos que se generen en el ámbito del Planeamiento durante las obras de urbanización se gestionarán en función de su tipología. Todos los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en lugares específicos dispuestos y acondicionados a tal efecto y entregados a gestores autorizados, no permitiéndose en ningún caso su vertido directo al terreno. Igualmente, durante las obras de construcción las tierras y materiales sobrantes que no tengan un uso previsto en la misma obra serán almacenados temporalmente y conducidos a vertedero de residuos inertes autorizado.
- 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.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
 - Los residuos que se generen en el ámbito del Planeamiento durante las obras de urbanización se gestionarán en función de su tipología. Todos los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en lugares específicos dispuestos y acondicionados a tal efecto y entregados a gestores autorizados, no permitiéndose en ningún caso su vertido directo al terreno. Igualmente, durante las obras

de construcción las tierras y materiales sobrantes que no tengan un uso previsto en la misma obra serán almacenados temporalmente y conducidos a vertedero de residuos inertes autorizado.

- Una vez se lleve a cabo la urbanización del sector el Ayuntamiento adoptará las medidas oportunas para garantizar la recogida diaria, el transporte y el tratamiento de los residuos generados en el nuevo suelo industrial y terciario.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Tal como se establece en el Art. 4.1a, los proyectos de obra que se ejecuten deberán incluir el preceptivo estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, con el contenido mínimo establecido en dicho artículo.

SALUD PÚBLICA.

- Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía.
- 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.

MONTES.

- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.

ESPACIOS NATURALES 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.
- 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.
 - No existen especies identificadas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
 - Ninguna de las especies antropófilas presentes en ámbito de actuación está incluida en los Anexos II, IV y V, relativos a especies de interés comunitario.

- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y fauna silvestre.
 - Ninguna de las especies antropófilas presentes, está incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas en la categoría “en peligro de extinción” o “vulnerable”.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
 - En el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental se ha evaluado la afección a los Lugares de Interés Comunitario o a los hábitats de interés comunitario incluidos en la cartografía de la Consejería de Medio Ambiente, resultando que no existe afección a los mismos.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por el que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
 - Este aspecto ha sido evaluado, resultando que no existe afección.
- 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.
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad de Andalucía.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por el que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
 - El ámbito del Plan Parcial no afecta a ningún espacio protegido, ni a espacios incluidos en la Red Natura 2000.

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

8.1. PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA.

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), fue aprobado por el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre. Es el instrumento mediante el cual se establecen los elementos básicos de la organización y estructura del territorio de la Comunidad Autónoma, siendo el marco de referencia territorial para los demás planes y la acción pública en general.

Las determinaciones del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía vinculan a las Administraciones Públicas y a los particulares en los siguientes términos:

- a) **Objetivos [O]:** Enuncian la finalidad última a alcanzar con el desarrollo y aplicación del Plan.
- b) **Líneas Estratégicas [E]:** Definen la orientación general de la actuación pública para materializar los fundamentos básicos del Modelo Territorial de Andalucía, sobre la base de los principios de planificación, coordinación, cooperación y participación.
- c) **Normas [N]:** Son las determinaciones del Plan que vinculan directamente a las administraciones públicas, tanto en sus objetivos como en los instrumentos a aplicar, para los cuales se establecen criterios, plazos y orientaciones específicas para su aplicación.
- d) **Directrices [D]:** Son determinaciones vinculantes en cuanto a los objetivos y resultados que deban lograrse, facilitando criterios territoriales, pero dejando los medios concretos para conseguirlos a los distintos organismos competentes.
- e) **Recomendaciones [R]:** Son determinaciones de carácter indicativo dirigidas a las administraciones públicas en cuyo ejercicio de competencias, en aplicación de los principios de coordinación y concertación, deberán justificar su compatibilidad con los objetivos de la política territorial autonómica.

- Los sistemas de Articulación Regional.
- Los referentes territoriales para la integración exterior.
- La zonificación, que se establece ámbitos de aplicación a dos niveles: Dominios Territoriales, Unidades Territoriales.

El resultado de aplicar los principios del Modelo Territorial de Andalucía a cada uno de los referentes espaciales considerados, son las Estrategias de Desarrollo Territorial del plan, que contienen las líneas de actuación necesarias para la consecución del modelo. Estas estrategias se agrupan en cuatro categorías según su ámbito de aplicación:

- Sistema de Ciudades (nodos).
- Sistemas Regionales (redes).
- Dominios Territoriales (superficies).
- Integración Exterior (contexto).

El Plan Parcial objeto de estudio no produce una alteración integral de la ordenación contenida en las NNSS, ni de la alteración sustancial de la ordenación estructural contenida en la misma

Además, no tiene incidencia en el sistema de ciudades, sistema de equipamientos, infraestructuras o servicios supramunicipales ni en los recursos naturales básicos. Al igual que no modifica el sistema de comunicaciones y transportes.

8.2. PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.

Documento pionero en la protección de valores ambientales, a pesar de que se formula a partir de la legislación urbanística (Ley del Suelo). El PEPMF de la provincia de Córdoba contempla en su memoria de ordenación una serie de normas tendentes a ordenar el territorio de una manera equilibrada, tratando de compatibilizar el desarrollo de procesos urbanísticos con la conservación del medio ambiente.

Además, contiene un Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos que en su día conformó el primer inventario o relación de lugares de interés ambiental a nivel provincial, es decir, fue el origen de la protección de espacios naturales. Cada espacio catalogado es dotado de una normativa específica,

que regula los usos permitidos, autorizables y prohibidos, por lo que, en el caso concreto que nos ocupa, debemos conocer si el sector de estudio está incluido total o parcialmente en dicho Catálogo Protector.

El área de estudio no se encuentra incluido en ningún espacio catalogado.

8.3. PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO ÁMBITO SUBREGIONAL. SUR DE CÓRDOBA. POTSURCO.

Los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional son un instrumento de ordenación territorial que tienen como principal objetivo el establecimiento de los elementos básicos para la organización y estructura del territorio, sirviendo en su ámbito de marco de referencia territorial para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos de las Administraciones y Entidades Públicas, así como las actividades de los particulares.

Estos planes adoptan determinaciones en relación a tres grandes bloques de contenidos:

- La estructura del territorio y los sistemas de articulación (sistema de asentamientos, sistema de comunicaciones y transportes, infraestructuras básicas y la red de espacios libres de interés supramunicipal).
- La ordenación de usos en el territorio (usos productivos de interés supramunicipal, áreas de oportunidad, ordenación del uso agrícola, etc.).
- La protección del territorio (espacios protegidos por legislación sectorial o por el propio plan territorial y la prevención de riesgos).

El ámbito territorial de cada Plan subregional se define por su homogeneidad física y funcional, así como por presentar problemas y oportunidades comunes en relación con el desarrollo económico y la gestión de sus recursos patrimoniales. Así, abarca el conjunto de términos municipales completos y contiguos que conforman un área coherente de planificación territorial, respetando las áreas definidas en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. El POTA identificaba la unidad territorial denominada **Campiña y Subbético de Córdoba-Jaén**. La capacidad de ajuste que el propio POTA otorgó a los planes subregionales, y la mayor agilidad y simplificación para su tramitación y desarrollo, contribuyó a incluir en el ámbito de ordenación únicamente los municipios pertenecientes a la provincia de Córdoba, sin perjuicio de que se tuvieran en cuenta en todo momento las relaciones interprovinciales.

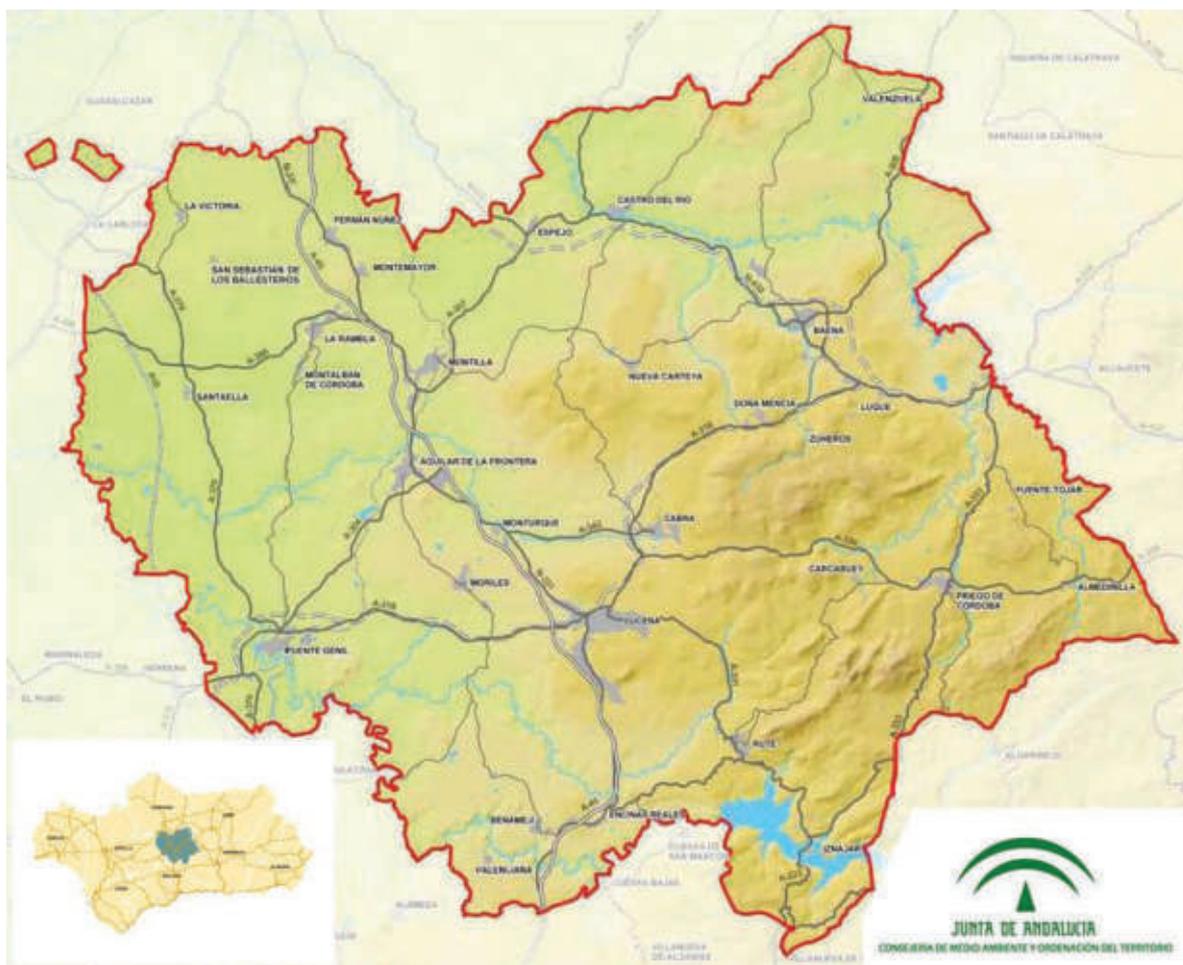


Figura. Ámbito del POTSURCO.

Mediante Decreto 3/2012, de 10 de enero, fue aprobado el Plan de Ordenación del Territorio del Sur de Córdoba y creada su Comisión de Seguimiento.

Su ámbito territorial comprende íntegramente los términos municipales de Aguilar de la Frontera, Almedinilla, Baena, Benamejí, Cabra, Carcabuey, Castro del Río, Doña Mencía, Encinas Reales, Espejo, Fernán-Núñez, Fuente-Tójar, Iznájar, Lucena, Luque, Montalbán de Córdoba, Montemayor, Montilla, Monturque, Moriles, Nueva Carteya, Palenciana, Priego de Córdoba, Puente Genil, Rambla (La), Rute, San Sebastián de los Ballesteros, Santaella, Valenzuela, Victoria (La) y Zuheros.

Tal y como se observa en el plano de Articulación Territorial, la zona de estudio próximo a un futuro Nudo Estratégico de la Autovía A-81 y al viario de Nivel I correspondiente con la N-432. Por otro lado, se sitúa colindante con el Itinerario Fluvial del Río Guadaljoz.

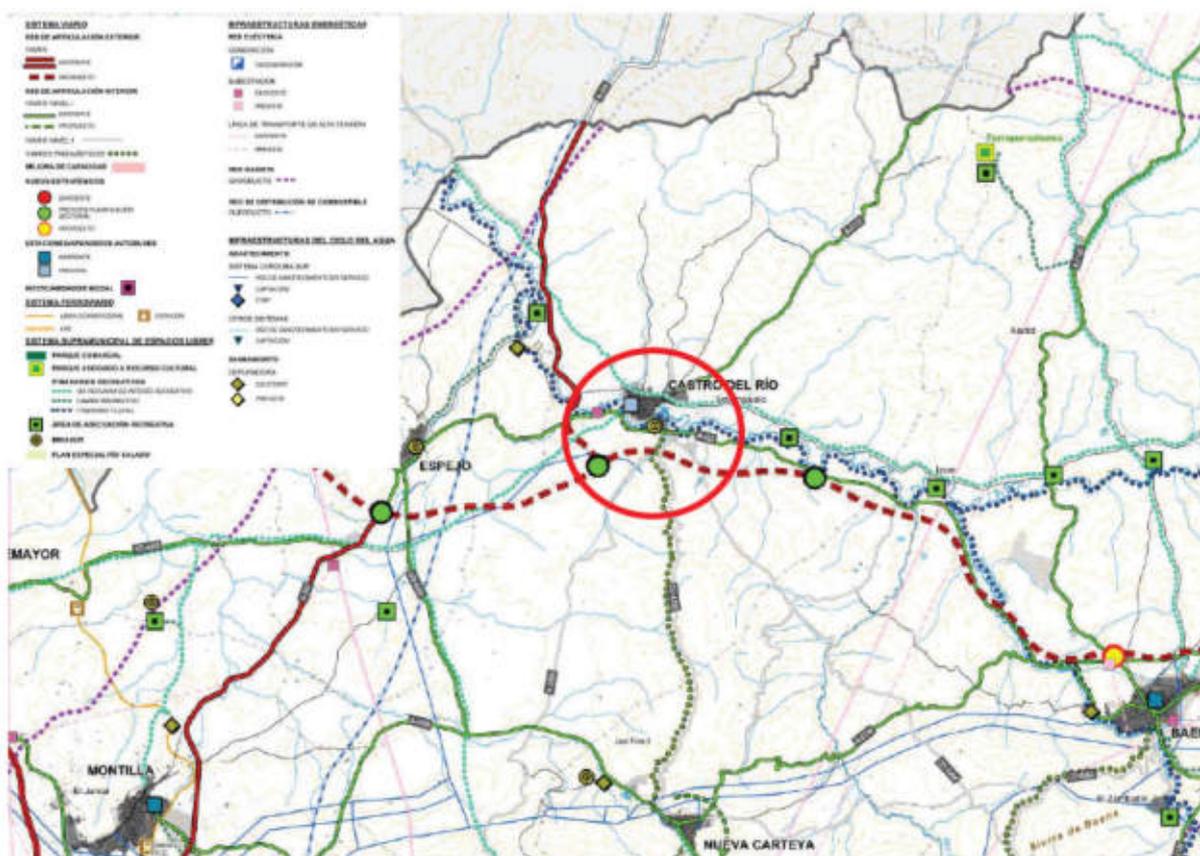


Figura. Plano de articulación territorial. Castro del Río. POTOSURCO.

El capítulo tercero del POTSURCO, aborda el objetivo de establecer las medidas y los criterios de actuación para prevenir y limitar las situaciones de riesgo. Atendiendo al plano de Riesgos naturales y tecnológicos del Plan, en la zona de actuación encontramos lo siguiente:

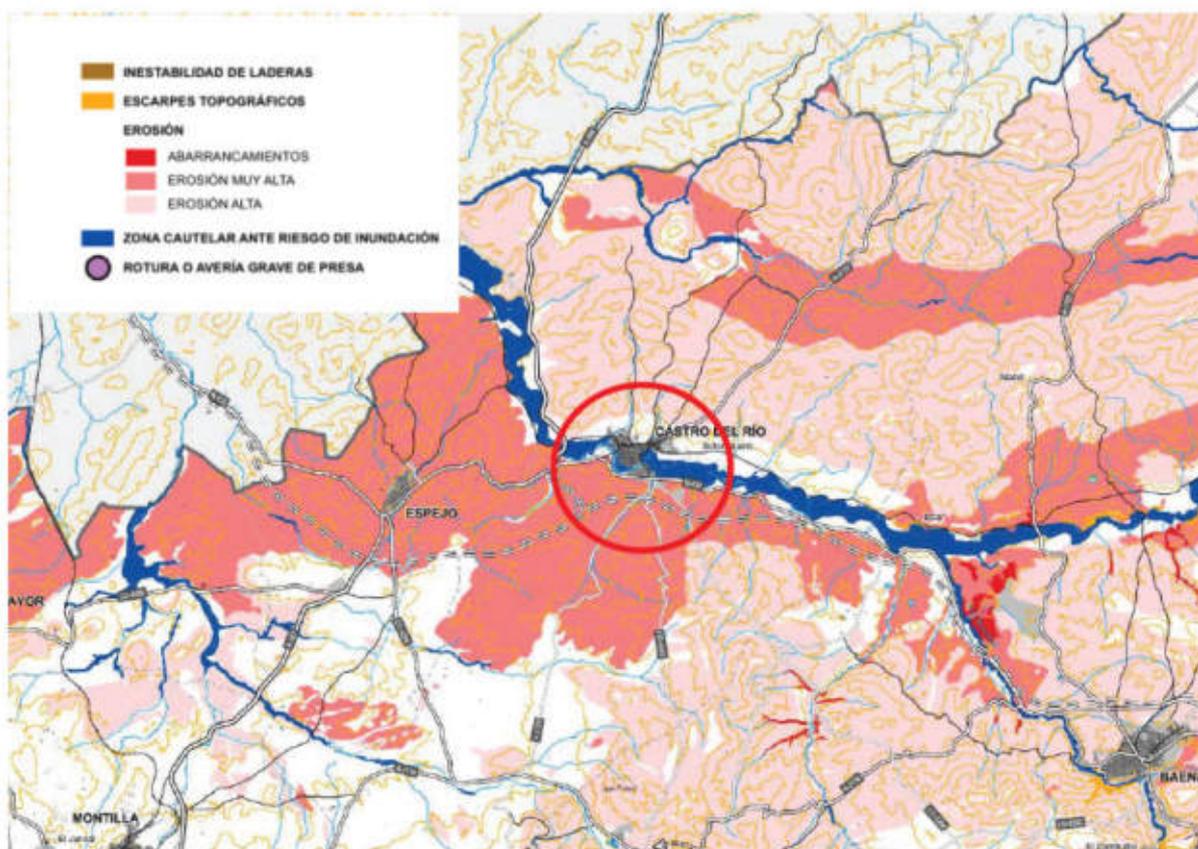


Figura. Plano de riesgos naturales y tecnológicos. Castro del Río. POTSURCO.

De la información obtenida, se observa que la zona objeto de estudio se sitúa sobre la "Zona Cautelar ante Riesgo de Inundación".

8.4. ESTRATEGIA ANDALUZA DE SOSTENIBILIDAD URBANA.

Entre los objetivos y criterios del planeamiento deberán integrarse los establecidos en la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana, aprobada por Acuerdo del Consejo de Gobierno el 3 de mayo de 2.011.

Tal y como establece esta Estrategia, la ocupación acelerada de suelo para construir se ha convertido uno de los problemas ambientales más importantes de Andalucía. El sellado del suelo impide que éste conserve su capacidad biológica y sus funciones edáficas y climáticas, así como sus propiedades en lo referente a la regulación del sistema hidrológico.

Un modelo territorial que resultara desequilibrado produciría un consumo de suelo excesivo que una vez consumada la urbanización incrementarían las necesidades de movilidad, consumo de recursos

y dificultarían la gestión urbana (prestación de los servicios municipales) y el acceso a los equipamientos.

Con carácter general, la propuesta territorial de crecimiento debe acercarse al modelo de ciudad compacta mediterránea y cohesionada socialmente marcada como uno de los objetivos irrenunciables de la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.

Asimismo, se debe priorizar mejorando la calidad de los tejidos urbanos consolidados y recuperando, mediante la renovación urbana, los obsoletos y degradados, respetando las características de los cascos antiguos y de los barrios para alcanzar la plena utilización del área urbana y disminuir la demanda de nuevo suelo.

Por esta misma razón, resulta adecuado realizar primero las actuaciones previstas en el suelo urbano antes que desarrollos nuevos sectores.

8.5. PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ANDALUCÍA 2014-2020.

Vinculado con las Redes de asentamiento de áreas rurales del POTA, este Programa viene a sustituir el Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2007-2013, que se elaboró de acuerdo con el Reglamento (CE) 1698/2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), y en el que, además de las medidas horizontales y los elementos comunes establecidos en el Marco Nacional de Desarrollo Rural, se incluyeron medidas específicas para dar respuesta a las diferentes situaciones regionales.

En Andalucía, el Programa de Desarrollo Rural 2007-2013 fue aprobado en febrero de 2008, e incluyó medidas agroambientales, forestaciones, producción integrada, agricultura ecológica, de conservación, códigos de buenas prácticas y ceses de actividad.

8.6. PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2019.

Este Plan sustituye al Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos De Andalucía 1999-2008. Propone la estrategia a seguir en Andalucía, en un periodo de 10 años, en materia de gestión de residuos no peligrosos, adaptándola a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención de su producción y dirigiéndola hacia una gestión más sostenible, con costes razonablemente

homogéneos dentro del territorio y con los máximos niveles de protección ambiental. El Plan constituye el marco en el que se establecen las bases que deberán regir la política en materia de residuos no peligrosos en Andalucía hasta el año 2019.

Los objetivos de este Plan son la prevención en la generación de residuos, la minimización del depósito en vertedero -que pasa por priorizar la valorización material y energética-, la transparencia de precios, la proximidad y la autosuficiencia, el acceso a la información y la participación ciudadana, y la mejora permanente en la gestión de los residuos no peligrosos en el territorio.

El Plan Parcial preverá la recogida selectiva en origen de los residuos sólidos, orgánicos, vidrio, papel y cartón, metales y plásticos, así como tóxicos y peligrosos, para facilitar su reciclaje, de acuerdo con su legislación reguladora. Por tanto, se prevé un cumplimiento de los objetivos de mejora de la gestión de los residuos no peligrosos establecidos en este Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía.

8.7. PLAN DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2020.

El 17 de enero de 2012 se aprueba este Plan, que da continuidad al anterior Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2004-2010, que contiene la estrategia a seguir en Andalucía, hasta 2020, en materia de residuos peligrosos, adaptada a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención de su producción y con el fomento del aprovechamiento de las materias que contienen.

El principal objetivo es la prevención en la generación de los residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Andalucía y, para aquéllos que inevitablemente se produzcan, la reducción progresiva de su producción, así como la garantía de que su futura gestión proporciona un servicio de calidad a la ciudadanía y a las empresas en todo el territorio bajo unos niveles de protección medioambiental y de la salud humana lo más elevados posibles.

El Plan define los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, y otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión. Además, contiene un diagnóstico que analiza la cantidad de residuos producidos en el territorio y la estimación de los costes de las operaciones de gestión, así como los lugares e instalaciones adecuados para el tratamiento o la eliminación de estos residuos.

El Plan Parcial de planeamiento prevé la recogida selectiva de residuos. Por tanto, da cumplimiento a los objetivos de reciclado de los residuos peligrosos establecidos en este Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

8.8. PLANIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

8.8.1. Red Natura 2000.

En España, conforme a la Ley 42/2007, los espacios protegidos Red Natura 2000 son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitats de las especies de interés que tienen un alto valor ecológico a nivel de la Unión Europea.

Estos espacios son los denominados Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que posteriormente serán declarados Zonas Especiales de Conservación (ZEC), y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

La Red Natura 2000 en Andalucía abarca, en el ámbito competencial de la Junta de Andalucía, un total de 2,67 millones de hectáreas, de las que 2,59 millones son terrestres y 0,07 millones marinas, y está integrada por 63 ZEPA y 189 LIC, de los que 141 están declarados ZEC. Además, en el espacio marino limítrofe, en el ámbito competencial de la Administración General del Estado, existen otras 7 ZEPA (0,51 millones de hectáreas) y otros 6 LIC (0,04 millones de hectáreas), de los que 1 ya se ha declarado ZEC.

En Andalucía, la declaración de un espacio como ZEC y/o ZEPA se hace por Decreto del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

El ámbito del Plan Parcial no se encuentra afectado por ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000.

8.8.2. Red de Espacios Naturales Protegidos (RENPA).

La Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) se conforma por un total de 243 áreas protegidas, sobre las que pueden recaer una o más figuras de protección.

Como se ha puesto de manifiesto en el apartado anterior, el ámbito de planeamiento no se encuentra afectado por ningún espacio incluido en la Red Natura 2000, al este se localiza el Parque Natural

Sierras Subbéticas, declarado el 28 de julio de 1989, como Parque Natural mediante la 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.

El ámbito del Plan Parcial no se encuentra afectado por ningún espacio perteneciente a la RENPA.

9. RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS.

Las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Castro del Río contienen las siguientes determinaciones para el suelo que nos ocupa en su artículo 22 “Características y determinaciones de los sectores” y en capítulo V “Normas específicas para el Sector PP- 4”:

- Uso global: Industrial.
- Uso pormenorizado: Industrial- Residencial R3.
- Superficie de actuación: 49.600 m²
- Superficie neta: 27.280 m² industrial + 1.650 m² residencial
- Edificabilidad: 0,90 m²t/m²s industrial + residencial según ordenanza R3
- Número de viviendas 30 (6,05 viviendas /hectárea)
- Parcelación: superficie 1.200 m² y fachada de 20 m. en zona industrial;
superficie 250 m² y fachada 12 m. en zona residencial
- Cesiones de suelo
(dotaciones): 3.500 m²
- Superficie orientativa
viario y aparcamiento: 20.670 m²
- Sistema de actuación: Compensación
- Plazo de inicio: 12 meses desde encauzamiento del río Guadajoz.

Estos parámetros deben ajustarse a la realidad física del ámbito de actuación (mayor superficie delimitada), a las determinaciones de la actual legislación urbanística (mayores dotaciones) y a la demanda actual de suelo (parcelas de menor tamaño).

Los fuertes condicionantes impuestos al área que nos ocupa conducen a la solución adoptada en el Plan Parcial.

Cualquier otra solución, distinta de la adoptada y que dé respuesta a todos los requerimientos planteados, se traduce en una mera variante de ésta con pequeñas modificaciones de escasa importancia.

Se opta por una ordenación en manzana cerrada, con un solo viario perimetral que envuelve en su interior los suelos industriales y residenciales completando la manzana situada al este de la calle de Los Molinos. El suelo destinado a dotaciones se ubica en el exterior del viario proyectado, entre éste y el cauce del río Guadajoz.

En el frente noroeste, junto al cauce del río y con vistas hacia el barrio de La Villa, se prolonga el paseo peatonal existente aguas abajo.

10. MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO.

Tal y como se ha comentado, el Plan Parcial tiene por objeto la ordenación del Sector Sudeste de Suelo Urbanizable PP-4 del término municipal de Castro del Río, que se desarrollará dentro del ámbito territorial definido.

10.1. MEDIDAS GENERALES DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL.

- En la ejecución de las obras de urbanización que se lleven a cabo se adoptarán las medidas protectoras y correctoras propuestas en el Documento Ambiental Estratégico y en el Informe de Evaluación Ambiental que se emita por parte de la Delegación Territorial de Medio Ambiente.

10.2. MEDIDAS RELATIVAS AL ENTORNO TERRITORIAL.

Suelos.

- La superficie afectada por las obras corresponde estrictamente a la establecida en el presente documento.
- Para evitar episodios accidentales de contaminación edáfica los Proyectos de Urbanización delimitarán zonas controladas para la limpieza de la maquinaria y los vehículos implicados en las obras, cambios de aceite, etc. De no ser así estas operaciones se realizarán fuera de los ámbitos de actuación, en talleres autorizados.³
- En caso de derrames accidentales, el suelo contaminado será retirado y será correctamente almacenado temporalmente hasta ser puesto a disposición de un gestor autorizado.
- El paso de maquinaria se limitará a la zona de actuación.
- La tierra de la cubierta vegetal original será acopiada en una zona específicamente acondicionada para ello y se será utilizada, si se procede, como tierra fértil para las zonas verdes previstas en el Plan Parcial. En su defecto, el suelo vegetal retirado será aprovechado para su comercialización como materiales de préstamo y/o ahorras.

- Se protegerán los acopios temporales tanto de la acción de las aguas meteóricas como del viento.
- Se garantizará la estabilidad de taludes, si procede.

Medio hídrico.

- Se vigilará la no afección a Dominio Público Hidráulico.
- Se llevará a cabo un adecuado sistema de recogida de aguas pluviales y se vigilará el correcto funcionamiento de esta red de pluviales.
- Se emplearán sistemas, instalaciones y equipos que permitan el máximo ahorro de agua.
- Para evitar episodios de contaminación durante la fase de construcción, no se efectuará en el ámbito de actuación el cambio de aceite y lubricantes de la maquinaria y vehículos empleados en las obras.
- Durante las fases de construcción y de funcionamiento, quedan prohibidos tanto los vertidos de residuos sólidos urbanos como los de cualquier otro desecho. Todas las tierras y demás materiales sobrantes en la fase de construcción, serán conducidos a vertedero legalizado.
- No se podrán realizar operaciones de mantenimiento, lavado, repostaje, etc. de la maquinaria empleada para realizar la obra fuera de las zonas delimitadas para ello. Éstas se realizarán en lugares habilitados, o serán llevadas a cabo por gestores autorizados. Las zonas destinadas a la limpieza y reparación de la maquinaria, zonas de aparcamientos, etc., deberán ubicarse alejadas de las zonas de drenaje natural.
- No se podrá verter ningún tipo de residuo sólido a cauce, debiendo los mismos ser conducidos a vertedero controlado.
- Los movimientos de tierra nunca impedirán el natural discurrir del agua por las líneas de escorrentía superficial. Los taludes que se creen deben ser encespedados a fin de evitar fenómenos erosivos que arrastren partículas sólidas o sedimentos a los cauces.

- Quedan prohibidas las labores y obras que puedan hacer variar los cursos naturales de las aguas en perjuicio del interés público o de terceros, o cuya destrucción por fuerza de avenidas pueda ocasionar daños a personas o cosas (art. 5.2 de la Ley 29/1985 de 2 de agosto de Aguas).

Fauna.

- Las obras, construcciones o instalaciones deben respetar las limitaciones establecidas en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y Biodiversidad, así como en la Ley 8/2003 de 28 de octubre de la flora y la fauna silvestre.
- Se tomarán medidas, aplicables a las actuaciones o infraestructuras que se desarrollen, para minimizar su previsible impacto sobre las especies silvestres y sus hábitats, incluida la circulación de las poblaciones de fauna silvestre, y sobre la calidad paisajística del medio natural.

Vegetación.

- Se potenciará la utilización de especies de carácter autóctono. Se apostará por la utilización de especies adaptadas a la sequía o que requieran menor consumo de agua, como las que forman parte de la vegetación esclerófila mediterránea.
- Se prohíbe la plantación de especies de carácter invasor de acuerdo con lo dictado en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras.
- El tipo de cobertura vegetal a implantar estará determinado en función de las siguientes variables: vegetación autóctona existente; pendiente de los terrenos; clima; condiciones edáficas; entorno paisajístico; uso social del lugar.
- Para asegurar el éxito de la plantación se tendrán en cuenta los siguientes requisitos básicos: diseñar adecuadamente los desmontes y terraplenes, con pendientes tendidas y abancalamientos; preparar adecuadamente el terreno (p.e.: mediante mulches, extendido de tierra vegetal, abonados, etc.).
- En el diseño de las plantaciones conviene combinar plantas de diferentes especies y altura. Es recomendable la instalación de riego automático para asegurar la supervivencia

y calidad estética de la plantación. La distribución de las plantas debe garantizar la visibilidad en las entradas y salidas de las rotondas.

Patrimonio arqueológico.

- Aunque no se ha previsto ninguna afección del patrimonio arqueológico por parte de las actuaciones del Proyecto, se estará a lo dispuesto en la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía. La aparición de hallazgos casuales de restos arqueológicos en cualquier punto de la Comunidad Autónoma deberá ser notificado inmediatamente a la Consejería de Cultura o al Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en el plazo de 5 días.

Población y salud humana.

- Los trabajadores deberán conocer todos los riesgos existentes en su puesto de trabajo y que estén instaladas las medidas preventivas sobre la utilización de cada equipo y/o maquinaria a utilizar.
- La aplicación de muchas de las medidas descritas para la protección de la calidad del aire y el confort sonoro permitirán, a su vez, la protección de la población.

10.3. MEDIDAS RELATIVAS AL MEDIO ATMOSFÉRICO.

Prevención de los COx y NOx.

- La producción de COx y NOx procedente de los motores de combustión de la maquinaria y de los vehículos necesarios para la ejecución de las obras es inevitable. No obstante, se puede minimizar su emisión consiguiendo una óptima combustión y correcta mezcla de aire y combustible. Para ello los vehículos que se utilicen tendrán un mantenimiento adecuado y deberán haber superado las inspecciones pertinentes y posteriormente deberán pasar revisiones periódicas.

Prevención del polvo.

- Se humedecerán los materiales productores de polvo cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables durante las obras de ejecución, y se procederá al riego periódico de caminos de acceso y acopios de tierra.

- Se adoptarán medidas para minimizar las emisiones de polvo y partículas, tales como realizar las operaciones de excavación, carga y descarga de materiales susceptibles de producir emisiones de polvo en días con condiciones atmosféricas tales como una baja velocidad del viento, días y horas poco soleadas y calurosas.
- Se procederá al entoldado de los camiones para evitar en parte las emisiones de polvo y otros contaminantes atmosféricos durante el transporte y la descarga.

Protección acústica.

El ruido puede ocasionar malestar en las personas y alterar la conducta de los animales, por lo que se deben considerar las siguientes medidas protectoras:

- Para prevenir la emisión excesiva de ruidos producidos por los vehículos y maquinaria implicados en la ejecución de obras, se realizará un adecuado mantenimiento de los mismos, con revisiones periódicas que garanticen su buen funcionamiento, de manera que se reduzcan las emisiones sonoras por este motivo.
- Con objeto de proteger de los ruidos y otras molestias derivadas de la construcción a la población residente en los sectores residenciales próximos, así como en las viviendas cercanas, no podrán realizarse obras ruidosas entre las 22 y las 8 horas.
- En materia de ruido se tendrá en cuenta la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido; el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental; el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003 en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas; 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 y demás normativa que resulte de aplicación.

Contaminación lumínica.

- El Proyecto de Urbanización tendrá en cuenta las determinaciones establecidas en el RD 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 (RDEE).

- El Proyecto de Urbanización recogerá las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento para la mejora de la eficiencia y ahorro energético de las instalaciones de alumbrado exterior recogidas en el RD 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 (RDEE).

10.4. MEDIDAS RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

Para garantizar el control de desechos y residuos que se generen en el desarrollo del planeamiento se adoptarán las siguientes medidas:

Generales.

- Aquellos residuos que, por sus características intrínsecas, estén regulados por normativas específicas, en especial la referente a residuos peligrosos (aceites usados, lubricantes, grasas, pinturas, etc.), deberán tratarse o acondicionarse según se establezcan en las mismas; se establecerá su localización, señalización y correcto almacenaje hasta su retirada y gestión por un gestor autorizado.
- Deberán habilitarse durante el periodo de ejecución de las obras recipientes estancos, depósitos impermeabilizados u otros sistemas alternativos para el almacenamiento provisional de los residuos hasta su evacuación.
- Una vez finalizadas las obras, se llevará a cabo una rigurosa campaña de limpieza, debiendo quedar el área de influencia de las mismas totalmente limpia de restos de obras.
- Durante las fases de obras, quedan prohibidos tanto los vertidos de residuos sólidos urbanos como los de cualquier otro desecho.
- Se vigilará que no se depositen residuos de ningún tipo en las parcelas colindantes.
- De acuerdo con el R.D. 105/2008 en los proyectos de ejecución de las obras de las diversas actividades que se implanten, se deberá incluir un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Residuos peligrosos.

- Los residuos peligrosos que se originen deberán gestionarse según lo establecido en la Ley 11/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados, el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, así como en las demás normas complementarias de aplicación.
- La gestión de aceites usados y lubricantes empleados por la maquinaria de construcción, industrial, etc., habrá de realizarse conforme al Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados y normativa que lo modifique o sustituya. En este sentido, y conforme al art. 5 de la citada norma, queda prohibido todo vertido de aceites usados en aguas superficiales o subterráneas y en los sistemas de alcantarillado o de evacuación de aguas residuales; todo vertido de aceite usado, o de los residuos derivados de su tratamiento, sobre el suelo, y todo tratamiento de aceite usado que provoque una contaminación atmosférica superior al nivel establecido en la legislación sobre protección del ambiente atmosférico. Asimismo, los productores de aceites usados deberán almacenarlos en condiciones adecuadas, evitando las mezclas con agua o con otros residuos no oleaginosos; deberán disponer de instalaciones que permitan la conservación de los aceites usados hasta su recogida y evitar que los depósitos de aceites usados, incluidos los subterráneos, tengan efectos nocivos sobre el suelo.

10.5. MEDIDAS ESPECÍFICAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y EL MODELO DE MOVILIDAD/ACCESIBILIDAD FUNCIONAL.

- Las materias primas empleadas en las obras de urbanización procederán de proveedores homologados.
- En ningún caso se utilizarán materiales procedentes del medio natural donde se desarrollará la actividad.
- Se controlará que la maquinaria no esté encendida durante largos periodos en momentos en los que no se encuentre operativa.
- Se realizarán mantenimientos periódicos de la maquinaria de obra evitando averías que puedan producir fugas de combustibles y/o aceites.
- No se empleará maquinaria obsoleta de baja eficiencia.

- Control de la movilidad/accesibilidad funcional.
- El planeamiento preverá las rutas de acceso menos molestas para la población durante las obras de urbanización y edificación.

10.6. MEDIDAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

La mitigación busca mejorar el balance entre emisiones de gases de efecto invernadero e inmisiones de estos gases a través de sumideros. Las emisiones e inmisiones son en conjunto de carácter continuo, en contraposición con gran parte de las acciones de adaptación, que buscan mejorar la resiliencia frente a episodios puntuales.

Como se ha descrito ya en el presente Documento Ambiental, el cambio climático tiene efectos evidentes en el medio urbano, como el que se creará en la zona de actuación tras la aprobación del Plan Parcial. Por ello, el proyecto o proyectos derivados del Plan han de tener en cuenta tales efectos en el diseño de las infraestructuras, realizando las estimaciones oportunas, como por ejemplo el dimensionamiento de la red de evacuación de aguas pluviales, entre otras muchas cuestiones.

Por otro lado, la propia ejecución estos proyectos causarán también un efecto sobre el cambio climático, tal y como también se ha detallado con anterioridad, que puede ser minimizado y/o compensado con las medidas ambientales adecuadas y que resulten proporcionales al impacto producido. Estas medidas han de ser concretadas y definidas en el documento ambiental asociado al proyecto o proyectos de adecuación urbanística a desarrollar. No obstante, a continuación, se presentan una serie de medidas generales que contribuirán a reducir dicho efecto:

- Se minimizará y compensará la pérdida de carbono orgánico del suelo derivada de las actuaciones:
 - Se mantendrá la vegetación que no se vea directamente afectada por la ejecución del proyecto, siempre que sea posible.
 - Se adecuará la densidad de arbolado en la zona verde prevista.
 - Se llevará a cabo una adecuada gestión del suelo y la tierra vegetal.
 - Las zonas verdes se vegetarán con especies autóctonas y se emplearán sustratos que aumenten la retención de agua.

- Se utilizarán sistemas de riego eficientes: riego por goteo o sistema de micro aspiración, que incluyan programadores de riego y detectores de humedad en el suelo. Se adaptarán relojes y otros dispositivos de tiempo a los sistemas de riego, para que puedan operar durante la noche (cuando la evaporación de agua es mínima) y pararse automáticamente. Se prohibirá regar en horarios de alta incidencia solar (entre las 12:00 y 17:00 horas del día). Se deberán realizar revisiones periódicas de las instalaciones hidráulicas para el control de fugas.
- Se utilizarán especies rastreras y tapizantes xerófitas en sustitución de céspedes, que no se implantarán en la zona.
- Se usarán acolchados o mulching (corteza de pino, tierras volcánicas, marmolinas de colores, gravas, etc.). El uso de recubrimientos en jardinería es una de las técnicas más beneficiosas para reducir las pérdidas de agua por evaporación, además evitan la aparición de malas hierbas, protegen contra las heladas, facilitan la ocultación de los sistemas de riego, al tiempo que consigue un agradable efecto estético.
- Se reducirán las emisiones de CO₂:
 - Se empleará maquinaria de baja emisión de gases y ruidos, con adecuado mantenimiento e ITV, y compromiso de conducción eficiente.
 - Se seleccionarán materiales que presenten menor huella de carbono por unidad de producto.
 - Se dará preferencia a la contratación de empresas que tengan implantadas medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Se realizará un uso eficiente de los recursos hídricos:
 - Se emplearán sistemas, instalaciones y equipos que permitan el máximo ahorro de agua.
 - Se tendrá en cuenta, en todo momento, el relieve de la zona de la zona
- Se realizará un uso energético eficiente.

- Se emplearán sistemas, instalaciones y equipos que permitan el máximo ahorro de luz.
- Se gestionará correctamente el agua de escorrentía.
- Se adoptarán otras soluciones inteligentes, si es posible.
- Medidas específicas para la adaptación a la isla de calor.
 - Reducir las zonas impermeables de los espacios libres, fomentando su vegetación.
 - Utilización de materiales de alto albedo.
 - Minimizar la superficie vial impermeabilizada.
 - Generación local mediante fuentes renovables.
 - Adaptación de las redes para atender a nuevos picos de demanda.
 - Definición de criterios constructivos para cerramientos y elementos de urbanización, y evaluación de su impacto.
 - Adaptación de las instalaciones de los edificios a las demandas energéticas pico.
 - Mejora de las prestaciones en materia de aislamiento térmico.
 - Mejora de la eficiencia energética.
 - Valoración de empleo de soluciones tradicionales más adaptadas a la ventilación natural y compatibles estéticamente.

11. INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.

La Disposición final primera 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* modifica el apartado 1 del artículo 39 de la *Ley 7/2007, de 9 de julio*, donde se regula el contenido mínimo del Documento Ambiental Estratégico en el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, añadiendo un nuevo epígrafe que indica que el citado documento deberá incluir

«f) La incidencia en materia de cambio climático, según lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía».

En este sentido, el artículo 19 de la citada Ley 8/2018 regula la incidencia en materia de cambio climático y evaluación ambiental de los planes y programas, estableciendo lo siguiente:

1. Las actividades de planificación autonómica y local relativas a las áreas estratégicas para la adaptación al cambio climático establecidas en el artículo 11 tendrán, a efectos de esta ley, la consideración de planes con incidencia en materia de cambio climático.

2. Los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático y transición energética, sin perjuicio de los contenidos establecidos por la correspondiente legislación o por el acuerdo que disponga su formulación, incluirán:

- a) El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley.
- b) Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.
- c) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En el caso de que se diagnosticaran casos de incoherencia o desviación entre los instrumentos de planificación y los resultados obtenidos, se procederá a su ajuste de manera que los primeros sean coherentes con la finalidad perseguida.
- d) Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.

- e) El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

11.1. ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE LOS IMPACTOS PRE-VISIBLES.

11.1.1. Introducción.

La vulnerabilidad se define como el grado en que un sistema es incapaz de presentar una respuesta efectiva a los impactos derivados del cambio climático. Es decir, la propensión o susceptibilidad del sistema a ser afectado negativamente por los riesgos derivados

A continuación, se presenta la sistemática utilizada en el presente documento a partir de la metodología de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) para el análisis de vulnerabilidad. Para el desarrollo de dicha metodología se han aplicado y adaptado las metodologías propuestas tanto por el IPCC (2007) así como la desarrollada por el DEFRA (2012, 2011).

El análisis de vulnerabilidad se debe llevar a cabo siguiendo los pasos que se muestran a continuación:

1. Se identifican los potenciales impactos que puedan afectar. En esta fase se analizan tanto las proyecciones de escenarios futuros del clima, como las condiciones actuales y las series históricas de información climática. De esta forma, se puede conocer cómo el cambio climático puede alterar las condiciones existentes y en qué grado dicho cambio puede ser relevante para alterar las actividades.
2. Se identifican los riesgos derivados que pueden suponer una amenaza para el sistema. Se evalúa la probabilidad de que los impactos identificados en la fase anterior ocurran específicamente en la región geográfica, así como las posibles consecuencias a la que se enfrentaría el territorio.
3. Se analiza la capacidad de adaptación. Se examina este aspecto de forma específica para el ámbito estudiado. La capacidad de adaptación es función en este caso de la capacidad de respuesta operacional ante el riesgo descrito y su disponibilidad de recursos para asignarlos a acciones adaptativas.
4. Se evalúa la vulnerabilidad. Se combinan los resultados de riesgo y capacidad adaptativa para definir la vulnerabilidad actual al cambio climático, de acuerdo a las condiciones climáticas actuales, y la vulnerabilidad futura en función de las condiciones climáticas previstas para el futuro.

11.1.2. Identificación de los impactos potenciales.

El proceso de identificación de impactos potenciales se inicia con un conocimiento detallado de las condiciones climáticas actuales y de las posibles tendencias climáticas. Las tendencias climáticas globales se consideran suficientemente fiables, pero su aplicación a escala regional es limitada, por lo que una mayor resolución espacial es necesaria para que los modelos puedan ser utilizados en los estudios de impacto y adaptación particulares.

En este sentido, en el quinto informe de evaluación del IPCC se han definido cuatro escenarios, denominados “Trayectorias de Concentración Representativas” (RCP). Estos escenarios incluyen series temporales de emisiones y concentraciones del conjunto de GEI, aerosoles y gases químicamente activos, así como los usos de suelo y la cubierta vegetal.

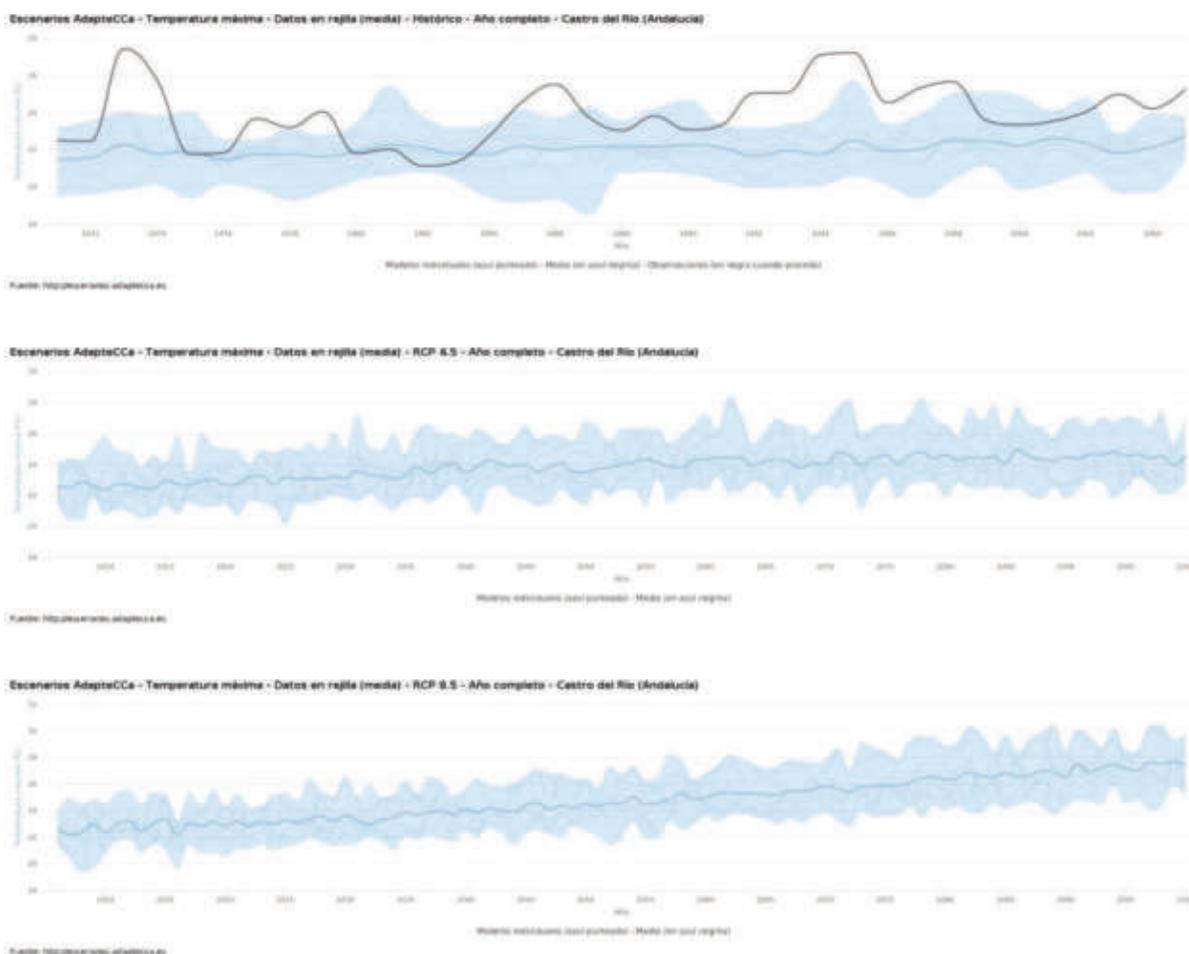
Desde el año 2016, en España está disponible AdapteCCa un portal de proyecciones climáticas regionalizadas para toda España que permite obtener datos, sin ajuste de sesgo, a diferentes escalas desde comunidades autónomas hasta municipios. Este documento utiliza el portal como fuente de datos fiable ya que los productos que se ofrecen proceden de las proyecciones con datos diarios generadas mediante técnicas de regionalización estadística a partir de las proyecciones globales del Quinto Informe de Evaluación (AR5) del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático). Dichas proyecciones contemplan tres de los escenarios de emisión y recogen los datos a lo largo del periodo 2015-2100 de temperatura máxima y mínima para 360 estaciones termométricas y de precipitación para 2092 estaciones pluviométricas. El conjunto de los datos que la aplicación Escenarios procesa suma más de 6.000 millones y permite acceder e intercambiar información, conocimientos y experiencias sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.

La aplicación permite realizar consultas sobre las proyecciones de precipitación, temperatura máxima, temperatura mínima, nº días cálidos, nº noches cálidas, nº días de helada, nº días de lluvia, duración de las olas de calor y duración del periodo seco, etc. Asimismo, la aplicación Escenarios permite generar productos gráficos para un área territorial (municipio, provincia, cuenca hidrográfica, polígono.), que agrupan todas las proyecciones disponibles.

A continuación, se expone la evolución de la situación actual para los principales impactos climáticos a los cuales el ámbito de estudio está expuesto.

La evolución de las temperaturas.

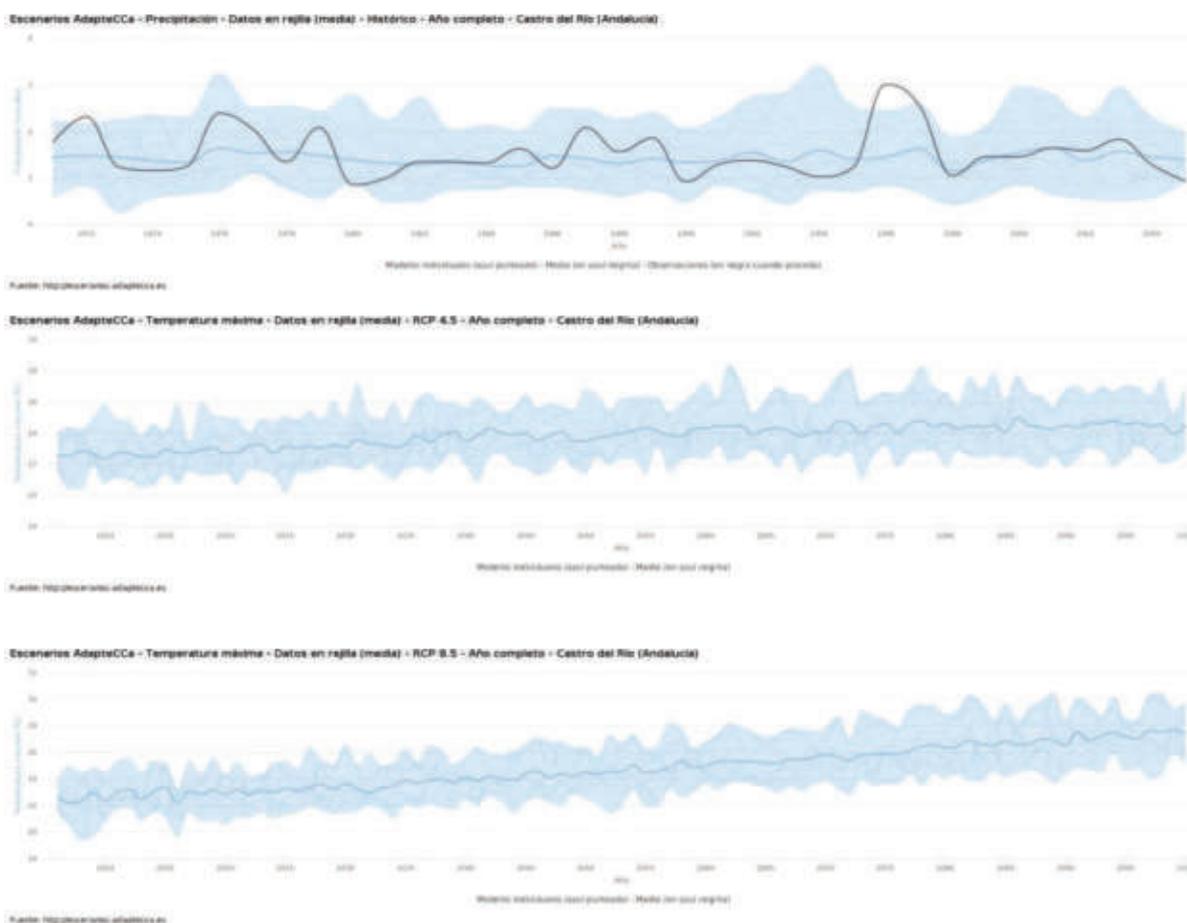
En primer lugar, se ha analizado la evolución de las temperaturas en el periodo histórico entre 1971 y 2005 en el municipio, destacando una tendencia a un aumento de la temperatura media de las máximas de más de 1º. Los modelos globales del clima proyectan, para el escenario pesimista y optimista, un aumento generalizado en los regímenes anuales de las temperaturas en el futuro a corto, medio y largo plazo en comparación con el presente, de 3 a 6 ºC, para los escenarios RCP 4.5 y 8.5, respectivamente. Estos datos se pueden observar con más detalles en los siguientes gráficos de la evolución de las temperaturas máximas para los diferentes escenarios contemplados.



Figuras. Evolución de las Temperaturas máximas: Histórico, RCP 4.5 y RCP 8.5. Fuente: Escenarios AdaptaCCa.

La evolución de las precipitaciones.

Histórica y actualmente se constata una pérdida del ritmo de precipitación acumulada por año. Las proyecciones representadas en las gráficas insertadas a continuación señalan una drástica disminución de las precipitaciones anuales durante este siglo de hasta la mitad. Esta disminución en precipitación es generalizada en todos los escenarios radiativos y todas las estaciones, aunque acentuada en verano y otoño. En concreto, la disminución anual de precipitación oscilaría entre un -entre 30 y 200 mm dependiendo del escenario.



Figuras. Evolución de la precipitación media diaria: Histórico, RCP 4.5 y RCP 8.5. Fuente: Escenarios AdapteCCa.

Eventos extremos.

Por otro lado, si analizamos la evolución del número de días con unas temperaturas mínimas superiores a 20°C (lo que podemos calificar como número de noches tropicales y de días cálidos) observamos igualmente un incremento en los últimos años, con unas previsiones de aumentar de 40 a más de 80 días, para los escenarios RCP 4.5 y 8.5, respectivamente.

De manera similar, los resultados del análisis de las temperaturas extremas históricas y actuales apuntan a un aumento del número de días calificados como ola de calor. La duración de las olas de calor tiene una evolución similar, pasando de los 11 días en 1971 hasta 27 y unos 49 días para los escenarios RCP 4.5 y 8.5, respectivamente.

Una evolución opuesta tiene la duración de las heladas, reduciéndose drásticamente hasta prácticamente desaparecer.

Por otro lado, los resultados del estado de los extremos de precipitación muestran un aumento del número de días sin lluvia de para los escenarios RCP 4.5 y 8.5.

Mientras tanto, el número de días de precipitaciones moderadas, intensas y torrenciales tienden a disminuir. Conjuntamente, se proyecta una disminución muy considerable del número de días al año con regímenes de lluvias.

Por lo tanto, se puede concluir que las sequías serán más persistentes y severas, para los regímenes de precipitación intensos y torrenciales, no se proyectan cambios muy significativos, aunque podrían disminuir ligeramente sus frecuencias anuales.

Respecto al régimen de vientos, no se aprecian cambios significativos.

A continuación, se incluye una tabla resumen con datos de los eventos extremos:

	1971	2005	RCP 4.5	RCP 8.5
Temp máxima	21,47	22,72	24,5	27,44
Temp mínima	10,39	11,46	13,22	15,57
Precipitación	-0,51	0,73	2,66	5,61
P primavera	1,46	1,39	1,37	0,91
P Otoño	1,82	1,82	1,08	1,02
Nº día T _{min} <0°C	1,66	1,42	0,93	0,58
Nº días T _{min} >20°C	16,5	10,41	2,5	0,88
Nº noches cálidas	34,94	51,38	74,5	115,5
Nº días cálidos	28,63	44,28	71,08	117,81
Duración olas de calor	30,25	45,03	69,96	104,77
Nº días P<1mm	10,97	15,56	27,42	49,38
P _{max} 24h	286,28	291,94	300,12	319,42
Nº días seguidos P<1mm	37,79	33,99	40,46	37,08

Tabla. Evolución de los eventos extremos: Histórico, RCP 4.5 y RCP 8.5. Fuente: Escenarios AdapteCCa.

Potenciales impactos.

Del análisis detallado de los escenarios climáticos se extraen una serie de amenazas y potenciales impactos.

- Aumento de la temperatura.
- Pérdida de calidad del aire (contaminantes + radiación y fenómenos inversión térmica).
- Incremento de la demanda de agua (riego, enfriamiento, etc.).
- Incremento de demanda energética por necesidades de climatización.
- Reducción del régimen de precipitaciones: Mayor contaminación por falta de lluvias.
- Aumento de eventos de Olas de calor. Pérdida de confort térmico y calidad ambiental.
- Aumento de eventos de Precipitaciones extremas: Desbordamiento y rotura de redes, Efectos sobre los edificios (patologías), Puentes históricos y construcciones con valor patrimonial.
- Aumento de eventos de inundación y zonas inundables, afectando a espacios urbanizados, infraestructuras, edificios (sótanos y plantas bajas
- Aumento eventos de las situaciones de sequía: Disminución de recursos hídricos, pérdida de calidad de las aguas.
- Alteraciones en los ciclos de los animales y cambios en la distribución de espacios.
- Aparición de especies invasoras y plagas.

11.1.3. Identificación de los efectos y riesgos climáticos.

Dado que los impactos del cambio climático no pueden predecirse de manera plenamente certera, generalmente es más correcto analizar los mismos como “riesgos climáticos”, entendiendo como tales el resultado de la combinación de la probabilidad de que ocurra un determinado impacto y la magnitud o gravedad del mismo. De este modo, el riesgo climático se evalúa mediante la siguiente expresión:

“Riesgo (R) = Probabilidad x Consecuencia”

PROBABILIDAD: En este caso, se evalúa la probabilidad de ocurrencia del impacto bajo análisis en seis grados: desde (1) muy probable a (6) improbable, asignando puntuaciones en un rango de 3 a 10, como se observa en la siguiente tabla.

		PROBABILIDAD					
		Improbable	Muy poco Probable	Poco Probable	Probable	Bastante probable	Muy Probable
Grado		1	2	3	4	5	6
Puntuación		3	4	5	7	9	10

Tabla: grado de probabilidad de los impactos climáticos. Fuente: adaptado de DEFRA.

CONSECUENCIA: Las consecuencias de un impacto son clasificadas en función de la magnitud o el grado de relevancia. Al grado de importancia despreciable se le da una puntuación de 0 y a un grado de relevancia muy grave se le da una puntuación de 10. Estas categorías se presentan en la siguiente tabla.

Con posterioridad a la definición de las variables del riesgo, éstas son cruzadas en una matriz obteniéndose así el riesgo resultante. Los riesgos son categorizados con valores desde 0 (impactos improbables con consecuencias despreciables) hasta 100 (impactos muy probables con graves consecuencias).

Los índices de riesgo se agrupan en 5 tipologías diferenciadas, tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

RIESGO	Magnitud	Categoría	Tipología
Muy Alto	≥90	5	R5
Alto	≤50-90	4	R4
Medio	≤30-50	3	R3
Bajo	≤20-30	2	R2
Muy bajo	0-20	1	R1
Despreciable	0	0	R0

Tabla 4: Tipologías de riesgos. Fuente: adaptado de DEFRA.

Descripción:

- R5 Riesgo muy alto, por lo que es urgente evaluar acciones.

- R4 Riesgo alto, por lo que es necesario evaluar acciones.
- R3 Riesgo medio, por lo que es recomendable evaluar acciones.
- R2 Riesgo bajo, por lo que es necesario el seguimiento, pero no tanto evaluar acciones.
- R1 Riesgo muy bajo, por lo que no es necesario evaluar acciones preventivas o adaptativas.
- R0 Riesgo despreciable.

A partir de los impactos potenciales identificados en la fase anterior, se ha evaluado el riesgo potencial del ámbito de estudio. A continuación, se resumen los resultados en una tabla.

IMPACTOS	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS	RIESGO	TIPO
Aumento de las temperaturas	50	R3	50	R3
Pérdida de la calidad del aire: contaminación	28	R2	28	R2
Incremento de la demanda de agua	45	R3	45	R3
Incremento de la dependencia energética.	35	R3	35	R3
Reducción de las precipitaciones medias	49	R3	49	R3
Eventos extremos: olas de calor	45	R3	45	R3
Eventos extremos: sequías	45	R3	45	R3
Eventos extremos: lluvias torrenciales	35	R3	35	R3
Eventos extremos: Aumento inundaciones	35	R3	35	R3
Alteración ciclos de fauna y flora	28	R2	28	R2
Aparición especies invasoras y plagas	28	R2	28	R2

Tabla. Matriz de riesgos del ámbito de estudio.

Tal y como se ha analizado anteriormente, la probabilidad de ocurrencia de impactos relacionados con el aumento de la temperatura será bastante o muy probable en la mayoría de los casos. Los episodios relacionados con las precipitaciones tienen una probabilidad un poco menor.

Por su parte, las consecuencias en los ámbitos de estudio no van a ser muy importantes, por lo que el Riesgo se ha evaluado como Medio o Bajo.

11.1.4. Análisis de vulnerabilidad.

La vulnerabilidad del sistema se evalúa partiendo del análisis de riesgos y evaluación de la capacidad intrínseca de adaptación de la organización. Así, la vulnerabilidad es valorada según se indica en la siguiente fórmula:

“Vulnerabilidad = Riesgo x Capacidad de Adaptación”

Después de evaluar de manera preliminar los riesgos, se debe determinar la capacidad de adaptación, definida como habilidad para ajustarse a los cambios en el clima, de minimizar el daño potencial, beneficiarse de las oportunidades que presentan los impactos positivos y reducir en la medida de lo posible las consecuencias negativas derivadas, modificando comportamientos, y el uso de los recursos y tecnologías. La capacidad de adaptación se evalúa de la siguiente manera:

CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN					
	Despreciable (CA0)	Mínima (CA1)	Media (CA2)	Significativa (CA3)	Importante (CA4)
Grado	0	1	2	3	4
Puntuación	7	5	4	3	1

Tabla. Capacidad de adaptación. Fuente: adaptado de DEFRA.

De este modo, la vulnerabilidad se calcula en función del índice de riesgo, valor que varía entre 0 y 100, y la capacidad de adaptación, valor que se encuentra entre 1 y 7. El índice de vulnerabilidad viene definido por el rango de valores resultado del cruce de estas dos variables, encontrándose entre 0 y 700. Las distintas tipologías de vulnerabilidad vienen definidas por los valores obtenidos de la fórmula anterior, clasificándose éstas desde “despreciable”, con un valor de cero, hasta “muy alta” con un valor de 700.

TIPOLOGÍA DE VULNERABILIDAD	RIESGO	MAGNITUD	CLASE	TIPOLOGÍA
	Muy Alto	≥500	5	V5
	Alto	≤300-500	4	V4
	Medio	≤200-300	3	V3
	Bajo	≤100-200	2	V2
	Muy bajo	0-100	1	V1
	Despreciable	0	0	V0

Tabla. Tipologías de vulnerabilidad. Fuente: adaptado de DEFRA.

Descripción:

- V5: Vulnerabilidad muy alta, es urgente tomar acciones.
- V4: Vulnerabilidad alta, es necesario tomar acciones.
- V3: Vulnerabilidad media, es recomendable tomar acciones.

- V2: Vulnerabilidad baja, es necesario el seguimiento, pero no tanto tomar acciones.
- V1: Vulnerabilidad muy baja, no es necesario tomar acciones preventivas o adaptativas.
- V0: Vulnerabilidad despreciable.

De esta manera, en la siguiente tabla se incluye el análisis de la vulnerabilidad del ámbito de planeamiento. Como se puede comprobar, únicamente la vulnerabilidad al aumento de las temperaturas se ha determinado como “Vulnerabilidad Media”, siendo en el resto de los casos de Tipo 2 “Vulnerabilidad Baja”.

Impacto	RIESGO	CAP. ADAPTACIÓN	VULNERABILIDAD	TIPO
Aumento de las temperaturas	50	4	200	V3
Pérdida de la calidad del aire: contaminación	35	4	112	V2
Incremento de la demanda de agua	63	5	180	V2
Incremento de la dependencia energética.	63	4	140	V2
Reducción de las precipitaciones medias	81	5	147	V2
Eventos extremos: olas de calor	45	3	135	V2
Eventos extremos: sequías	45	4	180	V2
Eventos extremos: lluvias torrenciales	49	3	105	V2
Eventos extremos: Aumento inundaciones	49	3	105	V2
Alteración ciclos de fauna y flora	35	5	112	V2
Aparición especies invasoras y plagas	35	4	112	V2

Tabla. Evaluación del índice de vulnerabilidad.

11.2. PREVENCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

Los efectos del cambio climático sobre el medio pueden ser múltiples y de diversa naturaleza en función del emplazamiento. A continuación, se incluyen una selección de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en función del tipo de riesgo identificado:

- Aumento de las temperaturas, afectando al confort térmico, calidad del aire, olas de calor:
- Intervención en configuración de los espacios públicos, teniendo en cuenta la ventilación urbana, la vegetación, los espacios de agua los materiales (albedos) y soleamientos.
- Evitar grandes zonas pavimentadas sin vegetación en superficie.
- Creación de zonas de sombra (porches) para mejora del confort térmico en espacio público.

- Cubiertas y materiales de construcción de alto albedo (claros), reduciendo de este modo la necesidad de refrigeración en verano.
- Incrementar el arbolado de calle adecuado a las condiciones y previsiones climáticas locales.
- Incremento de la demanda de agua y dependencia energética:
- Utilización de aparatos sanitarios eficientes, que reducen el consumo de agua y también el de la energía necesaria para su impulso en las redes.
- Sistemas de alumbrado eficientes en términos energéticos y lumínicos, como lámparas de bajo consumo, o utilizar dispositivos de control en el alumbrado (células fotoeléctricas, relojes astronómicos, detectores, etc.).
- Criterios sobre generación renovable en cuanto a localización, integración arquitectónica, proporción de cobertura de la demanda energética total e impactos indirectos.
- Reducción de demanda hídrica por eficiencia del riego de las zonas verdes (riego por goteo, reutilización de agua, etc.).
- Adaptación de las instalaciones de los edificios a las demandas energéticas pico.
- Mejora de las prestaciones en materia de aislamiento térmico.
- Cubiertas y materiales de construcción de alto albedo (claros), reduciendo de este modo la necesidad de refrigeración en verano.
- 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.
- Usar agua reciclada para el riego de parques y jardines, reduciendo los costes económicos y ecológicos del uso de agua potable.
- Inundaciones fluviales, desbordamiento de ríos, arroyos, redes de saneamiento, debido a lluvias torrenciales en el medio urbano

- Identificación de las áreas potencialmente inundables.
- Regulación de usos en zonas inundables.
- Mejora de la capacidad de desagüe superficial.
- Sistemas drenaje urbano sostenible: permeabilización, redes separativas de pluviales, dimensionado.
- Favorecer la infiltración natural de las aguas pluviales minimizando el sellado y la impermeabilización del suelo 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.
- Reducir las zonas impermeables, fomentando su vegetación y/o utilizando materiales porosos.
- Mejora de la escorrentía evitando saturación de redes de saneamiento y estaciones de tratamiento.
- Adaptación de las redes para atender a nuevos picos de demanda.
- Alteración de los ciclos biológicos.
- Mejora biodiversidad.
- Establecer criterios paisajísticos en las zonas verdes y espacios libres.
- Aparición de especies invasoras y plagas.
- En las zonas verdes se deberán utilizar especies arbóreas y arbustivas alóctonas no invasoras, en combinación con las autóctonas, pero siempre se dará preferencia a estas últimas. La utilización de especies autóctonas lleva aparejada una mayor probabilidad de éxito, así como un menor coste de mantenimiento.
- Aumento de las emisiones de Gases de efecto invernadero:
- Reducir los movimientos de tierras e incluir medidas de gestión de los movimientos de tierras y de sus vertidos.

- Establecer medidas operativas para fomentar el empleo materiales reciclados o reciclables y el uso de técnicas constructivas que posibiliten el reciclaje, desmontaje y reutilización de residuos, disminuyendo las cantidades que se transportan a vertedero.
- 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.
- 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 CO₂. Establecer criterios para la adaptación de las zonas verdes al medio natural existente (topografía, arbolado, etc.).

11.3. COHERENCIA CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA.

La Junta de Andalucía, consciente de que la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEIs) es un reto de la política ambiental al mismo tiempo que una oportunidad de avanzar hacia la sostenibilidad real del modelo económico y el tejido productivo andaluz, adoptó el 3 de septiembre de 2002 la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

Andalucía se convertía así en la primera comunidad autónoma de toda España en poner en marcha un plan autonómico para actuar contra los efectos del calentamiento del planeta.

La iniciativa se hizo visible varios años después, en el año 2007, concretamente el 5 de junio Día Mundial del Medioambiente, con la aprobación del Plan Andaluz por el Clima (PAAC) 2007-2012: Programa de Mitigación, documento que especifica las 140 medidas que el Gobierno Andaluz pondrá en marcha hasta el año 2012 para frenar este fenómeno global.

El **Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC)** se encuadra dentro de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

Su **Programa de Mitigación** supone la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que se amplía nuestra capacidad de sumidero de estos gases. El documento se ha

aprobado como Acuerdo del Consejo de Gobierno de 5 de junio de 2007 y presenta los siguientes objetivos y estructura.

Objetivos:

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de Andalucía alcanzando, en términos de emisiones de GEI per cápita, una reducción del 19 % de las emisiones de 2012 respecto de las de 2004.
- Duplicar el esfuerzo de reducción de emisiones de GEI en Andalucía respecto de las medidas actuales lo que supondrá la reducción de 4 millones de toneladas adicionales de emisiones respecto de las medidas actuales.
- Incrementar la capacidad de sumidero de Andalucía para ayudar a mitigar el cambio climático.
- Desarrollar herramientas de análisis, conocimiento y Gobernanza para actuar frente al cambio climático desde el punto de vista de la mitigación.

El documento se estructura según los siguientes bloques:

- Introducción y presentación del Programa de Mitigación del Plan Andaluz por el Clima 2007-2012: en esta primera parte se analiza el contexto internacional en lo referente a las evidencias del Cambio Climático y se contextualizar las políticas de lucha contra el cambio climático en el ámbito nacional. También se presentan los objetivos y metodología de trabajo seguida para la elaboración del Programa (capítulos I y II).
- Inventario de Emisiones y Escenarios: se ha realizado un diagnóstico y prospectiva en relación con las emisiones GEI en Andalucía elaborado a partir de la información presentada en el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España del Ministerio de Medio Ambiente. Ese bloque se corresponde con el capítulo (capítulo III).
- Medidas del Plan de Acción: este bloque (correspondiente al capítulo IV del presente documento) se organiza en 12 áreas de actuación que recogen un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación frente al cambio climático que el Gobierno Andaluz llevará a cabo en el horizonte 2007-2012 (capítulo IV).

- **Indicadores de Seguimiento:** en este último bloque se presenta un sistema de indicadores que permitirá valorar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el PAAC: Programa de mitigación (capítulo V).

Por lo tanto, se puede considerar que el Plan es coherente con el Plan Andaluz de Acción por el Clima ya que incorpora medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y para mitigar los efectos del cambio climático en el ámbito de estudio.

11.4. INDICADORES PARA EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.

Los indicadores están en relación con las amenazas climáticas y son relativos a los diferentes elementos expuestos, su sensibilidad y su capacidad adaptativa (intrínsecas o condicionadas por el contexto).

- **Incremento de temperatura, olas de calor, sobrecalentamiento.**
 - Indicador: Atenuación de la isla de calor.
 - Plazas y áreas estanciales con criterios adaptación (nº y localización).
 - Instalaciones con aislamiento y protecciones solares (nº y loc.).
 - Áreas peatonales (superficie / superficie total viario).
 - Árboles urbanos (nº y porte por habitante).
- **Sequías e incremento de la demanda de agua:**
 - Zonas verdes con necesidades de riego (superficie y localización).
 - Consumo de agua de riego (litros).
 - Necesidades de agua potable (litros/habitante).
 - Necesidades de agua de riego (litros/superficie verde).
 - Suministro de agua de riego no reciclada (% litros sobre el total).
 - Suministro de agua alternativo a fuentes naturales (si/no).
 - Riego por goteo (superficie / superficie total).

- Parques y jardines con xerojardinería (superficie. / superficie. verde).
- Lluvias torrenciales, inundaciones:
 - Suelo urbano en áreas inundables (superficie).
 - Suelo urbano y artificializado (superficie).
 - Edificios en áreas inundables (nº y loc.).
 - Vías públicas servidas con redes obsoletas y/o no separativas (Superficie / superficie total y localización.).
 - Vías públicas servidas con redes separativas y bien dimensionadas (Superficie / superficie total).
 - Tendidos aéreos eléctricos o de comunicaciones (calles y loc.)

11.5. ANÁLISIS POTENCIAL DEL IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO SOBRE CONSUMO ENERGÉTICO Y GASES DE EFECTO INVERNADERO.

Fase de obras.

El principal modo en que un nuevo sector de planeamiento puede afectar al clima de forma directa es incidiendo sobre la presencia de vegetación, debido al efecto regulador del clima que tiene la misma, así como por el consumo de recursos naturales (agua, energía, combustibles fósiles, etc.) que contribuyen a las emisiones de CO₂.

Debido al carácter puntual de las actuaciones, con un único ámbito, se ha considerado un impacto con una intensidad Media y una extensión Puntual, por lo que el impacto resulta Compatible.

El consumo de recursos más importante se produce durante la fase de construcción y está asociado a la ejecución de las principales unidades de obra de la misma, es decir, a los movimientos de tierras y explanaciones (desmontes, terraplenes, etc.), estructuras, pilares y cimentaciones, drenajes, cerramientos, firmes, acabados, etc.

Durante la fase de obras, el consumo de energía se produce principalmente por el uso de combustible para la maquinaria de obra, así como energía eléctrica para el resto de maquinaria.

Durante la fase de obras, el consumo de agua se produce principalmente los trabajos de movimiento de tierras (humectación de terraplenes, rellenos y suelos estabilizados) y en menor medida en la elaboración del hormigón. Por tanto, el consumo de agua en una obra se produce, fundamentalmente, en la ejecución de las unidades de obra indicadas con anterioridad y en la proporción que se indica en la siguiente tabla.

<i>Unidad de obra (m³)</i>	<i>Consumo medio de agua (m³)</i>
Hormigón	0,15
Terraplenes, rellenos y suelos estabilizados	0,05
Bases de firmes	0,18

En la fase de obras, se consumirá hormigón principalmente en la ejecución de estructuras, zanjas, drenajes, etc. En la fase de obras, se consumirá madera principalmente como residuos de encofrado en la ejecución de unidades de obra de hormigón de estructuras, acabados, etc.

En la fase de obras se consume hierro y acero, fundamentalmente, en la ejecución de las unidades de hormigón armado de estructuras, drenajes, cimentaciones, pilares cerramientos, etc.

El consumo de tierras se produce fundamentalmente en el aporte de áridos para la ejecución de suelos para explanadas.

En la fase de obras se consumen mezclas bituminosas para la ejecución de pavimentos. Por ello, la valoración de impacto se ha considera como Compatible.

Fase de funcionamiento.

En la fase de funcionamiento, el movimiento del tráfico rodado de vehículos producirá un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero, lo cual afecta negativamente al cambio climático. Igualmente, el aumento de la presencia humana zona crean una antropización que causa un efecto negativo en el cambio climático.

Debido al carácter puntual de las actuaciones, se ha considerado un impacto con una intensidad Baja y una extensión Puntual, por lo que el impacto resulta Compatible.

El consumo de recursos más importante durante la fase de funcionamiento está asociado principalmente al consumo de energía y la iluminación nocturna de la zona, así como las necesidades de agua. En este caso, la valoración de impacto se ha considera como COMPATIBLE, dado el carácter puntual de la actuación.

12. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.

Una vez realizada la propuesta de medidas protectoras y correctoras del Plan Parcial de las Normas Subsidiarias de Castro del Río, se establece un sistema que garantice el cumplimiento de las mismas.

El Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.) se estructura a partir de las determinaciones del planeamiento, su desarrollo y ejecución, y tiene por objeto garantizar la adecuación ambiental de la Modificación.

Este P.V.A. especifica los fines que se persiguen, las acciones concretas, los responsables y el momento de su verificación en cada uno de los módulos de medidas que se exponen.

12.1. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL GENERAL.

12.1.1. Seguimiento durante la fase de proyecto.

El proyecto (o proyectos) de urbanización que se redacte tras la aprobación del Plan Parcial deberá incorporar las determinaciones del presente Documento Ambiental.

12.1.2. Seguimiento durante la fase de obras.

Durante esta fase se garantizará que se aplican todas las medidas establecidas en el epígrafe anterior, más aquellas que establezcan posteriormente.

Se recomienda elaborar una “**checklist**” y un **cronograma** donde se planifiquen las medidas a controlar por el servicio de vigilancia ambiental de la obra.

En todo caso, se elaborarán **informes de seguimiento**. En términos generales, se propone la elaboración de los siguientes:

INFORME PREVIO AL ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO AL COMIENZO DE LAS OBRAS.

En este informe se incluirá:

- Reconocimiento del área de actuación, comprobando el estado de los aspectos ambientales afectados por la ejecución del proyecto o proyectos.
- Delimitación de las áreas ocupadas por las obras y afecciones previstas.

- En el caso de que se sea necesaria la creación de elementos auxiliares de las obras, delimitación del área seleccionada para su localización.
- Jalonamiento y señalización de zonas de protección especial, si las hubiera.
- Conclusiones de los informes arqueológicos, etnológicos y paleontológicos previos, si corresponde.
- Definición de las medidas correctoras y protectoras adoptadas y de las acciones de seguimiento y vigilancia.
- Verificación del seguimiento de los parámetros de calidad definidos para cada medida correctora.

INFORMES DE SEGUIMIENTO DURANTE LA FASE DE OBRAS.

Durante esta fase se llevarán a cabo, al menos, los siguientes tipos de informes:

Informe final de las obras:

Una vez finalizada la obra y dentro de los seis primeros meses siguientes se presentará:

- Informe del estado final del área de obras. Vertidos, sobrantes, presencia de materiales de construcción, instalaciones, acopios, maquinaria, elementos de señalización, etc.
- Reportaje fotográfico.
- Incidencias ocurridas.

Informes especiales:

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación anómala que pueda suponer riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental, en concreto:

- Lluvias torrenciales que supongan riesgo de inundación o desprendimiento de materiales.
- Accidentes producidos en la fase de construcción que puedan tener consecuencias ambientales negativas.

Además, si se considera oportuno, puede elaborarse uno o varios informes intermedios, que pueden tener una periodicidad establecida (bimensual, trimestral, etc.) dependiendo de la duración de las obras.

12.1.3. Seguimiento durante la fase de funcionamiento.

De manera general, se señalan las medidas cuya aplicación ha de ser vigilada en esta fase: - Se velará por el cumplimiento de la normativa en vigor.

- Se vigilará el funcionamiento de las redes de abastecimiento y saneamiento para evitar pérdidas, así como el correcto funcionamiento de la red de recogida de pluviales.
- Se vigilará el desarrollo de las siembras y plantaciones realizadas en las zonas de verdes, asegurando que cumplen su función.

12.2. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ESPECÍFICAS.

12.2.1. Vigilancia ambiental de las medidas relativas a la calidad del aire, ruido y vibraciones.

FINALIDAD	Controlar emisión de gases contaminantes y de ruido y corregir posibles impactos negativos.
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Se velará porque los valores de emisión reales debidos a las obras, o los resultantes en la fase de funcionamiento, no rebasen los límites máximos de emisión establecidos por la normativa vigente. • Se vigilará especialmente las emisiones de polvo y ruido y vibraciones, que pudieran afectar a las viviendas más próximas.
RESPONSABLES Y MOMENTO DE VERIFICACIÓN	La duración de la vigilancia se prolongará durante todo el tiempo de duración de las obras, siendo la responsabilidad del promotor, si bien el Ayuntamiento y la Consejería de Medio Ambiente harán revisiones periódicas. Una vez la actividad esté en funcionamiento, el Ayuntamiento, será el responsable del control de emisiones, ruidos y vibraciones, así como de fomentar medidas que propicien la participación ambiental de los futuros usuarios.

12.2.2. Vigilancia ambiental de las medidas relativas a la fauna.

FINALIDAD	Controlar las medidas relativas a fauna
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Sería conveniente que cualquier actuación de urbanización debería realizar una inspección previa para evitar la destrucción de nidos en la época de nidificación.
RESPONSABLES Y MOMENTO DE VERIFICACIÓN	<p>La duración de la Vigilancia deberá ocupar todo el periodo de duración de las obras aunque la frecuencia de las visitas de inspección deberá ser mayor durante los primeros meses.</p> <p>La responsabilidad será del promotor en la fase de urbanización y existirá corresponsabilidad en la fase de funcionamiento entre la persona o entidad encargada del funcionamiento de las actividades y el Ayuntamiento.</p>

12.2.3. Vigilancia de las medidas relativas a residuos.

FINALIDAD	Controlar la inexistencia de depósitos o vertederos incontrolados y corregir posibles impactos negativos.
ACCIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará que todos los escombros y cualquier otro residuo generado en la obra tengan como fin un vertedero legalizado específico para el residuo que se trate. Para ello se contará con todos los documentos de comprobación de haber dispuesto los residuos de forma reglamentaria. • Para los residuos procedentes de la construcción y demolición se tendrá en cuenta lo establecido en el artículo 104. "Producción de residuos de construcción y Demolición" de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, así como en el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, y el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. • Se efectuará un control del destino de los residuos generados. • Así mismo se comprobará periódicamente que no se realicen cambios de aceites u otros residuos potencialmente contaminadores directamente sobre el suelo, a no ser que se disponga de una zona específicamente preparada para ello, comprobándose igualmente el correcto destino final de dichos residuos. En caso de producirse vertidos indeseados se avisará al órgano competente y se instará a su limpieza. Se fomentará la recogida selectiva de materia orgánica, inerte, papel y cartón y vidrio, tanto en la fase de construcción como de funcionamiento.
RESPONSABLES Y MOMENTO DE VERIFICACIÓN	La vigilancia sobre los residuos es responsabilidad del promotor y una vez esté en funcionamiento, el Ayuntamiento procederá a la correcta recogida y tratamiento de los residuos sólidos urbanos generados (en caso de que existieran otro tipo de residuos, la responsabilidad sería del poseedor de los mismos).

13. CONCLUSIONES.

El presente Documento Ambiental Estratégico ha sido elaborado por el técnico José M^a Marín García de la empresa Estudios Medioambientales y Sistemas de Información Geográfica, S.L. (EMASIG), y, sobre la “NNS de Planeamiento de Castro Del Río. Plan Parcial para el desarrollo del Sector PP-4”.

El presente documento se redacta por encargo de los propietarios de suelo incluido en el sector, estando nominado el encargo por:

- Olivarera San Isidro S.C.A. CIF F-14012330
- Domicilio: C/ Molinos nº 17, 14840 Castro del Río (Córdoba).

Redactor del documento de planeamiento:

- [REDACTED] Arquitecto colegiado en Córdoba con el número 123. NIF: [REDACTED]
- Domicilio: [REDACTED]

El Plan Parcial tiene por objeto la ordenación del Sector Sudeste de Suelo Urbanizable PP-4 del término municipal de Castro del Río, que se desarrollará dentro del ámbito territorial definido en el plano 2a (Clasificación del Suelo. Viarios. Núcleo de Castro del Río) de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de dicho municipio. Este ámbito queda definido, así mismo, en el plano 2a (Clasificación y Categorías del Suelo Urbano y Urbanizable) de la Adaptación Parcial a la LOUA de las NNS de Planeamiento de Castro del Río.

El traslado de la actividad industrial existente en la calle de Los Molinos a los suelos situados a sus espaldas, con acceso desde el viario proyectado como límite del suelo urbano en contacto con la margen izquierda del río Guadajoz, responde a lo previsto en el planeamiento general y permitirá liberar esta calle, que constituye uno de los accesos principales al casco urbano, de las maniobras de grandes vehículos de transporte (camiones y tractores) tan frecuentes en la actualidad.

Además de acoger las industrias aceiteras existentes, se dispondrá de suelo de uso industrial en una situación privilegiada respecto del conjunto del casco urbano, así como rematar con usos residenciales ambos extremos de la fachada oeste de la calle de Los Molinos.

El presente documento se realiza en base la Artículo 39 Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica simplificada para la emisión del informe ambiental estratégico de la Ley 3/2015 de 29 de diciembre de Medidas en materia de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, Tributaria y de Sanidad Ambiental. (Boja de 12 de enero de 2016).

Se realiza un análisis del medio físico, perceptual, patrimonio cultural y socioeconómico, con objeto de determinar los posibles impactos ambientales derivados del Plan Parcial.

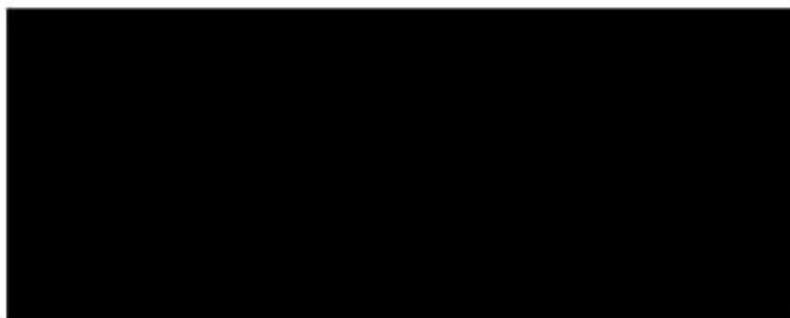
Se han definido y estimado los efectos ambientales previsibles por el desarrollo del Plan Parcial del Sector PP-4 de las NNSS de Castro del Río.

Posteriormente se ha desarrollado una propuesta de medidas de protección y corrección ambiental de las determinaciones del planeamiento, agrupadas en generales, territoriales, atmosféricas, hídricas y relativas a la gestión de los residuos, incluyendo medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad, así como medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Una vez realizada la propuesta de medidas protectoras y correctoras, se ha establecido un sistema que garantice el cumplimiento de las mismas, con arreglo a las disposiciones de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. El Programa de Vigilancia Ambiental (P.V.A.) se estructura a partir de las determinaciones del planeamiento, su desarrollo y ejecución, y tiene por objeto garantizar la adecuación ambiental del Plan Parcial.

Como conclusión general, se extrae que los efectos ambientales derivados del Plan Parcial del Sector PP-4 de las NNSS de Castro del Río, pueden considerarse no significativos y compatibles ambientalmente con los recursos existentes en la zona de estudio.

En Córdoba, enero 2021



Licenciado en Ciencias Ambientales

EMASIG, S.L.

14. ANEXOS.

14.1. ANEXO I. REPORTAJE GRÁFICO.



Foto 1. Vista del encauzamiento del Arroyo de las Canteras, al sureste del Sector PP-4.



Foto 2. Industrias aceiteras en la Calle Molinos.



Foto 3. Vista del núcleo urbano de Castro del Río desde el borde norte del Sector PP-4.



Foto 4. Vegetación nitrófila de bordes de parcelas.



Foto 5. Vista del Río Guadajoz y la vegetación de ribera por el borde noreste del Sector PP-4.



Foto 6. Traseras de las instalaciones de la Calle Molinos.

14.2. ANEXO II. CARTOGRAFÍA.

PLANO 1. SITUACIÓN.

PLANO 2. LOCALIZACIÓN.

PLANO 3. ORDENACIÓN.

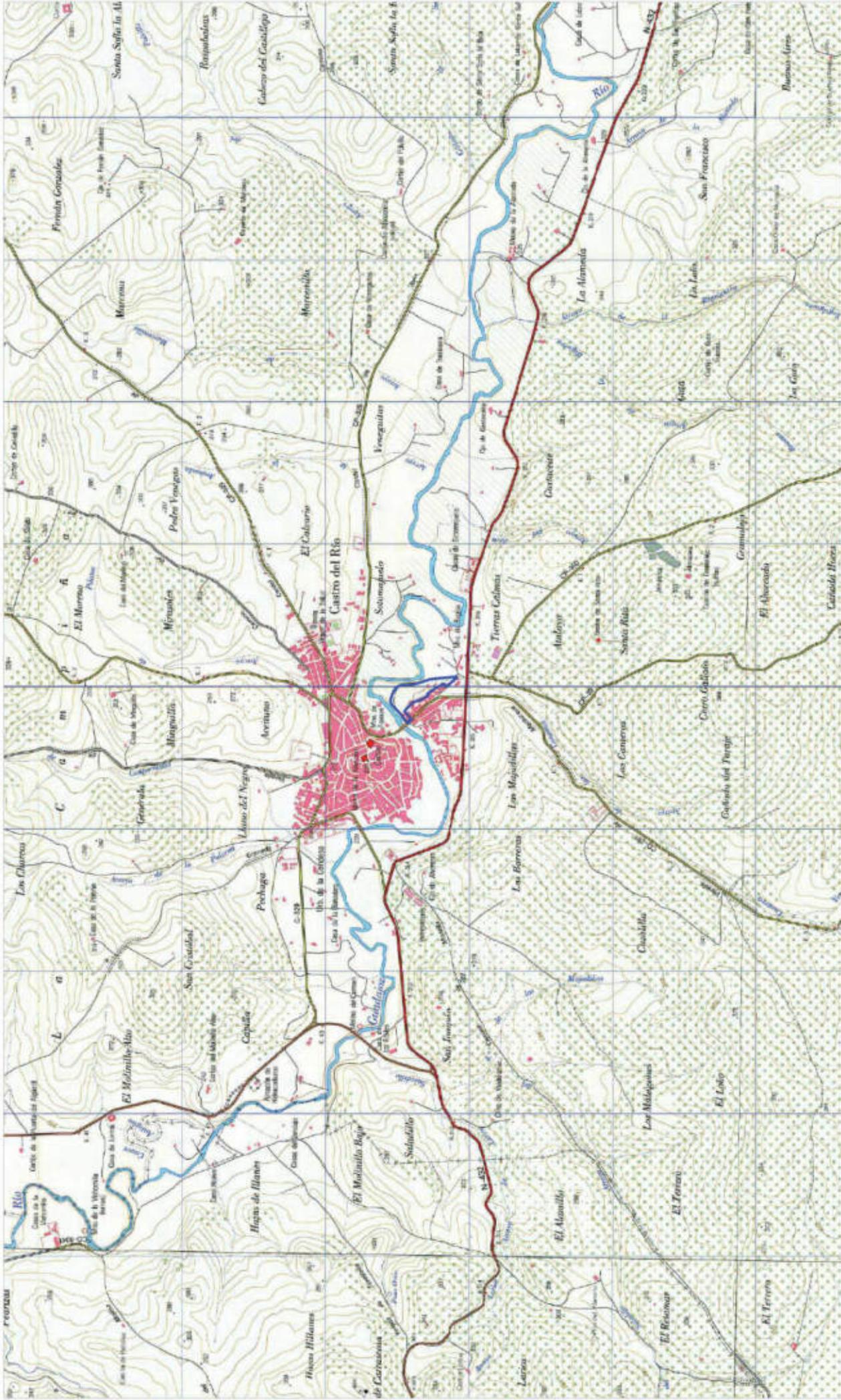
PLANO 4. GEOLOGÍA.

PLANO 5. INUNDABILIDAD, DPH Y ZONA DE POLICÍA.

PLANO 6. HIC Y FLORA DE INTERÉS.

PLANO 7. PATRIMONIO CULTURAL.

PLANO 8. CUENCA VISUAL.



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO.

**NNSS DE PLANEAMIENTO DE CASTRO DEL RÍO
PLAN PARCIAL DEL SECTOR PP-4.**

PLANO **1**

ESCALA: 1:25.000



REALIZADO: [Redacted]
T.C.E. - GEODÉSICOS AMBIENTALES

ENERO 2011



LEYENDA

▭ Ambiente



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

NSS DE PLANEAMIENTO DE CASTRO DEL RÍO PLAN PARCIAL DEL SECTOR PP-4.

PLANO **2**

EMPLAZAMIENTO

LEYENDA

▭ Ambio

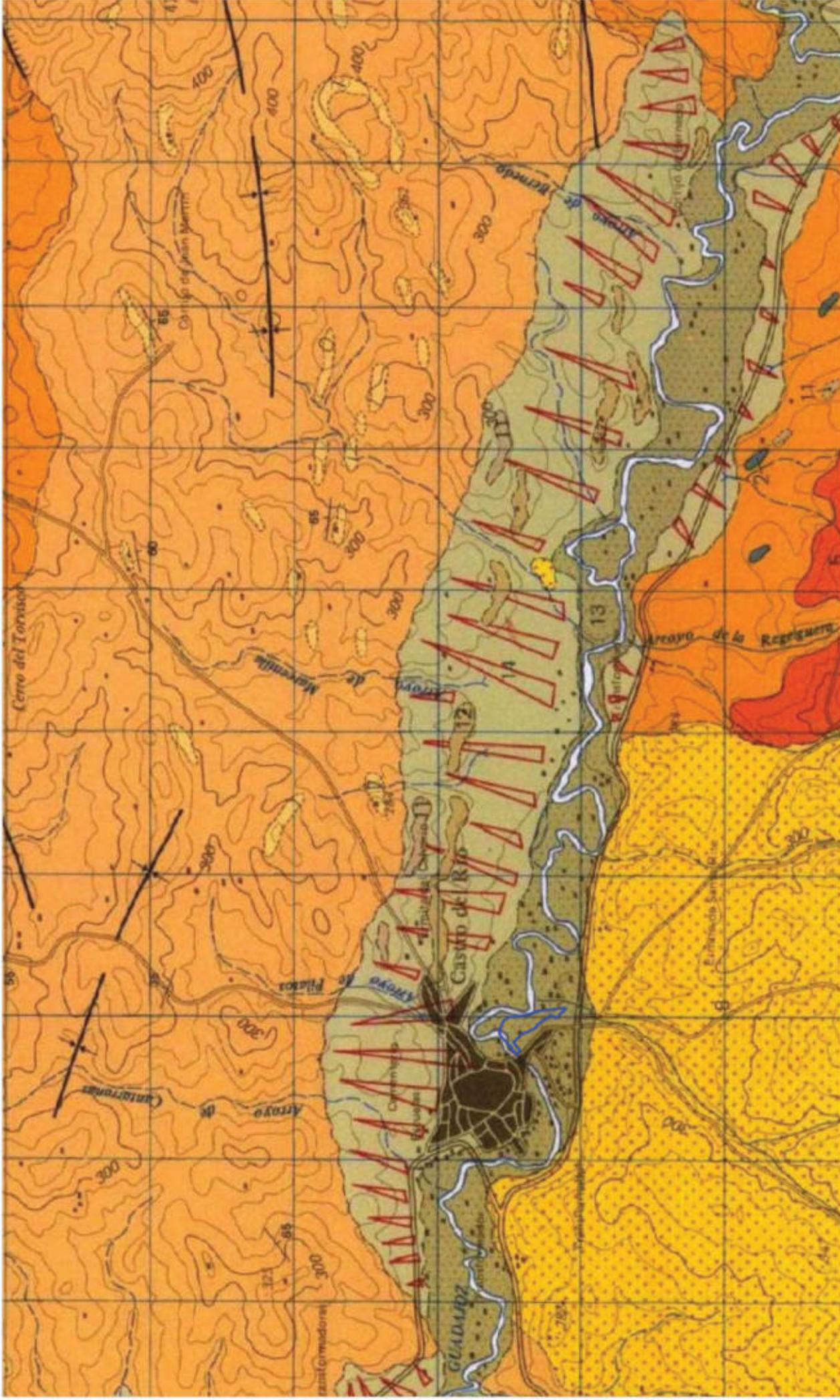
TIPO DE



EMISIÓN

INSTITUCIÓN

TEL. SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**NNSS DE PLANEAMIENTO DE CASTRO DEL RÍO
PLAN PARCIAL DEL SECTOR PP-4.**

PLANO **4**

GEOLOGÍA

ESCALA: 1:25.000

TIPO DE SUELO

TICER, CERRIOLAS SARRIENSALES

REALIZADO



LEYENDA

□ Ambio



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**NSS DE PLANEAMIENTO DE CASTRO DEL RÍO
PLAN PARCIAL DEL SECTOR PP-4.**

PLANO **5**

**INUNDABILIDAD,
DPH Y ZONA DE POLICÍA.**

ESCALA: 1:2.000

LEYENDA

-  Ambio
- Zonas Legales**
-  ZONA DE POLICÍA
-  DPH

TIPO: ORDENACIÓN TERRITORIAL



EMASIS



DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**NNSS DE PLANEAMIENTO DE CASTRO DEL RÍO
PLAN PARCIAL DEL SECTOR PP-4.**

PLANO: **6**
Escala: 1:2.000

HIC Y FLORA DE INTERÉS.

LEYENDA

-  Ambio
-  Flora de Interés
-  Habitats de Interés Comunitario

