



2025

Documento Inicial Estratégico.

Plan Parcial de Ordenación del Sector SURS-R5 en Bollullos par del Condado (Huelva).

Fecha: 16/04/2025

Promotor:

P.I. GIBRALFARO
D.EDUARDO GUZMÁN

Solicitante:



Excmo. Ayto. de
Bollullos par del
Condado

f in X
gtaingenieri oes

CSV: 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1

FIRMANTE - FECHA		
FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026		
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55		
EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004		Fecha: 11/04/2025
		Hora: 00:00
		Und. reg: REGISTRO GENERAL

La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad



Índice

1.	Introducción	1
1.1	Justificación del documento	1
1.2	Contenido del documento	2
2.	Objetivos del Plan Parcial de Ordenación	4
2.1	Ámbito del Plan Parcial de Ordenación	4
2.2	Objeto del Plan Parcial de Ordenación	7
3.	Alcance y contenido de las Alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables	9
3.1	Criterios de Selección	9
3.2	Descripción y justificación de las Alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables en base a los criterios de selección	9
3.2.1	Alternativa 0 o de mantenimiento de la situación actual	9
3.2.2	Alternativa 1	10
3.2.3	Alternativa 2	11
3.2.4	Justificación de la Alternativa elegida	13
3.3	Descripción de la propuesta elegida	16
4.	Desarrollo previsible del Plan Parcial de Ordenación	20
5.	Potenciales Impactos Ambientales	21
5.1	Impactos sobre el Cambio Climático	21
5.2	Impactos sobre la Atmósfera	22
5.3	Impactos sobre el Suelo	22
5.4	Impactos sobre la Hidrología	23
5.5	Impacto sobre el medio Biótico	23
5.6	Impacto sobre el medio Perceptual	24
5.7	Impactos sobre el medio Socioeconómico	25
5.8	Impacto sobre Vías Pecuarias y Montes Públicos	25
5.9	Impactos sobre Espacios Naturales de Interés	25
5.10	Impactos sobre el Patrimonio Cultural, Arquitectónico o Yacimientos Arqueológicos	26
6.	Incidencia en materia de Cambio Climático	27
6.1	El Cambio Climático en Bollulllos	28
6.2	Análisis de la Vulnerabilidad al Cambio Climático	32
6.2.1	Vulnerabilidad asociada a la precipitación	32
6.2.2	Vulnerabilidad asociada a la temperatura	33
6.2.3	Vulnerabilidad asociada a eventos climáticos extremos	33
6.2.3.1	Inundaciones y lluvias intensas	33

CSV: 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FIRMANTE - FECHA

FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55

EXPEDIENTE :: 2025PGOU
0000004
Fecha: 11/04/2025
Hora: 00:00
Und. reg: REGISTRO
GENERAL



6.2.3.2	Periodos de sequía y estrés hídrico	35
6.2.3.3	Olas de calor y aumento de las temperaturas	35
6.2.3.4	Pérdida de la Calidad del aire	36
6.2.4	Otros factores a considerar relacionados con el Cambio Climático	37
6.2.4.1	Pérdida de Biodiversidad y alteración de Patrimonio Natural o de los Servicios Ecosistémicos 37	
6.2.4.2	Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los Incendios Forestales	37
6.2.4.3	Procesos de degradación de suelo, erosión y desertización	40
6.2.4.4	Cambios en la demanda turística	41
6.2.4.5	Modificación estacional en la demanda energética	42
6.2.4.6	Modificación del sistema eléctrico	42
6.2.4.7	Migración de la población debida al Cambio Climático	43
6.2.4.8	Incidencia sobre la Salud Humana	43
6.2.4.9	Conclusiones del análisis de la incidencia sobre el Cambio Climático del desarrollo	45
6.3	Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo	45
6.4	Justificación de la coherencia con el Plan Andaluz de Acción por el Clima	48
6.5	Indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas	52
6.6	Análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases efecto invernadero	53
7.	Incidencia previsible sobre Planes Sectoriales y Territoriales concurrentes	55
7.1	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).	55
7.2	Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana	56
7.3	Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (2022-2027)	57
7.4	Plan de Prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces	58
7.5	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (2º Ciclo: 2022-2027)	59
8.	Equipo Redactor	61
9.	Cartografía	62

CSV: 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1



Índice de Figuras

Figura 1. Localización del ámbito de actuación en el Término Municipal de Bollullos Par del Condado en la provincia de Huelva. Fuente: Elaboración propia.....	4
Figura 2. Linderos del ámbito del Plan Parcial de Ordenación. Fuente: Elaboración propia.	6
Figura 3. Parcelas catastrales que constituyen el ámbito del Plan Parcial de Ordenación. Fuente: Sede electrónica del catastro.	7
Figura 4. Alternativa 1. Fuente: Plano “O.1D. Suelo Urbano y Urbanizable” del PGOU.....	11
Figura 5. Alternativa 2. Fuente Cartografía del Avance del PPO.	13
Figura 6. Frecuencia de incendios periodo 1996-2005. Fuente: MITECO	38
Figura 7. Frecuencia de incendios periodo 2005-2015. Fuente: MITECO	39
Figura 8. Perímetros de incendios en Andalucía 2008-2023. Fuente: REDIAM.....	40
Figura 9. Perdida media de suelo en Andalucía (periodo 1992-2021). Fuente: REDIAM.....	41
Figura 10. Evolución del saldo migratorio en el municipio de Bollullos Par del Condado (2010-2019). Fuente: PGOU de Bollullos.....	43
Figura 11. Extracto del Plano I: Modelo Territorial de Andalucía. Fuente: POTA.	56



Índice de Tablas

Tabla 1. Listado de Referencias catastrales. Fuente: Sede electrónica catastro.	7
Tabla 2. Cumplimiento criterios Alternativa 0.....	14
Tabla 3. Cumplimiento criterios Alternativa 1.....	15
Tabla 4. Cumplimiento criterios Alternativa 2.....	16
Tabla 5. Valoración cumplimiento de criterios de todas las alternativas.....	16
Tabla 6. Coeficientes de ponderación.	18
Tabla 7. Causas principales del cambio climático en las urbes a combatir. Fuente: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbanístico. Guía metodológica.	28
Tabla 8. Efectos del cambio climático a paliar. Fuente: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbanístico. Guía metodológica.	29
Tabla 9. Actividades antropogénicas que están implicadas en el cambio climático.	29
Tabla 10. Datos sobre la actual huella de carbono del municipio de Bollullos Par del Condado.....	31
Tabla 11. Datos comparativos entre la situación actual y los dos escenarios de estudio en el municipio de Bollullos Par del Condado.....	32
Tabla 12. Índices de vulnerabilidad asociada a las precipitaciones comparando el periodo actual y los escenarios estudiados.....	32
Tabla 13. Índices de vulnerabilidad asociada a las temperaturas comparando el periodo actual y los escenarios estudiados.....	33
Tabla 14. Recomendaciones ante el cambio climático. Fuente: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbanístico. Guía metodológica.	47
Tabla 15. Objetivos del PACC. Fuente: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.	49

CSV: 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad	FIRMANTE - FECHA	EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
	FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55	Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL



1. Introducción

1.1 Justificación del documento

La Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante EAE) es el instrumento de prevención que se establece en la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio con la función de integración de los aspectos ambientales que se deciden en planes y programas públicos. La directiva se incorporó al derecho interno español mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, y al derecho autonómico mediante la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y Sanidad Animal que fue adaptada por la legislación propia de Andalucía en materia de evaluación ambiental.

Es así como ha quedado regulada en la Comunidad Autónoma de Andalucía la EAE, como instrumento de prevención y control ambiental de la planificación pública en la Sección 4ª del título III de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía (en adelante GICA), modificada por la citada Ley 3/2015, de 29 de diciembre y otras posteriores, como el Decreto-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía.

Los artículos 36.1a) y 40.2c) de la Ley GICA, señalan que se encuentran sometidos a **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria**, los Planes Parciales de Ordenación detallados en el artículo 67 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (en adelante LISTA). En este caso, el apartado 2 de dicho artículo recoge la finalidad que persigue el PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DE SURS-R5 DE BOLLULLOS PAR DEL CONDADO.

El artículo 40 de la GICA, en concordancia con el artículo 38, regula el procedimiento EAE Ordinaria de los instrumentos de planeamiento urbanístico, donde se establecen los trámites y los requisitos para la evaluación de planes y programas, con las respectivas particularidades derivadas de la normativa urbanística vigente en Andalucía.

De acuerdo con esta normativa, el promotor del Plan deberá presentar ante el órgano ambiental, la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria, junto con un Borrador del **Plan Parcial de Ordenación y el Documento Inicial Estratégico**. (en adelante DIE).

El DIE deberá contener una evaluación de los siguientes aspectos:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan propuesto, sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible del plan.
- d) Los potenciales impactos ambientales.
- e) 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.
- f) La incidencia previsible sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad	FIRMANTE - FECHA	EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
	FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55	Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL



En un plazo de 20 días hábiles desde la recepción de la solicitud, el órgano ambiental se encargará de definir la inadmisión o admisión del trámite. En caso de admisión, remitirá tanto el Borrador del Plan como el DIE a las Administraciones públicas afectadas y lo someterá a la consulta de las personas interesadas, que tendrán un plazo de 45 días para pronunciarse desde la recepción de los documentos.

Finalizado el período de consultas, y en un plazo no superior a 3 meses, el órgano ambiental elaborará u remitirá al Promotor el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico (DA), junto con las contestaciones recibidas en las consultas.

Remitido este Documento de Alcance, el Promotor elaborará la versión preliminar del Plan Parcial de Ordenación y Estudio Ambiental Estratégico.

Por tanto, el **objeto del presente DIE es presentar la documentación exigida por la legislación para iniciar el trámite de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria del PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DE SURS-R5 DE BOLLULLOS PAR DEL CONDADO (HUELVA)**

1.2 Contenido del documento

El DIE se estructura en seis grandes bloques de contenido que siguen lo establecido en el art. 38.1 de la GICA, modificado en el apartado veinte del artículo 235 del D.-ley 3/2024, de 6 de febrero, por el que se adoptan medidas de simplificación y racionalización administrativa para la mejora de las relaciones de los ciudadanos con la Administración de la Junta de Andalucía y el impulso de la actividad económica en Andalucía:

- I. OBJETIVOS DEL P.P.O.** En este bloque se describirán los objetivos concretos de la planificación propuesta, tanto ambientales como sectoriales. Se incluirá una justificación sobre la necesidad del desarrollo del Plan Parcial de Ordenación, señalando la normativa por la que se promueve y desarrolla. Previamente a la descripción de los objetivos se incluye una ubicación del ámbito de actuación para ofrecer un contexto de la situación territorial.
- II. ALCANCE Y CONTENIDO DEL P.P.O Y DE SUS ALTERNATIVAS RAZONABLES, TÉCNICA Y AMBIENTALMENTE VIABLES.** Se describirán las principales alternativas, técnicas y ambientalmente viables que se hayan tenido en cuenta durante el proceso del diseño de la planificación, expuestas de forma resumida. Para la alternativa elegida se hará una correcta justificación en base a unos criterios de selección definidos.
- III. DESARROLLO PREVISIBLE DEL P.P.O** Trata de dar una visión del desarrollo de las determinaciones del Plan una vez se apruebe definitivamente.
- IV. POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES.** Estudian las posibles repercusiones ambientales que pueda tener la planificación propuesta, incluyendo los impactos potenciales tomando en consideración el cambio climático.
- V. INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO.** Se estudiará 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.



VI. INCIDENCIAS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES. Se considerarán las posibles incidencias que pueda tener o no el Plan Parcial de Ordenación en relación con planes territoriales, directrices, planes sectoriales y otras afecciones territoriales y/o ambientales de aplicación en el ámbito de actuación.

Estos contenidos se ven soportados con la información facilitada por la Red de Información Ambiental de Andalucía (**REDIAM**). De donde han sido extraídos mayoritariamente los datos, para hacer el diagnóstico de la situación actual.

FIRMANTE - FECHA		EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55		Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL



2. Objetivos del Plan Parcial de Ordenación

2.1 Ámbito del Plan Parcial de Ordenación

El término municipal de Bollullos Par del Condado se ubica en la provincia de Huelva, se encuentra formando parte de la comarca del Condado y está situado al sureste de la provincia, en el límite con la de Sevilla. Tiene una superficie de 49,39 km² y cuenta con un único núcleo de población.

El ámbito del Plan Parcial de Ordenación abarca una superficie total de 87.860,20 m² (según ficha urbanística). Se sitúa al sureste del núcleo urbano de Bollullos, en continuidad con este. El sector se divide en dos áreas distintas, separadas por el arroyo de la Cerrada.

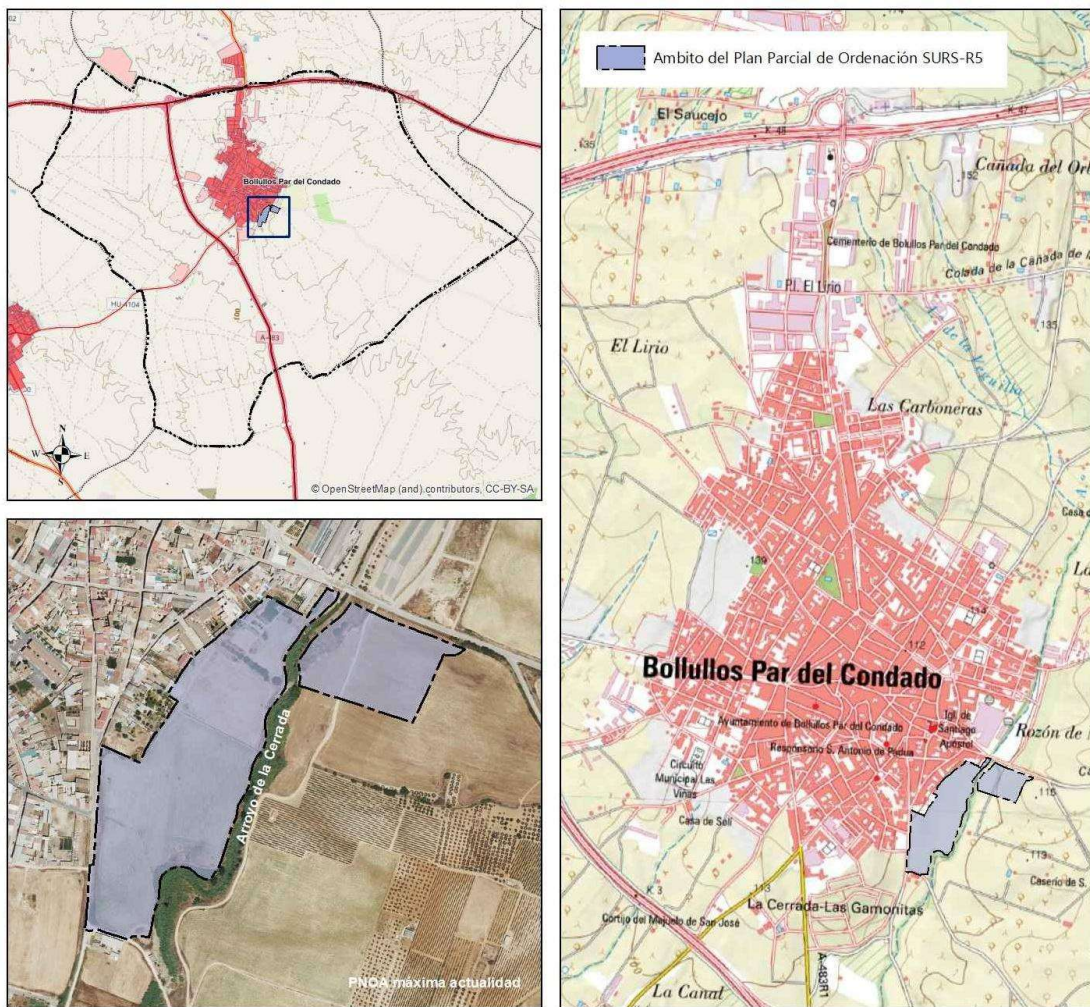


Figura 1. Localización del ámbito de actuación en el Término Municipal de Bollullos Par del Condado en la provincia de Huelva. Fuente: Elaboración propia.

Los límites del sector son los siguientes:



Área situada al este del arroyo de la Cerrada:

- Hacia el norte con el camino de San Sebastián, futuro viario SGV-17, prolongación de las calles Fernández Merchante y San José.
- Hacia el sur, terrenos de cultivo en suelo no urbanizable resto de la finca matriz a la que pertenece.
- Hacia el oeste el Arroyo de la Cerrada.
- Hacia el este con la futura la Ronda SUR-V, SGV-8A, establecida por el PGOU.

Área situada al oeste del arroyo de la Cerrada:

- Hacia el norte por las traseras de las edificaciones que dan a calle Fernández Merchante.
- Hacia el sur con el camino de Almonte en suelo no urbanizable.
- Hacia el oeste, de norte a sur, un primer tramo con las traseras de las parcelas que presentan fachada a la calle San Vicente, un segundo segmento delimitado por la calle P. Domínguez García en su trazado por suelo urbano, y un último flanco limítrofe con la misma calle en su tramo colindante con suelo agrícola.
- Hacia el este con el arroyo de la Cerrada.



DIE DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN
DEL SECTOR SURS-R5 EN BOLLULLOS PAR
DEL CONDADO (HUELVA)

DILIGENCIA: Para hacer constar, que el presente documento ha sido aprobado por acuerdo de la
Junta de Gobierno Local de fecha 27 de enero de 2026.
En Bollulllos Par del Condado, a fecha de firma digital.
LA SECRETARÍA GENERAL ACCIDENTAL,
Fdo.: Dª Fabiola Rosado Moreno

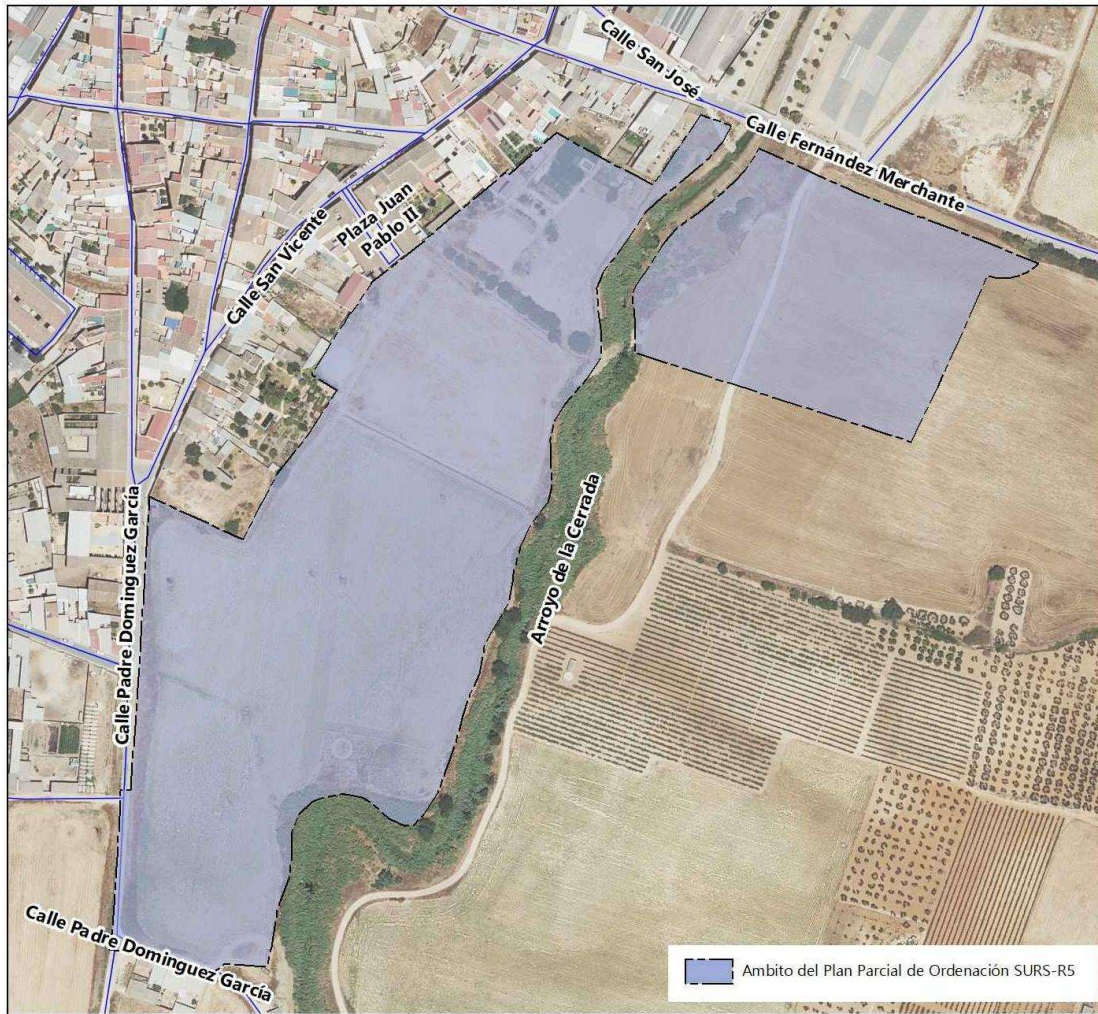


Figura 2. Linderos del ámbito del Plan Parcial de Ordenación. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se aporta imagen esquemática de la situación catastral y listado de referencias catastrales.

FIRMANTE - FECHA

FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARÍA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración
Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55

EXPEDIENTE :: 2025PGOU
0000004
Fecha: 11/04/2025
Hora: 00:00
Und. reg: REGISTRO
GENERAL



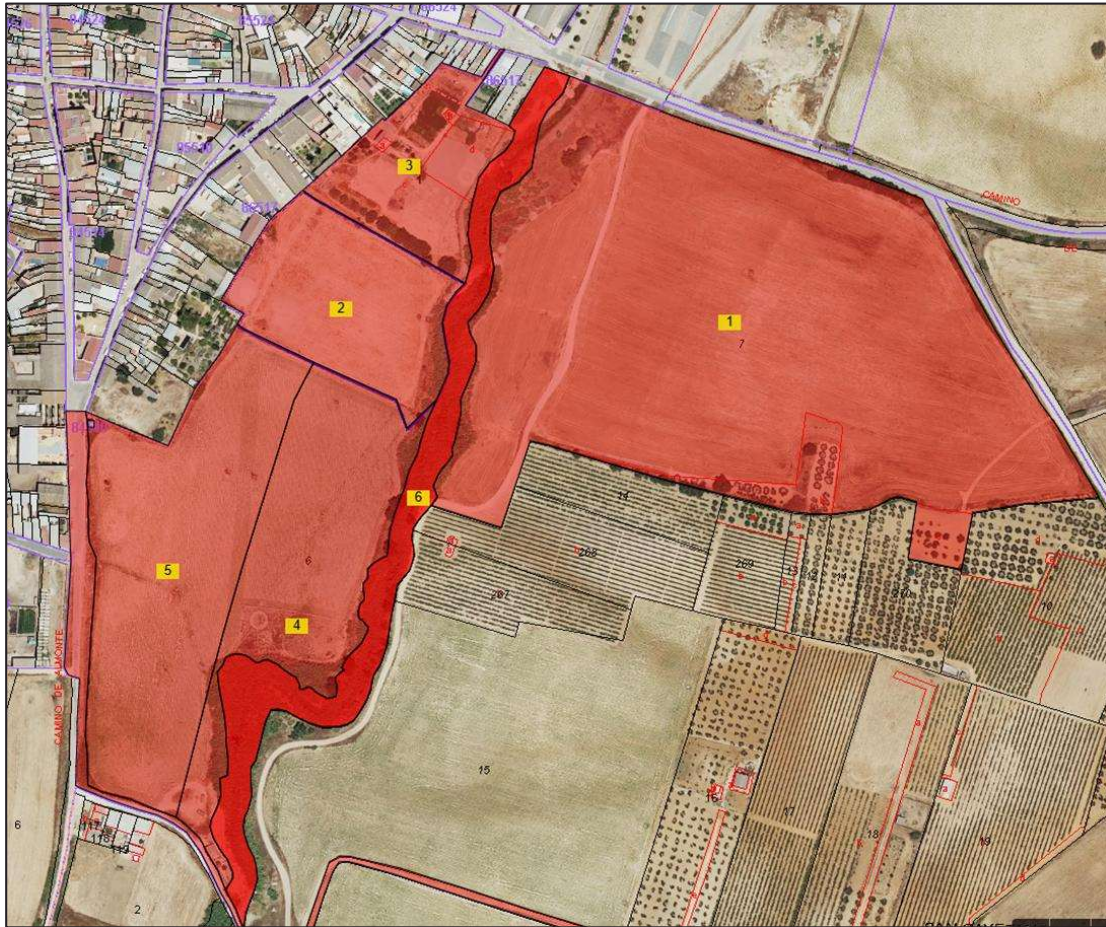


Figura 3. Parcelas catastrales que constituyen el ámbito del Plan Parcial de Ordenación. Fuente: Sede electrónica del catastro.

Parcela indicada en el Figura 3	Referencia catastral
1	21013A026000070000YK
2	21013A026000040000YF
3	21013A026000010001UA
4	21013A026000060000YO
5	21013A026000050000YM

Tabla 1. Listado de Referencias catastrales. Fuente: Sede electrónica catastro.

2.2 Objeto del Plan Parcial de Ordenación

El ámbito objeto del Plan Parcial fue delimitado por el PGOU vigente con la denominación de SURS-R5 y está clasificado, tras la entrada en vigor de la LISTA, como Suelo Rústico Común con el régimen que se establece para la promoción de las actuaciones de transformación urbanística de nueva urbanización.

Al tratarse de un sector delimitado, la ordenación detallada del SURS-R5 corresponderá a un Plan Parcial, sin la necesidad de tramitar una propuesta de delimitación previa y pudiéndose desarrollar conforme a



las determinaciones contenidas en el PGOU de Bollullos Par del Condado vigente en el marco de las determinaciones de la ordenación estructural y de la ordenación pormenorizada preceptiva que se establecen en mismo.

De esta manera, el objetivo fundamental del Plan Parcial de Ordenación (en adelante PPO), es el desarrollo del Sector SURS-R5 “Arroyo de la Huerta” de Bollullos Par del Condado, de acuerdo con las determinaciones que establece el PGOU vigente, cuya aprobación definitiva tuvo lugar 26/12/2023.

El PPO no se concibe como un instrumento aislado en su concepción para regular el crecimiento, sino que por el contrario se trata de un instrumento para potenciar el crecimiento de la ciudad hacia el Este, colmatando y completando la actual trama urbana que presenta hacia este espacio traseras y edificaciones en estado de deterioro y abandono. La actuación busca propiciar la configuración de una nueva fachada de la ciudad en su lado Este aprovechando la topografía del terreno. Servirá la actuación además para configurar los nuevos accesos a la zona este de la población.

FIRMANTE - FECHA		
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad	FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55	EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004 Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL



3. Alcance y contenido de las Alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables

3.1 Criterios de Selección

El análisis de las alternativas barajadas durante el estudio previo de la redacción del Plan Parcial de Ordenación se realiza en función de unos claros criterios de selección. Teniendo en cuenta que las tres alternativas son viables, estará mejor valorada la que cumpla en mayor grado los siguientes criterios:

1. Garantizar el desarrollo del Modelo de Ciudad establecido en el PGOU.
2. Compatibilizar la ordenación con el entorno, dando valor a la existencia del arroyo y su acercamiento a la población.
3. Garantizar el bienestar social.

3.2 Descripción y justificación de las Alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables en base a los criterios de selección

A continuación, se procede a la descripción de las alternativas contempladas.

3.2.1 Alternativa 0 o de mantenimiento de la situación actual

Esta alternativa consiste en no desarrollar urbanísticamente el sector, manteniendo los terrenos afectados en su estado actual, sin incorporarlos a la trama urbana de la ciudad. La Alternativa 0 supone no ejecutar el Plan Parcial de Ordenación, cuestionando de este modo el modelo de ciudad establecido por el PGOU.

- El PGOU ha sido aprobado en el año 2023, por lo que hay que entender que su modelo de ciudad que está vivo y vigente en la actualidad dado el escaso tiempo transcurrido desde su aprobación definitiva.
- El PGOU encomienda al SURS-R5 la satisfacción de parte de la demanda de vivienda, tanto libre como de protección pública, detectada en el municipio que por tanto es necesario cubrir y para lo cual es preciso el desarrollo urbanístico del sector.
- El sector forma parte de un área de reparto en el que se incluyen sistemas generales que es necesario obtener a costa de los aprovechamientos de los sectores englobados en la misma.

Parte del aprovechamiento del ámbito, está destinado precisamente a la compensación de los propietarios afectados por los mismos y que reciben aprovechamiento en este sector.

El no desarrollo del sector dificultaría por tanto la obtención de parte de los sistemas generales previstos en el PGOU.



- Parte del sistema general viario S.G.V -8 se encuentra incluido en el sector cuya urbanización corre a su cargo, por lo que su realización depende del desarrollo urbanístico del mismo.
- El sector tiene cargas de urbanización externas, en concreto las actuaciones de viario AV-19 y AV-20 en suelo urbano cuya materialización está ligada al desarrollo urbanístico del mismo.
- Por el sector discurre una ronda que forma parte del sistema viario principal del municipio a modo de ronda intermedia diseñada por el PGOU. No desarrollar este ámbito afectaría negativamente, por tanto, a la estructura general y orgánica del municipio.

3.2.2 Alternativa 1

Esta alternativa tendría como objeto asumir la ordenación pormenorizada potestativa establecida por el PGOU en este ámbito.

La ordenación que con carácter potestativo sugiere el PGOU se considera mejorable por los siguientes motivos:

- En planimetría se grafía una ordenación no vinculante en la cual, el viario principal que sirve de conexión con la ciudad y que atraviesa el arroyo de la Cerrada presenta un trazado que da la espalda al citado arroyo, de manera que la integración del mismo como elemento ambiental paisajístico y de recreo, quedaría deslucida y marginal y excesivamente dependiente de la ordenación detallada propuesta.
- Aunque no hay asignación de usos, se puede entender que se apuesta por una excesiva concentración y ensimismamiento de las dotaciones en una manzana central, pegadas a las traseras de las parcelas limítrofes al sector por su flanco norte.
- Las parcelas residenciales resultantes de la ordenación potestativa presentan una enorme irregularidad lo cual dificulta la implantación del uso residencial y un aprovechamiento del suelo más racional para las tipologías de vivienda tradicionales de la ciudad.
- Manteniendo los elementos de la ordenación estructural y los de la pormenorizada preceptiva, y por tanto la edificabilidad global y el aprovechamiento asignado, es posible incrementar el número de viviendas al objeto de permitir promociones de viviendas más ajustadas en superficie que resulten más asequibles a los sectores de menos posibilidades económicas mejorando el acceso a la vivienda a los mismos en mejores condiciones.



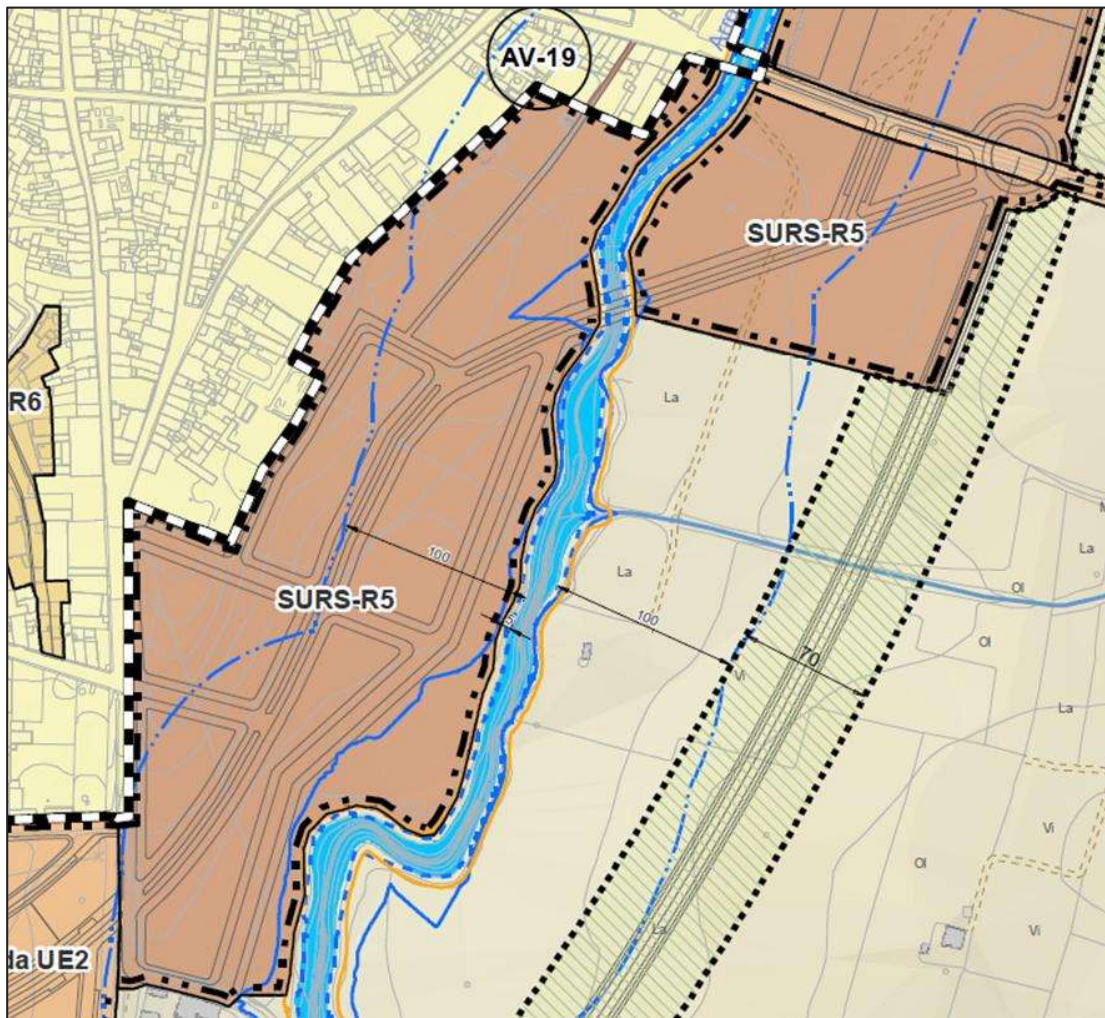


Figura 4. Alternativa 1. Fuente: Plano "O.1D. Suelo Urbano y Urbanizable" del PGOU.

3.2.3 Alternativa 2

Esta alternativa plantea un cambio en la ordenación potestativa propuesta por el PGOU en aras a su mejora en cuanto a la ordenación y/o mejor adaptación a la realidad de los terrenos.

- La Alternativa 2 plantea el ajuste del trazado del viario principal de sector para aproximarlos al arroyo de la Cerrada, sin invadir las zonas inundables del mismo, de manera que entre el arroyo y la citada vía no se permiten edificaciones de uso residencial.

Todas las dotaciones, zonas verdes y usos comerciales previstos se sitúan a lo largo de este eje viario que junto con el citado arroyo conforman una infraestructura viaria, verde y dotacional de alto valor ambiental y paisajístico que atraviesa longitudinalmente el sector y se erige como el verdadero protagonista de la ordenación propuesta.



El arroyo de la Cerrada pasa así de tratarse como una trasera a convertirse en una verdadera fachada urbana que trasciende el propio sector para alcanzar una dimensión urbana a escala global, ya que acompaña el viario principal de conexión de este con el resto de la ciudad.

- El trazado viario secundario interno al sector, sobre el que se asientan las manzanas residenciales se delinea, en su mayoría, de forma perpendicular a este importante eje, por lo que las calle gozan como fondo de perspectiva del arroyo y de los espacios verdes asociados lo que mejora la calidad ambiental del espacio urbano de forma notable.
- La forma de las manzanas residenciales se procura de geometría regular, propiciando así el loteo racional de las mismas y la implantación de tipologías residenciales previstas con facilidad.
- Esta alternativa apuesta por aproximar la densidad de viviendas del sector a la máxima de la horquilla establecida por la ordenación estructural del PGOU, un rango de densidad medio, que se mueve entre 30Viv/ha y 50Viv/ha. De este modo, manteniendo la edificabilidad total establecida en el PGOU, se construirá un mayor número de viviendas de menor superficie. Esto aumentará la flexibilidad de la promoción inmobiliaria y facilitará el acceso a la vivienda a sectores de menor renta, al ofrecer unidades más económicas.

FIRMANTE - FECHA		
La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad	FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026	
	serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55	
		EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
		Fecha: 11/04/2025
		Hora: 00:00
		Und. reg: REGISTRO GENERAL





Figura 5. Alternativa 2. Fuente Cartografía del Avance del PPO.

3.2.4 Justificación de la Alternativa elegida

La **Alternativa 0**, o la no intervención, consiste en la proyección hacia el futuro de la situación y las tendencias actuales, contradiciendo el modelo de ciudad establecido por el PGOU y las necesidades de desarrollo contempladas en el mismo.



GARANTIZAR EL DESARROLLO DEL MODELO DE CIUDAD	El PGOU ha sido aprobado en el año 2023, por lo que su modelo de ciudad hay que entender que está vivo y vigente en la actualidad dado el escaso tiempo transcurrido desde su aprobación definitiva. Esta Alternativa obligaría a replantear el modelo de ciudad definido por el PGOU y las estrategias de desarrollo urbano vigentes. de la Cerrada
COMPATIBILIZAR LA ORDENACIÓN CON EL ENTORNO	El ámbito y entorno del Plan Parcial de Ordenación han sufrido una transformación a lo largo del tiempo, diferenciándose claramente el uso urbano consolidado, la ribera del arroyo de la Cerrada y los terrenos objeto del Plan Parcial de Ordenación. Estos terrenos, que interactúan de interfase entre el medio urbano y el rural, se encuentran altamente transformados e infrautilizados, precisando una ordenación que satisfaga parte de la demanda de vivienda detectada en el municipio. La situación actual podría conllevar a un abandono y deterioro de parte de estos terrenos, lo que supone una clara amenaza de la que se desprenden una serie de riesgos naturales y medioambientales.
GARANTIZAR EL BIENESTAR SOCIAL	La ausencia de ordenación implicaría ignorar la demanda de vivienda identificada en el PGOU. Las acciones sobre el parque inmobiliario tienen una gran incidencia sobre la estructura social. El impacto para la salud y el bienestar social derivado de la adecuada disponibilidad de viviendas con diferentes tipologías y la promoción de vivienda pública cuenta con el pronunciamiento claro de organismos internacionales (como la OMS), siendo aspectos incorporados en la legislación y es objeto de desarrollo de planes locales. Igualmente se comprometería el modelo de movilidad que forma parte de la estructura general y orgánica del PGOU, la obtención de los sistemas generales previstos en el mismo e incluidos en el área de reparto al que pertenece el sector y las actuaciones de viario en suelo urbano que dependen de su desarrollo (y que se encuentran así contempladas en Planeamiento General).

Tabla 2. Cumplimiento criterios Alternativa 0

La **Alternativa 1**, aunque es viable, supondría la pérdida de la oportunidad de mejorar la ordenación pormenorizada potestativa contemplada por el PGOU, impidiendo entre otros aspectos, la puesta en valor del arroyo de la Cerrada, que quedaría como un espacio residual, en un entorno de elementos territoriales no bien estructurados y que requieren de componentes de articulación territorial para mejorar su funcionamiento y dinámica evolutiva.



GARANTIZAR EL DESARROLLO DEL MODELO DE CIUDAD	El PGOU ha sido aprobado en el año 2023, por lo que su modelo de ciudad hay que entender que está vivo y vigente en la actualidad dado el escaso tiempo transcurrido desde su aprobación definitiva. Dado que esta alternativa propugna el desarrollo del Plan Parcial garantiza el Modelo de Ciudad propuesto en el PGOU.
COMPATIBILIZAR LA ORDENACIÓN CON EL ENTORNO	La Alternativa 1 propone usos acordes al entorno urbano en el que se insertan los terrenos, lo que previene el deterioro de la zona y la aparición de usos espontáneos e irregulares. No obstante desaprovecha la oportunidad de dar protagonismo paisajístico y ambiental del arroyo de la Cerrada, marcando la situación de desconexión de este con el entorno urbano inmediato.
GARANTIZAR EL BIENESTAR SOCIAL	Con la Alternativa 1, se pone en valor un suelo residual para el uso residencial. Sin embargo, desaprovecha la edificabilidad total del Sector reduciendo las posibilidades de acceso a la vivienda y una correcta integración interfase urbano – rural que permita a los ciudadanos disfrutar de espacios de convivencia.

Tabla 3. Cumplimiento criterios Alternativa 1

La **Alternativa 2**, propone modificar la ordenación potestativa planteada en el PGOU para el Sector con el objetivo de mejorar la movilidad y el acceso a la vivienda poniendo en valor los recursos ambientales del Sector.

GARANTIZAR EL DESARROLLO DEL MODELO DE CIUDAD	El PGOU ha sido aprobado en el año 2023, por lo que su modelo de ciudad hay que entender que está vivo y vigente en la actualidad dado el escaso tiempo transcurrido desde su aprobación definitiva. Dado que esta alternativa propugna el desarrollo del Plan Parcial garantiza el Modelo de Ciudad propuesto en el PGOU.
COMPATIBILIZAR LA ORDENACIÓN CON EL ENTORNO	Esta Alternativa supone una mejora de la ordenación contemplada por el POGU porque realza el protagonismo paisajístico y ambiental del arroyo de la Cerrada y del eje viario, verde y dotacional que lo acompaña, en una operación que trasciende los límites del sector para incorporarlo como fachada de la ciudad por esta zona. Supone también una mejora respecto a la alternativa 1 en el trazado de los viarios secundarios interiores al sector que gozan de una mayor calidad ambiental y paisajística y en la regularidad de geometría de las manzanas residenciales
GARANTIZAR EL BIENESTAR SOCIAL	El planeamiento urbanístico puede conferir determinadas características a nuestras ciudades y municipios, como establecer la superficie y



distribución de las zonas verdes, determinar la ubicación de equipamientos y las localizaciones de las zonas residenciales, industriales, comerciales, etc., facilitar la movilidad activa (peatonalización, carriles bici, aparcamientos disuasorios...), establecer la tipología de las viviendas o impedir determinados usos del suelo. Estas cuestiones tienen un efecto directo en el día a día de la ciudadanía, y las decisiones que se tomen al respecto pueden contribuir a que los pueblos y ciudades sean más saludables.

La propuesta de la Alternativa 2, persigue mejorar el bienestar social de los bollolleros/as mejorando la accesibilidad a la vivienda, especialmente a los sectores de menor renta y poniendo en valor los recursos ambientales del sector como espacios de convivencia.

Tabla 4. Cumplimiento criterios Alternativa 2

A continuación, se recogen en una tabla y en base a lo especificado anteriormente, la adecuación de cada alternativa a los criterios considerados, de manera que se valora con -1, la no adecuación al criterio, con cero la adecuación parcial o neutra y con +1 la adecuación total.

	GARANTIZAR EL DESARROLLO DEL MODELO DE CIUDAD	COMPATIBILIZAR LA ORDENACIÓN CON EL ENTORNO	GARANTIZAR EL BIENESTAR SOCIAL
ALTERNATIVA 0	-1	-1	-1
ALTERNATIVA 1	1	0	0
ALTERNATIVA 2	1	1	1

Tabla 5. Valoración cumplimiento de criterios de todas las alternativas

Por todo lo expuesto, y en base a los criterios de selección, se estima que la **Alternativa 2** es la idónea para los fines propuestos.

3.3 Descripción de la propuesta elegida

Los Criterios y Propuestas que incorpora la ordenación del Plan Parcial en desarrollo convergen en la conformación de un “Espacio Urbano Singular” paralelo al cauce del arroyo de la Cerrada, que protagoniza la intervención integrando los elementos estructurales que lo relacionan con la ciudad y conformando una nueva fachada al este en base a las siguientes operaciones:

- Integrar en la escena del nuevo “Espacio Urbano Singular” las cualidades naturales y paisajísticas características, propias del arroyo de la Cerrada en el ámbito del DPH, emplazando el mismo a lo largo del cauce.
- Integrar las zonas inundables de los márgenes del arroyo al nuevo espacio con el tratamiento de las mismas como espacios libres compatibles.
- Integrar las reservas de espacios libre en el nuevo espacio singular, disponiendo la mayor parte de las mismas a lo largo del arroyo en continuidad con el tratamiento compatible como



espacios libres de las zonas inundables y la puesta en valor de las cualidades naturales y paisajísticas propias del arroyo en el ámbito del DPH.

- Ajustar el trazado del viario estructural principal aproximándolo al discurrir del cauce e integrándolo con el diseño de los espacios libres para sumarse a la conformación del nuevo “Espacio Urbano Singular”, que, de este modo, se convertirá en un eje de relación con la ciudad incorporando el tránsito rodado motorizado y no motorizado con la incorporación del Carril Bici previsto por el PGOU y los recorridos peatonales que se desarrollan acompañando el vial y los espacios libres.
- Integrar las reservas dotacionales de equipamiento en el nuevo “Espacio Urbano Singular” disponiéndolas a lo largo del eje viario y con acceso desde el mismo.

Así mismo, la configuración de la nueva trama urbana del sector se establece en relación a este eje, o nuevo “Espacio Urbano Singular”, desarrollando un lote de manzanas de geometría regular, adaptado a la tipología residencial prevista, y un viario secundario convergente hacia dicho eje que permite una relación espacial y visual directa con el nuevo espacio urbano tanto del sector como de la trama urbana consolidada con la que queda enlazado.

La nueva fachada urbana, caracterizada por la presencia en primer plano del arroyo de la Cerrada puesto en valor por el nuevo espacio urbano que incorpora los espacios libres y el eje viario principal, se completa y conforma no solo por las fachadas de las edificaciones del uso residencial característico y de los edificios dotacionales sino sustancialmente, a los efectos del modelo urbano, por el arranque del entramado viario que conectado rítmicamente a este eje lo relaciona con la trama de la ciudad consolidada.

Los criterios de la propuesta en relación al objetivo de completar y colmatar la trama urbana de la ciudad consolidada se resuelven partiendo del mantenimiento del viario principal estructural y de la adecuación del diseño de la nueva trama teniendo en cuenta las condiciones del límite de la trama consolidada en cada tramo característico:

En el flanco norte y noroeste, que como indica la ficha del PGOU se caracteriza por la presencia de traseras y edificaciones en estado de deterioro y abandono se propone:

- En el primer tramo, más al norte y noroeste, en función de las dimensiones de las parcelas y geometría del lindero se propone completar las manzanas existentes con el suelo destinado al Uso Residencial Característico con el uso pormenorizado residencial en la tipología REM (residencial entre medianeras).
- En el segundo tramo, más al suroeste, para dar continuidad a la dimensión alcanzada al completar la manzana existente en el tramo anterior, se prevé la interposición directa de viario considerando la posibilidad del desdoblamiento de las edificaciones en el tramo de la manzana afectada en base a la dimensión de fondo disponible en esta.

En el tramo oeste, continuación del anterior, la ordenación del sector respeta el virio de la trama urbana consolidada completándolo con la nueva alineación de las manzanas residenciales en el sector.

A continuación, se concreta y materializa la ordenación de la propuesta en el Avance del Plan, redactada en el marco de las determinaciones urbanísticas establecidas como vinculantes por el PGOU (estructurales, pormenorizadas preceptivas).



El avance del Plan establece los usos pormenorizados principales, sin perjuicio del establecimiento de los usos compatibles en la fase de redacción del Plan Parcial. (art.8.1.3 NNUU).

Dentro del Uso Global Residencial asignado por el PGOU al sector, en la propuesta se establecen los siguientes usos pormenorizados:

- “Residencial entre Medianeras - REM” en régimen libre (VL) o régimen de protección pública (VP): Se asimila al uso y tipología (calificación) previsto en el art.13.1.6 para el Suelo Urbanizable Sectorizado.
El Plan Parcial, tomando como marco de referencia las Ordenanzas de Edificación del “Título 12”, desarrolladas para la zona de ordenanza nº2 “Residencial entre Medianeras – REM” del Suelo Urbano, en el “Capítulo 3” establecerá las ordenanzas y condiciones particulares del uso, usos compatibles, de parcela y condiciones de edificación, así como complementarias para edificación bifamiliar o plurifamiliar.
- “Terciario: El plan parcial, tomando como marco de referencia las Ordenanzas de Edificación del “Título 12”, desarrolladas para la zona de ordenanza nº6 “Terciario – T” del Suelo Urbano, en el “Capítulo 7” establecerá las ordenanzas y condiciones particulares del uso, usos compatibles, de parcela y condiciones de edificación, etc.

A los efectos del cálculo de aprovechamiento se utilizarán los coeficientes de ponderación del art.13.1.6 del “Capítulo 1. Suelo Urbanizable Ordenado y Sectorizado” del “Título 13. Régimen del Suelo Urbanizable”:

Calificación de usos pormenorizados de Residencial Libre (REM-VL)	1
Calificación de usos pormenorizados de Vivienda Protegida (REM-VP)	0,60
Usos Terciarios, compatibles con el residencial	1,1

Tabla 6. Coeficientes de ponderación.

Determinaciones Pormenorizadas Potestativas **PGOU**:

CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN - ORDENACIÓN PORMENORIZADA POTESTATIVA PGOU							
USO	TIPOLOGIA	m2t edif.	coef.homg.	Aprov.(ua)	nºviv	Min m2t	Max m2t
RESIDENCIAL	VL	REM	33.407,96	1,00	33.407,96	230	9.900,00
	VP	REM	14.317,70	0,60	8.590,62	130	14.317,70
TERCIARIO	TR		1.476,05	1,10	1.623,66		300,00
TOTAL			49.201,71		43.622,24	360	24.517,70

COMPUTO DE VIVIENDAS - ORDENACIÓN PORMENORIZADA POTESTATIVA PGOU						
	nºViviendas	%	m2t	%	nº Min	nºMax
Viviendas Libres	230	63,89 %	33.407,96	70,00 %	0	230
Viviendas Protegidas	130	36,11 %	14.317,70	30,00 %	130	360
Total Viviendas	360	100,00 %	47.725,66	100,00 %	130	590

Determinaciones Pormenorizadas Potestativas **AVANCE**:



DIE DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR SURS-R5 EN BOLLULLOS PAR DEL CONDADO (HUELVA)

DILIGENCIA: Para hacer constar, que el presente documento ha sido aprobado por acuerdo de la Junta de Gobierno Local de fecha 27 de enero de 2026.
En Bollulllos Par del Condado, a fecha de firma digital.
LA SECRETARIA GENERAL ACCTAL.,
Fdo.: Dª Fabiola Rosado Moreno



CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN - ORDENACIÓN PORMENORIZADA POTESTATIVA AVANCE						
USO		TIPOLOGIA	m2t edif.	coef.homg.	Aprov.(ua)	nºviv
RESIDENCIAL	VL	REM	34.035,37	1,00	34.035,37	281
	VP	REM	14.622,51	0,60	8.773,51	135
TERCIARIO		TR	543,82	1,10	598,21	
TOTAL			49.201,71		43.407,09	416

COMPUTO DE VIVIENDAS - ORDENACIÓN PORMENORIZADA POTESTATIVA AVANCE					
	nºViviendas	%	m2t	%	nº viv
Viviendas Libres	281	67,55 %	34.035,37	69,95 %	281
Viviendas Protegidas	135	32,45 %	14.622,51	30,05 %	135
Total Viviendas	416	100,00 %	48.657,89	100,00 %	416

La ordenación pormenorizada potestativa del Avance modifica las edificabilidades y aprovechamientos asignados a las distintas tipologías manteniéndose dentro de los márgenes establecidos por el PGOU aun cuando como márgenes establecidos dentro de las determinaciones potestativas podrían igualmente haberse alterado en los términos establecidos en el art.2.2.7 de las NNUU.

Por el contrario, en base a dicha potestad y en los mismos términos del art.2.2.7, se altera el número de viviendas en este caso por encima del máximo establecido por el PGOU para las Viviendas Libres, manteniendo la reserva mínima del 30% de la edificabilidad residencial para vivienda protegida que establece el Plan y la legislación urbanística vigente aplicable.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad	FIRMANTE - FECHA		EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
	FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55		Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL



4. Desarrollo previsible del Plan Parcial de Ordenación

El proceso implica la tramitación completa de un Plan Parcial de Ordenación (PPO), desde su inicio hasta la aprobación definitiva, permitiendo así la posterior ejecución del Proyecto de Urbanización y los Proyectos de Edificación.

El Plan Parcial de Ordenación se encuentra actualmente en su fase inicial debiendo de tramitarse según el procedimiento establecido al efecto en la Lista y su reglamento.

Fase de Evaluación Ambiental Estratégica:

- Se inician los trámites con la elaboración del Documento Inicial Estratégico y el Borrador del Plan, los cuales se someten a consultas previas.
- El órgano ambiental define el alcance del Estudio Ambiental Estratégico mediante el Documento de Alcance, que servirá de guía para dicho estudio.
- Se redacta la versión preliminar del Plan y el Estudio Ambiental Estratégico.
- Tras la aprobación de estos documentos por el Pleno del Ayuntamiento, se abre un periodo de información pública de 45 días, y se solicitan los informes sectoriales pertinentes.
- El órgano ambiental emite la Declaración Ambiental Estratégica, que recoge las conclusiones del estudio.

Fase de Aprobación Definitiva:

- Se elabora la propuesta final del Plan, incorporando las determinaciones de la Declaración Ambiental Estratégica.
- Finalmente, el Ayuntamiento procede a la aprobación definitiva del PPO.

FIRMANTE - FECHA		EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55		Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL



5. Potenciales Impactos Ambientales

El objeto del futuro Estudio Ambiental Estratégico del desarrollo del Plan Parcial no será otro que realizar un proceso evaluador que permita complementar la planificación urbanística detallada a la que asiste, incorporando criterios ambientales que posibiliten, de un lado, evaluar la sostenibilidad de la propuesta y de otro, reducir los efectos ambientales negativos o desajustes que puedan estimarse en función de los objetivos y propuestas integrantes de la ordenación.

Uno de los elementos a considerar en la identificación de los impactos es la capacidad de acogida actual de territorio donde se pretende llevar a cabo el desarrollo. En el caso del Sector SURS-R5, se trata de un suelo de uso agrícola situado en continuidad con el núcleo urbano de Bollullos, en una posición especialmente adecuada para la expansión de las zonas residenciales de Bollullos, creando un “Espacio Urbano Singular” paralelo al cauce del arroyo de la Cerrada, que protagonizará la intervención integrando los elementos estructurales que lo relacionan con la ciudad y conformando una nueva fachada al este del núcleo.

El PGOU no recoge la existencia de afecciones ambientales, ni territoriales para el ámbito que con la aprobación del plan queda clasificado como Suelo Urbanizable Sectorizado (según la antigua LOUA).

El Sector está afectado por el Dominio Público Hidráulico (DPH) del arroyo de la Cerrada. Hasta la fecha, no se ha realizado el deslinde oficial del DPH por parte del organismo de cuenca competente.

En ausencia de este deslinde, y siguiendo las recomendaciones, el Avance del Plan establece provisionalmente como DPH la zona correspondiente a la lámina inundable con un periodo de retorno de 10 años, incluyendo la zona de servidumbre. Esta delimitación es provisional y estará sujeta a la definición oficial que se establezca en el futuro deslinde.

La zona provisionalmente definida como DPH se considera suelo No Urbanizable de Especial Protección y, por lo tanto, queda excluida del ámbito del Sector SURS-R5.

5.1 Impactos sobre el Cambio Climático

La planificación puede influir en la generación del cambio climático de forma negativa a través de una explotación intensiva de sectores responsables de emisiones, o bien por el contrario, la actuación sobre el cambio climático puede tener un carácter positivo a través de medidas tales como: fomentar la capacidad de los sumideros de CO₂, acciones tendentes a disminuir los efectos fomentando la eficiencia en la generación y uso de energía renovables y el uso de tecnologías de bajas emisiones en los procesos, disminuyendo los procesos de deforestación y reduciendo las emisiones de otros gases de efecto invernadero.

La ejecución de la urbanización conllevará una serie de operaciones que, inevitablemente, generarán un incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Estas emisiones provendrán principalmente de la maquinaria de construcción, el transporte de materiales y la alteración del suelo durante las obras. No obstante, no se prevé que genere un efecto significativo en el cambio climático, ya que su contribución a las emisiones globales sería marginal.



Sin embargo, reconociendo la importancia de minimizar el impacto ambiental, el diseño de la urbanización incorporará medidas de mitigación y adaptación al cambio climático, como el aporte de energía renovable acordes con la normativa en vigor y criterios de sostenibilidad, eficiencia y de funcionamiento de los edificios.

Añadir, que las zonas verdes propuestas, contribuirán a paliar en cierta medida los posibles efectos por la emisión de GEIs, aumentando la capacidad de los sumideros existentes.

5.2 Impactos sobre la Atmósfera

La calidad del aire podría verse afectada en la fase de construcción de la urbanización por la emisión de partículas de diverso calibre derivadas de los trabajos de preparación del terreno (movimientos de tierras, construcción de zanjas, transporte y carga de materiales, etc.), así como de partículas, gases residuales de la combustión y compuestos orgánicos volátiles derivadas del uso de vehículos de obra y maquinaria.

Los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera son considerados, en general, como una limitación para el ejercicio de las actividades humanas, así como afecciones negativas para la flora y fauna local, cuando se presentan situaciones en las que se superan los valores establecidos, a este respecto, en la legislación vigente. En ningún caso se prevé que los niveles de inmisión de contaminantes atmosféricos superen los valores establecidos por la legislación. No obstante, con el fin de evitar la emisión de contaminantes y la deposición de polvo, el Estudio Ambiental Estratégico deberá proyectar una serie de medidas preventivas y correctoras que minimizarán el riesgo.

5.3 Impactos sobre el Suelo

El suelo afectado por el Plan se limita al que constituye el sector sobre el que se dispondrá la urbanización. El suelo en cuestión una vez aprobado el Plan se destinará a usos urbanos no presentando valor edafológico alguno que justifique una conservación específica, derivada de su rareza, singularidad o estado de conservación.

En cuanto al uso del suelo, actualmente está dedicado a la agricultura, su transformación hacia un suelo de uso residencial o generará una alteración significativa en la distribución global de los usos del suelo en el municipio de Bollullos.

El suelo de la zona experimentará alteraciones durante la fase de construcción de la urbanización, principalmente debido a las actividades de preparación del terreno. Estas actividades incluyen desbroces y movimientos de tierra necesarios para lograr una explanación adecuada.

Estas acciones son esenciales para el desarrollo del Plan y la futura urbanización, por lo que será crucial que el EsAE aborde medidas de mitigación adecuadas para minimizar los riesgos y proteger el suelo.



5.4 Impactos sobre la Hidrología

La incidencia sobre el agua se deriva de las alteraciones de los recursos hídricos superficiales debido a la contaminación accidental de los mismos, por acumulación en lugares inapropiados de residuos de construcción o vertidos líquidos accidentales con motivo de la realización de las obras de urbanización en las proximidades de los cauces existentes en la zona. También podría verse afectada por los movimientos de tierra que por cercanía puedan derivar en un arrastre hacia el arroyo cercano. Se trata de actuaciones que deberán prohibir las empresas constructoras y se reducen a los casos accidentales. Al igual que en el caso del suelo, las posibles afecciones tendrían lugar durante la construcción de la urbanización.

La hidrología superficial del Sector está protagonizada por la presencia del arroyo de la Cerrada, tal y como se recoge en el Avance del Plan, este curso se constituirá como el elemento principal de la propuesta de ordenación. Se plantean un nuevo espacio singular en el que la mayor parte de los espacios libres se disponen a lo largo del arroyo en continuidad con el tratamiento compatible como espacios verdes de las zonas inundables y la puesta en valor de las cualidades naturales y paisajísticas propias del arroyo en el ámbito del DPH. Por lo que su protección y el mantenimiento de sus funciones naturales supondrán una prioridad para el Plan.

El DPH está regulado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas y por el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. En este se establece una Zona de Servidumbre de Tránsito de 5 m desde el borde del DPH, y una Zona de Policía de Aguas de 100 m desde el borde del DPH, todas las determinaciones respecto a estas zonas de protección son de obligado cumplimiento. El DPH se corresponde con el cauce y sus márgenes.

De acuerdo con el artículo 6 del Texto Refundido de la Ley de Aguas y los artículos 7 a 9 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, deberá tenerse en cuenta, a los efectos de la implantación de usos próximos a los cauces naturales, que los terrenos que lindan con éstos están sujetos en toda su extensión a una zona de servidumbre de tránsito de 5 m de anchura para uso público y a una zona de policía de 100 m de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen.

Conforme el artículo 78 del Reglamento del Dominio Público hidráulico, para realizar cualquier tipo de construcción en zona de policía de cauces se exigirá la autorización previa al Organismo, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana, otras figuras de ordenamiento urbanístico, o planes de obras de la Administración, hubieran sido informados por el citado Organismo y hubieran recogido las oportunas previsiones formuladas al efecto.

La tramitación de los expedientes de estas autorizaciones se realizará según el procedimiento regulado en el artículo 52 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

5.5 Impacto sobre el medio Biótico

Se ha revisado la información del SIOSE 2019, para comprender la distribución y los usos de suelo dentro del ámbito y la vegetación asociada.



Las formaciones de vegetación natural en el sector son muy escasas, la escasa vegetación arbórea o arbustiva que se encuentra en el ámbito es de origen ornamental, tratándose de suelos destinados a actividades agrarias desde antiguo. Debido a la intensa antropización de la zona no se conserva en el ámbito de la actividad, flora o comunidad de vegetación autóctona. Destaca la presencia de frondosos cañaverales de caña común (*Arundo donax*), especie exótica invasora que ha proliferado de forma descontrolada en las riberas del arroyo de la Cerrada.

En cuanto a la fauna, la mayor parte de las especies presente en la zona posee un ecotipo modificado y adaptado a la actividad humana, también se pueden encontrar algunas especies que no pertenecen a ambientes antropizados pero que han encontrado refugio en la vegetación presente en las riberas del arroyo de la Cerrada.

Para evaluar la presencia de especies amenazadas o de interés en el área de estudio, se ha consultado la Distribución de Especies Protegidas de Andalucía, utilizando una cuadrícula de 5x5 kilómetros, las especies listadas o catalogadas en el ámbito de actuación, son las siguientes:

<i>Armeria velutina</i>	LAESRPE
<i>Circus pygargus</i>	Vulnerable
<i>Falco naumanni</i>	LAESRPE
<i>Gaudinia hispanica</i>	LAESRPE
<i>Halimium calycinum</i>	-
<i>Loevingia baetica</i>	LAESRPE
<i>Lynx pardinus</i>	En peligro de extinción

Tabla 7. Distribución de especies amenazadas y de interés en la cuadrícula 5x5. Fuente: REDIAM

Para determinar la presencia de Hábitats de Interés Comunitario en el área de estudio, se ha consultado la publicación más reciente disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM). Esta consulta ha permitido corroborar la ausencia de HICs dentro del ámbito del Plan Parcial.

5.6 Impacto sobre el medio Perceptual

El Paisaje como variable urbana y territorial, tanto en el medio rural y natural, es difícilmente dissociable del análisis de las demás variables ambientales y territoriales en la Planificación Urbanística en donde se actúa, y posiblemente, condiciona el modelo de ordenación resultante. Así lo entiende la Guía para el Tratamiento del Paisaje en la Planificación Urbanística elaborada por la propia Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio en 2018, con un acercamiento global y un enfoque más proyectual e intervencionista centrado en la expansión de la ciudad.

El sector se sitúa en el borde urbano del núcleo urbano de Bollulllos, los bordes urbanos suelen constituir zonas degradadas, con ambientes rururbanos, poco claros.



La integración del arroyo de la Cerrada como espacio singular a lo largo del cual se situarán en continuidad los espacios libres de las zonas inundables y la puesta en valor de las cualidades naturales y paisajísticas propias del arroyo en el ámbito del DPH, constituirán un verdadero parque fluvial que mejorará la calidad ambiental del conjunto. De esta forma, gracias a los espacios libres se crea una continuidad paisajística, evitando el choque o la ruptura de la continuidad en los bordes urbanos.

5.7 Impactos sobre el medio Socioeconómico

Desde el punto de vista socioeconómico el desarrollo del Plan Parcial supone efectos positivos que se manifiestan en las distintas fases, incluidas las fases de proyectos y estudios previos, potenciándose en las fases de ejecución-obra, y posteriormente en las fases de puesta en uso.

Según la Organización Mundial de la Salud, la salud ambiental está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para ese “estado saludable”.

Sin duda, la consolidación y urbanización del SECTOR SURS-R5 supondrá un impacto positivo sobre la población de la zona, permitirá una mejora de las condiciones de vida y habitabilidad en el entorno.

El desarrollo y urbanización del sector proporcionara una correcta ordenación de los usos y sus aprovechamientos y una mejora en las infraestructuras, además de dotar al ámbito de los correspondientes equipamientos y dotaciones. Por tanto, se considera que el impacto generado será positivo.

5.8 Impacto sobre Vías Pecuarias y Montes Públicos

Tras la revisión de la información cartográfica actualizada de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), se confirma que el ámbito de actuación no se ve afectado por la presencia de vías pecuarias clasificadas ni de montes de dominio público.

5.9 Impactos sobre Espacios Naturales de Interés

El término municipal de Bollullos Par del condado no cuenta con espacios naturales protegidos o espacios protegidos de la Red Natura 2000; pero desde el año 2013, el municipio forma parte de la ZONA DE TRANSICIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA DE DOÑANA, conforme a la Resolución del ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente de 18 de abril de 2013, en la que se amplía la Reserva de la Biosfera de Doñana.

La consulta de la información cartográfica actualizada proporcionada por la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), específicamente en lo referente a la identificación de espacios naturales de interés (Red Natura, EENNPP, Humedales, Georrecursos, etc...), revela la ausencia de estos espacios dentro del ámbito de actuación definido.



Por último, cabría destacar que el ámbito del Plan Parcial, al igual que la totalidad del municipio de Bollullos Par del Condado, se encuentra dentro del área de aplicación del Plan de Recuperación del Lince Ibérico. Específicamente, se sitúan en el área crítica Doñana-Aljarafe, una zona de especial relevancia para la conservación de esta especie.

5.10 Impactos sobre el Patrimonio Cultural, Arquitectónico o Yacimientos Arqueológicos

De la consulta al Plano de Ordenación 0.2.C Ordenación General/Catálogo y Niveles de Protección del Plan General de Ordenación Urbanística de Bollullos Par del Condado, no se desprende la existencia de elementos catalogados en el ámbito. Tampoco existen elementos protegidos según el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz.

Por último, se subraya la obligación de comunicar de forma inmediata a la Delegación Territorial competente en materia de Patrimonio Histórico cualquier hallazgo arqueológico fortuito que pudiera producirse durante la ejecución de las actividades contempladas en el Plan Parcial. Esta comunicación deberá realizarse en un plazo máximo de 24 horas a partir del descubrimiento, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 81.1 del Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, así como en los términos establecidos en el artículo 50 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.

FIRMANTE - FECHA		EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55		Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL

La autenticidad de este documento
se puede comprobar con el código
07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1
en la Sede Electrónica de la Entidad



6. Incidencia en materia de Cambio Climático

El Sexto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC) y sus precedentes, de 2016, alcanzaba conclusiones en las que se consideraba que el calentamiento del sistema climático es inequívoco, en base a los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos y el aumento del nivel del mar medio a nivel mundial, y se consideraba muy probable que estos cambios fueran consecuencia del incremento observado en las concentraciones en la atmósfera de gases de efecto invernadero que tienen como origen las actividades humanas.

Ante este panorama, la administración regional andaluza, ha publicado la “Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía” no siendo el único directorio que ha propuesto un modelo para integrar determinaciones efectivas orientadas a la mitigación de los efectos y adaptación de las propuestas urbanísticas-territoriales. Básicamente se proponen dos pautas:

- Directrices para la Adaptación: conjunto de propuestas planificadas, de carácter proactivo y anticipatorio, con el objeto de hacer frente a los impactos y explotar las oportunidades de este fenómeno. Las amenazas y la vulnerabilidad/riesgo natural son los aspectos fundamentales que se deben tomarse en consideración para minimizar su incidencia.
- Directrices para la Mitigación: conjunto de propuestas encaminadas a reducir las emisiones y fomentar los sumideros de gases de efecto invernadero.

Siguiendo en este aspecto las estimaciones publicadas en la “Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático”, Proyecto ECCE del Ministerio de Medio Ambiente, 2005, es previsible que, debido al cambio climático, se reduzcan, especialmente en el Sur de la Península, las precipitaciones, que además serán más variables, y que suban las temperaturas sobre todo en el estío, incrementándose las situaciones climáticas extremas. Los espacios naturales pueden ver alteradas por estas razones sus cualidades ecológicas y paisajísticas, limitándose los beneficios socioeconómicos y ambientales que genera. El ciclo hidrológico global puede verse también modificado, dificultándose la distribución y la disponibilidad de agua y aumentando probablemente el riesgo de inundaciones. La intrusión marina en los acuíferos también se agudizará, agravando los problemas de abastecimiento en las urbes.

Existe consenso en considerar como primer causante del cambio climático la emisión de gases de efecto invernadero, básicamente dióxido de carbono, pero también el metano, el óxido nitroso y otros gases que producen dicho efecto. La lucha contra el cambio climático requerirá de una notable reducción de las emisiones de dichos gases y esta reducción pasa por limitar los consumos de los combustibles fósiles que los generan, lo que implicará, fundamentalmente, cambios en las fuentes de energía, pero también en los hábitos de vida de los ciudadanos y, prioritariamente, cambios en el urbanismo, la edificación y la “fisiología” urbana.

El Plan Parcial, en la medida de sus posibilidades urbanística, realizará aportaciones positivas para colaborar en la minoración el cambio climático global, traducidas en la mejora de la movilidad, aplicando criterios de sostenibilidad, la protección y mejora del medio urbano, con incremento de la superficie verdes con capacidad para actuar como sumidero de dióxido de carbono, la lucha contra la contaminación y la sobreexplotación de las aguas, la adecuada gestión de residuos, la arquitectura con



criterios bioclimáticos (diseño, orientaciones, materiales, aislamientos) y al ahorro de recursos y energía. En este escenario, el presente documento recoge una valoración inicial de integración de los aspectos relativos al cambio climático atendiendo con carácter general a los hitos siguientes que serán objeto de ampliación en el Estudio Ambiental Estratégico tomándose como documento de referencia el Plan General de Ordenación Urbanística de Bollullos Para del Condado (aprobado en 2023).

6.1 El Cambio Climático en Bollullos par del Condado.

Uno de los principales factores que inciden en el cambio climático son los Gases de Efecto Invernadero (GEI), un hecho incuestionable y aceptado por la comunidad científica internacional. En el caso de España, los impactos del cambio climático afectan a ecosistemas terrestres, marinos, a la biodiversidad, a recursos hídricos y edáficos, además del sector costero, agrario y forestal.

Para el caso de los riesgos naturales que se originan en el clima, surgen efectos muy significativos debido a que se observan crecidas fluviales, inestabilidad de laderas, incendios forestales y riesgos sobre el sector energético, que influyen además en la salud humana.

Las principales causas del Cambio Climático en los pueblos y ciudades son las siguientes:

CAUSAS	ORÍGENES EN LOS ECOSISTEMAS URBANOS
EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO	- Movilidad urbana motorizada
	- Modelo urbano-industrial basado en el consumo energético intensivo de combustibles fósiles
ANTROPIZACIÓN DEL SUELO	- Crecimiento urbano basado en la movilidad motorizada (dispersión, cuarteamiento por las infraestructuras, monofuncionalidad)
	- Modelo agrario intensivo al servicio del sistema urbano
DESTRUCCIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y ACUÁTICOS, PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	Crecimiento urbano basado en la movilidad motorizada (dispersión, cuarteamiento por las infraestructuras, monofuncionalidad)
	- Pautas de sobreconsumo
	- Modelo industrial y agrario intensivos

Tabla 8. Causas principales del cambio climático en las urbes a combatir. Fuente: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbanístico. Guía metodológica.

Asimismo, y de forma general, los principales efectos del cambio climático a paliar son los siguientes:

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE ECOSISTEMAS URBANOS
AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS	- Incremento del efecto "isla calor" en los núcleos urbanos
	- Mayores necesidades de sombra en las horas centrales del verano
	- Incremento de las necesidades de riego del verde urbano
	- Importantes afecciones sobre la salud humana
	- Mayor evaporación de aguas de estanques, piscinas y embalses
	- Mayores periodos de inversión térmica
	- Más contaminación con menor ventilación con inversión térmica
	- Inundaciones en áreas urbanas costeras



CAUSAS	IMPACTOS SOBRE ECOSISTEMAS URBANOS
ELEVACIÓN DEL NIVEL DEL MAR	- Pérdida de playas en zonas turísticas
LLUVIA TORRENCIAL/SEQUÍA	- Cambios en la escorrentía y en la disponibilidad de agua
	- Desprendimientos de taludes de carreteras urbanas
LLUVIA TORRENCIAL	- Inundaciones por avenida
	- Sobrecarga de las infraestructuras de alcantarillado
SEQUÍA	- Riesgos de interrupciones en el suministro eléctrico de origen hidráulico
	- Problemas de abastecimiento alimentario
	- Riesgos de erosión
ALTERACIÓN Y EXTINCIÓN DE ESPECIES	- Incremento de la presencia de determinados parásitos
INCENDIOS FORESTALES	- Riesgos de incendios en áreas urbanas próximas a zonas forestales

Tabla 9. Efectos del cambio climático a paliar. Fuente: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbanístico. Guía metodológica.

En la tabla siguiente, se enumeran las actividades antropogénicas (reguladas en el Protocolo de Kioto) que están implicadas en el cambio climático, principalmente las emisiones de GEI, y de ahí se extraen posteriormente aquellos factores que podrían verse modificados por cualquier acción desencadenada por el desarrollo del Plan Parcial objeto del presente documento.

Factores implicados en el cambio climático (GEI)	Contribución al calentamiento global	Fuente antropogénica principal	Afección por el Plan Parcial de Ordenación
Dióxido de Carbono (CO2)	76%	Combustión de carburantes fósiles	X
		Incendios forestales	X
		Pérdida de vegetación natural	X
Metano (CH4)	13%	Combustión biomasa	-
		Ganadería	-
		Generación de residuos	X
		Incendios forestales	X
Óxidos de nitrógeno (N2O, NOx)	6%	Agricultura (fertilizantes nitrogenados)	-
		Combustión de carburantes fósiles	X
		Incendios forestales	X
Gases fluorados (HCFC, HFC, PFC y SF6)	5%	Sintéticos (aerosoles, refrigeración, espumas, etc.)	-

Tabla 10. Actividades antropogénicas que están implicadas en el cambio climático.

La huella de carbono de un municipio mide la totalidad de GEI emitidos por efecto directo o indirecto provenientes de los usos y actividades de la población del municipio.

El análisis de huella de carbono proporciona como resultado un dato que puede ser utilizado como indicador ambiental global de la actividad que desarrolla el municipio. La huella de carbono se configura,



así como punto de referencia básico para el inicio de actuaciones de reducción de consumo de energía y para la utilización de recursos y materiales con mejor comportamiento medioambiental.

Debido a que no existen datos provenientes de fuentes oficiales recabados a una escala inferior a la municipal, este estudio se centrará en la **Huella de Carbono local** empleando los datos obtenidos de la herramienta “Huella de Carbono de los municipios andaluces”, a la que se puede acceder desde la Web de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía.

La huella de carbono correspondiente al año 2023 del municipio de Bollullos Par del Condado se muestra a continuación:

Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
EMISIONES DEL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
Agricultura	163	N/A	N/A	163
Industria	265	N/A	N/A	265
Comercio-Servicios	2.721	N/A	N/A	2.721
Sector Residencial	4.575	N/A	N/A	4.575
Administración y Servicios públicos	605	N/A	N/A	605
Resto de sectores	58	N/A	N/A	58
EMISIONES TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS				
Vertedero controlado	N/A	0	0	0
Planta de Recuperación y Compostaje	N/A	168	0	3533
EMISIONES TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				
Emisiones de N2O asociadas al consumo de proteínas	N/A	N/A	1	385
Emisiones asociadas al tratamiento de aguas residuales	N/A	2	0	33
EMISIONES TRÁFICO RODADO				
Autobuses	261	0	0	264
Vehículos de mercancías	7.530	0	0	7.641
Turismos	13.802	1	2	14.546
Motos	298	1	0	311
Ciclomotores	149	1	0	170
EMISIONES GANADERÍA				
Fermentación entérica	N/A	20	N/A	421
Gestión de estiércol	N/A	10	4	1.327
EMISIONES AGRICULTURA				
Emisiones directas agricultura	N/A	0	5	1.417
Emisiones pastoreo	N/A	N/A	0	111
Emisiones indirectas de la agricultura	N/A	N/A	4	1.137
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	82	N/A	N/A	82
Fuelóleo	62	N/A	N/A	62
Gasóleo no automoción	2.592	N/A	N/A	2.592
Querosenos de aviación	0	N/A	N/A	0
Butano	3.440	N/A	N/A	3.440
Propano	416	N/A	N/A	416
EMISIONES TOTALES				
	37.019	203	16	46.275
CAPACIDAD DE SUMIDERO ANUAL				
Superficie forestal arbolada	603	N/A	N/A	603
Superficie dehesa espesa	262	N/A	N/A	262
Superficie cultivo anual convertida a cultivo leñoso	35	N/A	N/A	35
Superficie de tierras agrícolas convertidas a forestal	81	N/A	N/A	81
TOTAL	981	-	-	981

Tabla 11. Datos sobre la actual huella de carbono del municipio de Bollullos Par del Condado. Fuente: Estudio Ambiental Estratégico del PGOU de Bollullos Par del Condado.

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.

Actualmente la huella de carbono se encuentra muy por encima de la capacidad de sumidero anual, según los datos obtenidos de la herramienta "Huella de Carbono de los municipios andaluces", las emisiones totales en el municipio de Bollullos Par del Condado correspondientes al año 2021 (último dato publicado) ascendieron a 37.629, 7589 t CO₂-eq. El desarrollo del Plan Parcial tiene la posibilidad de colaborar en la reducción de esta promoviendo los sumideros de carbono y/o reduciendo 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.

La antigua Consejería de Medio Ambiente en el marco del Estudio "Generación de Escenarios de Cambio Climático en Andalucía", realizado por la Fundación para la Investigación del Clima (FIC), ha realizado un análisis de los escenarios regionalizados de cambio climático elaborándose una cartografía climática, que se toma como base para el estudio y que expresará los cambios modelizados para las variables de precipitación y temperatura, máxima y mínima, en términos comparativos, para el período 1961-1990 y el año 2050 bajo el escenario de emisiones A2 (la evolución si se mantiene el actual comportamiento) y 2050 bajo el escenario B2 (se trata de un mundo más sostenible, tanto a nivel ambiental como económico y social, que crece a menor ritmo).

A continuación, se muestra estos datos comparativos entre la situación actual y los dos escenarios de estudio en el municipio de Bollullos Par del Condado:



		Periodo actual (1961-1990)	Escenario A2 Año 2050	Escenario B2 Año 2050
Temperatura °C	Máxima	27 - 28	28 - 29	28 - 29
	Variación mínima	--	2,5 - 3,0	2,0 - 2,5
	Mínima	12 - 13	14 - 15	13 - 14
	Variación máxima	--	2,0 - 2,5	1,5 -2,0
Precipitación mm	Media	400-500	300-400	300-400
	Variación	--	-100 -50	-50 - 0

Tabla 12. Datos comparativos entre la situación actual y los dos escenarios de estudio en el municipio de Bollullos Par del Condado. Fuente: Estudio Ambiental Estratégico del PGOU de Bollullos Par del Condado.

Según los estudios llevados a cabo, en el escenario A2 la temperatura máxima y mínima va a aumentar de 2 a 3 °C; las precipitaciones van a disminuir de 100 a 50 mm, con más periodos de sequía y precipitaciones más estacionales.

En el escenario B2, también se va a producir un aumento de temperaturas de máximas y mínimas, pero con variación de un grado menos con respecto al anterior escenario. Las precipitaciones medias se van a mantener, aunque pasan a ser más estacionales.

En base a los cambios de las variables de temperatura y precipitación se ha calculado la vulnerabilidad del territorio. Se trata de una evaluación cualitativa y de carácter predictivo que proporciona la información necesaria para el posterior estudio de riesgos de origen climático y su tendencia en función del cambio del clima.

6.2 Análisis de la Vulnerabilidad al Cambio Climático

6.2.1 Vulnerabilidad asociada a la precipitación

A continuación, se analizan tres índices de vulnerabilidad asociada a las precipitaciones comparando el periodo actual y los escenarios estudiados:

		Periodo actual (1961-1990)	Escenario A2 Año 2050	Escenario B2 Año 2050
Vulnerabilidad asociada a la precipitación	Agresividad climática (IMF)	0 - 6 Muy bajo	0 - 6 Muy bajo	60 - 90 Bajo
	Índice de Concentración de precipitación (ICP)	10 - 15 moderadamente estacional	15 - 20 estacional	15 - 20 estacional
	Análisis de sequía	--	Muy seco	Normal

Tabla 13. Índices de vulnerabilidad asociada a las precipitaciones comparando el periodo actual y los escenarios estudiados. Fuente: Estudio Ambiental Estratégico del PGOU de Bollullos Par del Condado.



La agresividad climática debido a la intensidad y duración de las precipitaciones y asociada a las inundaciones se mantiene muy baja o baja, siendo ligeramente superior en el escenario B2.

El índice de concentración de precipitaciones referente a la concentración de la precipitación en elevadas cantidades y periodos pasa a ser más estacional y menos homogéneo en el año.

La sequía asiste a una reducción significativa de los recursos hídricos, afectaría al escenario de estudio A2.

6.2.2 Vulnerabilidad asociada a la temperatura

A continuación, se analizan los índices de vulnerabilidad asociada a las temperaturas comparando el periodo actual y los escenarios estudiados:

		Periodo actual (1961-1990)	Escenario A2 Año 2050	Escenario B2 Año 2050
Vulnerabilidad asociada a la temperatura	Grados-día refrigeración	600 - 800	1.200 - 1.400	1.000 - 1.200
	Grados-día calefacción	0 - 200	0 - 200	0 - 200

Tabla 14. Índices de vulnerabilidad asociada a las temperaturas comparando el periodo actual y los escenarios estudiados. Fuente: Estudio Ambiental Estratégico del PGOU de Bollullos Par del Condado.

El cálculo de los grados-día (de refrigeración o calefacción) es un método que indica el volumen relativo de energía para enfriar o calentar una vivienda o local. Se toma en consideración dos umbrales, el umbral de 15°C, que es la temperatura media por debajo de la cual es necesaria la calefacción, y el umbral de 20 °C que es la temperatura media por encima de la cual es conveniente la refrigeración.

En Bollullos Par del Condado se va a producir un aumento del número de días calurosos y las olas de calor, por lo que los grados-día de refrigeración aumentará en ambos escenarios, aunque de forma más significativa en el escenario A2.

En cambio, los grados-día de calefacción tienden a mantenerse o reducirse en los dos escenarios, como consecuencia del aumento de las temperaturas, lo cual tiene un efecto positivo, puesto que no supone un aumento del uso de la energía para las instalaciones de calefacción.

6.2.3 Vulnerabilidad asociada a eventos climáticos extremos

6.2.3.1 Inundaciones y lluvias intensas

El municipio de Bollullos Par del condado se encuentra a travessado por numerosos cauces, entre los que destacan el arroyo de la Cárcava por ser el de mayor longitud y caudal anual, que atraviesa el municipio de NW-SE al sur del núcleo urbano.

En lo que respecta al sector objeto del presente Plan Parcial, es importante señalar la presencia del arroyo de la Cerrada, aunque de menor envergadura en comparación con el arroyo de la Cárcava, posee



una notable influencia en la hidrología local. Su presencia requiere una consideración especial en la planificación y desarrollo del sector, con el fin de garantizar la protección de sus características hidrológicas y ambientales, y prevenir posibles riesgos de inundación.

Estos arroyos son susceptibles de producir problemas de inundaciones en el caso de lluvias intensas, ya que en la Comarca de Doñana las avenidas asociadas a la red de drenaje son provocadas por precipitaciones intensas que generan ondas de crecida rápidas, de manera que los arroyos tienden a desbordar rápidamente sus cauces y a anegar sus estrechas llanuras de inundación. Dichos desbordamientos son potenciados por obstrucciones en los cauces y en general se pueden clasificar como de baja peligrosidad.

Este problema se va a ver intensificado con el cambio climático, que provocaría un incremento de los episodios de lluvias torrenciales y, por lo tanto, de la ocurrencia de inundaciones, no sólo en mayor número sino también en intensidad. Se prevé así la manifestación de consecuencias negativas para las infraestructuras de comunicación, redes de saneamiento, edificaciones, redes de telecomunicaciones, etc.

Destacar que en Bollullos esta intensificación no va a ser muy significativa, ya que no se produce un cambio muy grande con respecto a la situación actual.

Por otro lado, aunque las crecidas son un fenómeno cuyo origen es principalmente de tipo físico e hidrológico, en su desarrollo intervienen, con un papel protagonista, factores de tipo antrópico, puesto que sobre áreas donde hay una notable presencia de actividades e infraestructuras humanas, el problema se agranda y amplifica considerablemente, convirtiéndolo en un conflicto territorial de importantes repercusiones socioeconómicas.

Los impactos derivados del aumento de las inundaciones y lluvias intensas serán:

- Daños materiales por inundaciones en los núcleos de población de Bollullos Par del Condado y Los Almendrales, como consecuencia de la impermeabilización de extensas áreas de suelo, que conlleva en muchos casos la ocupación de áreas inundables.
- Problemas y daños en las redes de saneamiento. Un posible incremento de la frecuencia y magnitud de las lluvias torrenciales puede presentar efectos negativos en las redes de saneamiento, puesto que éstas son infraestructuras especialmente vulnerables a fenómenos pluviométricos extremos caracterizados por su torrencialidad. Los efectos negativos se traducen en daños de distinta envergadura con afecciones a la población urbana y pérdidas económicas diversas.
- Posibles daños a personas y pérdidas económicas generales por daños a infraestructuras, construcciones, viviendas, etc., así como daños personales e incluso pérdida de vidas humanas. Los anegamientos y desbordamientos.
- Cambios morfológicos del paisaje y del territorio, como consecuencia del arrastre de materiales y el consecuente aumento de la sedimentación, lo que incidiría a su vez, en cambios en los cursos de los ríos y, por tanto, modificaciones del paisaje.



6.2.3.2 Periodos de sequía y estrés hídrico

De los escenarios que se han analizado, el escenario A2 es bastante pesimista en cuanto a la posibilidad de presentarse periodos de sequía, mientras que el B2 muestra un mantenimiento de las precipitaciones respecto al periodo de control 1961-90.

En cualquier caso, los impactos derivados de posibles situaciones de sequía en el municipio de Bollullos serán:

- Disminución de la garantía en el suministro de agua no solo a la población sino también a otros sectores como el agrícola o industrial.
- Cambios en el patrimonio natural, ya que el aumento de la temperatura, unido a la disminución de las precipitaciones, genera un incremento de la evaporación, lo que supondría mayores necesidades de agua por la vegetación. Esto produciría un deterioro de los ecosistemas vegetales y una pérdida de su atractivo como focos de interés turístico.
- Salinización y desertificación de tierras a causa principalmente de una disminución de la disponibilidad de agua en el suelo, que provocaría una modificación de la localización de ciertas actividades económicas, principalmente las agrícolas.
- Disminución de la recarga de los sistemas acuíferos con consecuencias para los sistemas de explotación hídrica y el sistema hidrológico, el sistema de ciudades y la ordenación de ciertas actividades.
- Aumento de incendios que se traduciría en una pérdida del valor de los elementos que forman parte de la Dehesa de Bollullos Par del Condado, así como de cultivos.

6.2.3.3 Olas de calor y aumento de las temperaturas

Las olas de calor o temperaturas extremas presentan efectos sobre las edificaciones en núcleos urbanos. Los propios edificios son configuradores del clima interior de las ciudades y, a su vez, la tipología edificatoria y el diseño son aspectos que incidirán en las condiciones ambientales en el interior de los edificios, salvaguardando y atenuando los efectos de las olas de calor sobre la población.

Por otro lado, las olas de calor presentan una amenaza probable sobre el sistema de ciudades por su especial relación con la demanda energética por una utilización masiva de la refrigeración, así como por la concentración de población en núcleos urbanos, lo que hace especialmente sensibles este tipo de aglomeraciones a que se produzcan episodios caracterizados por sus efectos graves sobre la salud.

Los impactos a causa de las olas de calor y de temperaturas más cálidas serán:

- Cambios en el microclima urbano con la acentuación del denominado efecto isla urbana de calor en el núcleo de Bollullos Par del Condado. Puesto que una isla urbana de calor es aquella situación en la que existe una capa de aire, más cálida respecto a la de su alrededor y que se encuentra localizada sobre un área urbanizada, el aumento de las temperaturas podría intensificar este efecto ya existente. Este fenómeno tiene consecuencias variadas, tales como el



aumento de la demanda energética, un incremento de los niveles de contaminación atmosférica, o mayor presencia de enfermedades y problemas de salud en la población urbana. Aunque este efecto puede ser tanto positivos como negativos; en cuanto a la modificación del confort humano, el efecto es positivo en invierno y negativo en verano. Por lo tanto, la demanda energética aumentará en verano y disminuirá en invierno.

- Aumento de la demanda energética en verano y disminución en invierno como consecuencia de un escenario más cálido en líneas generales, tanto en invierno como en verano, y la probabilidad de que se produzcan olas de calor en verano, más intensas y con mayor frecuencia, podría suponer un aumento de la demanda energética en verano, por la utilización masiva de refrigeración. Por el contrario, la existencia de inviernos caracterizados por un régimen de temperaturas más cálido incidiría en una reducción del consumo energético necesario para la calefacción.
- Impactos diversos sobre la vegetación, ya que los efectos directos de un aumento de temperatura podrían suponer una dilatación del periodo de la actividad vegetativa, puesto que las limitaciones que ofrecen las bajas temperaturas se traducen en un incremento de la actividad biológica, lo que a su vez provocaría un aumento de la productividad potencial. Las consecuencias de este hecho se mueven en la línea de distintos cambios fenológicos, como el anticipo de las fechas de foliación, florecencia y fructificación o una demora de la caída de las hojas en las especies caducifolias. No obstante, intervienen otro tipo de factores que podrían modificar este tipo de efectos. Por otra parte, otro tipo de consecuencias, derivadas de las anteriores, sería, por ejemplo, un adelanto en el estado fenológico de las especies conlleva el riesgo de daños por heladas tardías. También se modificarían los ámbitos territoriales y hábitats de ciertas especies, tanto en sentido altitudinal como latitudinal.

6.2.3.4 Pérdida de la Calidad del aire

La calidad del aire en general, y la de las ciudades en particular, se degrada si la concentración de determinados contaminantes atmosféricos, causados principalmente por la producción y utilización de energía (partículas, óxidos de azufre (SOx), óxidos de nitrógeno (NOx), ozono troposférico (O3) o monóxido de carbono (CO), entre otros), supera los valores límites establecidos pudiendo perjudicar la salud de los ciudadanos. Es un fenómeno local que repercute directamente sobre la salud de las personas.

Muchos contaminantes del aire que son nocivos para la salud humana y los ecosistemas contribuyen al cambio climático al afectar la cantidad de luz del sol que es reflejada o absorbida por la atmósfera.



6.2.4 Otros factores a considerar relacionados con el Cambio Climático

6.2.4.1 Pérdida de Biodiversidad y alteración de Patrimonio Natural o de los Servicios Ecosistémicos

El cambio climático se considera una de las cinco presiones principales que impulsan la pérdida de la biodiversidad en el mundo, junto con la pérdida de hábitats, la sobreexplotación, la contaminación y las especies exóticas invasoras.

Debido al cambio climático, se prevén múltiples efectos sobre la diversidad biológica que agravarán sus problemas de conservación, por lo que las medidas o acciones dirigidas a conservar y usar de modo sostenible la biodiversidad deben tener en cuenta las necesidades de adaptación al cambio climático.

Se considera que el desarrollo del sector proyectado no representa un factor agravante para el Cambio Climático como consecuencia de la pérdida de biodiversidad. Esta conclusión se fundamenta en el hecho de que, tal como se ha detallado en apartados anteriores, el área de intervención se caracteriza por su uso agrícola predominante. Dicho suelo, al carecer de valores naturales singulares en términos de fauna, flora y edafología, no alberga ecosistemas de alta sensibilidad o especies protegidas que pudieran verse comprometidas por el desarrollo urbanístico.

No obstante, cabe reconocer que cualquier intervención en el territorio conlleva un impacto ambiental. Por ello, será fundamental la integración de criterios de eficiencia energética y gestión sostenible del agua en el diseño y ejecución del proyecto, con el objetivo de reducir la huella de carbono y promover un desarrollo urbano más respetuoso con el medio ambiente.

6.2.4.2 Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los Incendios Forestales

En los últimos años ha quedado demostrada la relación del Cambio Climático con los incendios forestales. Estos ocurren por la influencia de las altas temperaturas, las bajas humedades relativas del aire y por efectos de la sequía, proporcionando condiciones favorables para que surja este tipo de desastres naturales.

Para el análisis de la vulnerabilidad del ámbito del PPO ante los riesgos por incendios forestales, se han tenido en cuenta los datos proporcionados por el MITECO (Catálogo servicios WMS Biodiversidad y Bosques). Concretamente la frecuencia de incendios en dos periodos, desde el 1996 a 2005 y desde 2005 a 2015.

Como puede verse, en el último decenio analizado la frecuencia de incendio ha aumentado, por lo que se concluye que ha habido un impacto significativo del Cambio Climático en la producción de incendios en el T.M en los últimos años. Por lo que, se debe seguir alerta en aspectos como la elección de materiales de construcción y los sistemas de prevención de incendios.



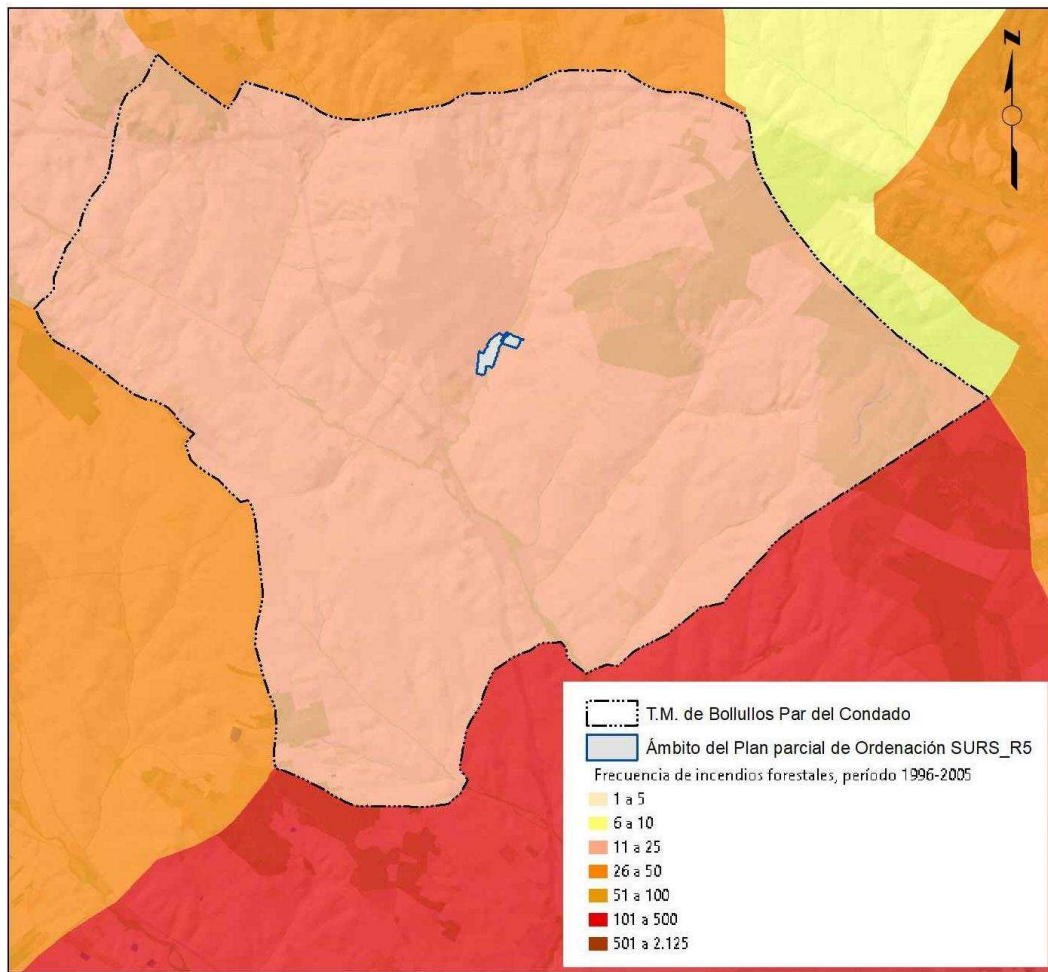


Figura 6. Frecuencia de incendios periodo 1996-2005. Fuente: MITECO



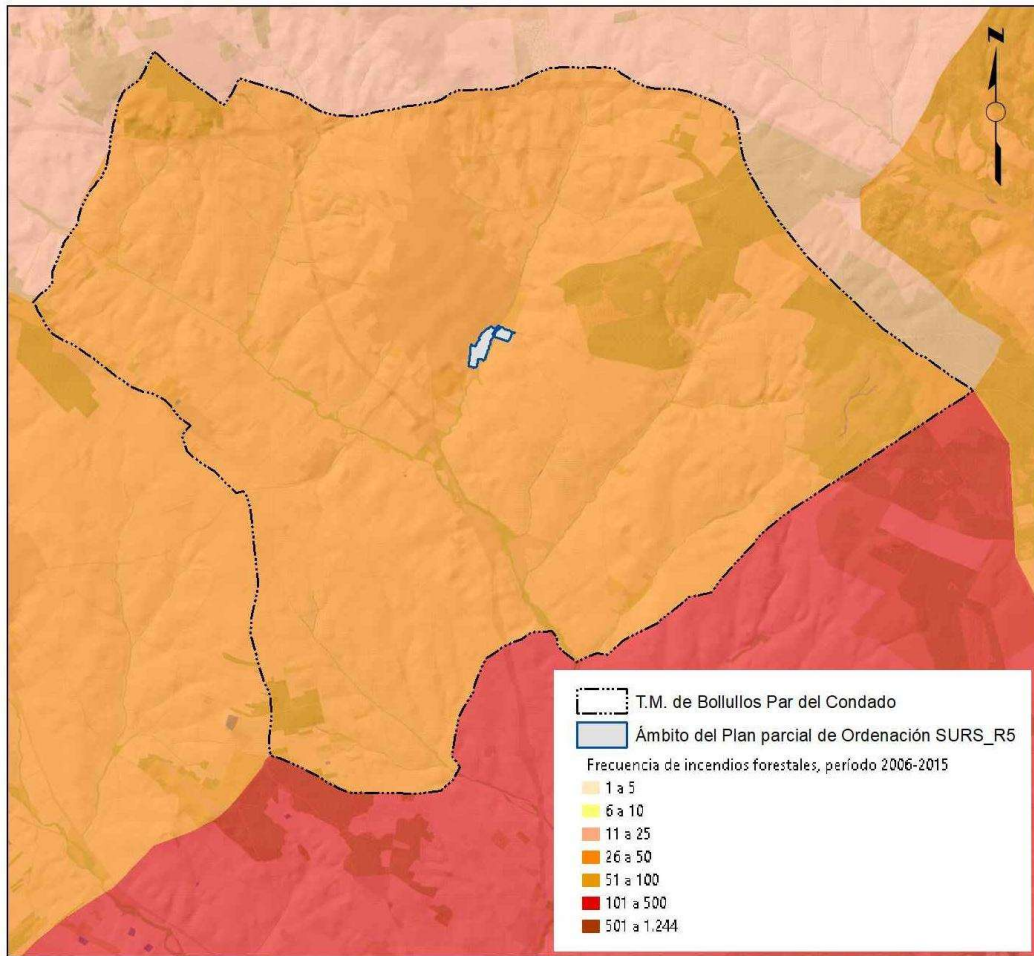


Figura 7. Frecuencia de incendios periodo 2005-2015. Fuente: MITECO

Como se evidencia en la figura 8, la incidencia de incendios forestales en el término municipal de Bollullos ha sido muy baja, y los pocos registrados se han producido en zonas alejadas del sector del Plan Parcial.



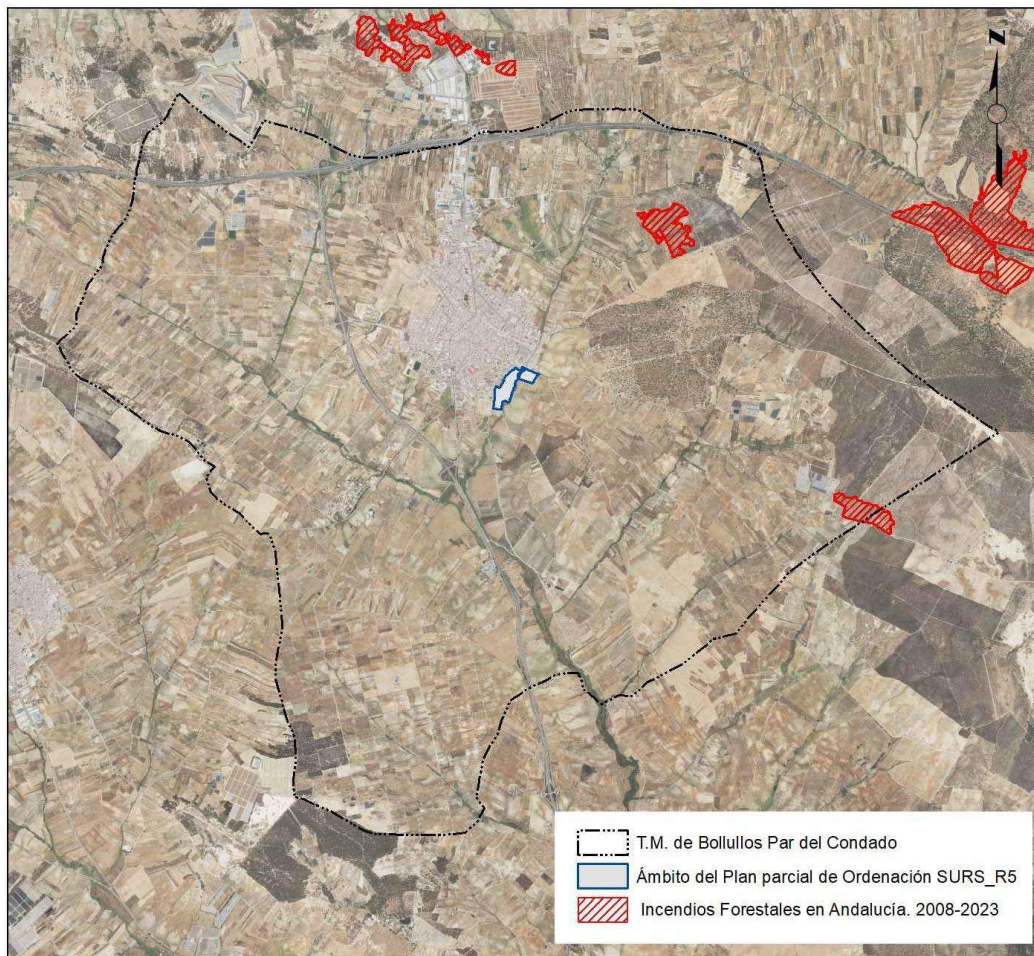


Figura 8. Perímetros de incendios en Andalucía 2008-2023. Fuente: REDIAM.

6.2.4.3 Procesos de degradación de suelo, erosión y desertización

Los procesos de degradación del suelo, erosión y desertificación están relacionados de manera directa con factores climáticos.

La erosión del suelo es uno de los riesgos ambientales más importantes y extendidos. Actúa muchas veces de forma difusa, pero constante y, si no es corregida, condiciona el potencial productivo de los suelos, al provocar su remoción parcial o total, limitando así su capacidad para producir biomasa, ya sea con fines productivos o simplemente como soporte del medio natural.

Uno de los indicadores de la erosión, es la pérdida de suelo, en este caso, se analiza la pérdida de suelo media en la serie temporal entre 1992 y 2021, consultada en REDIAM.



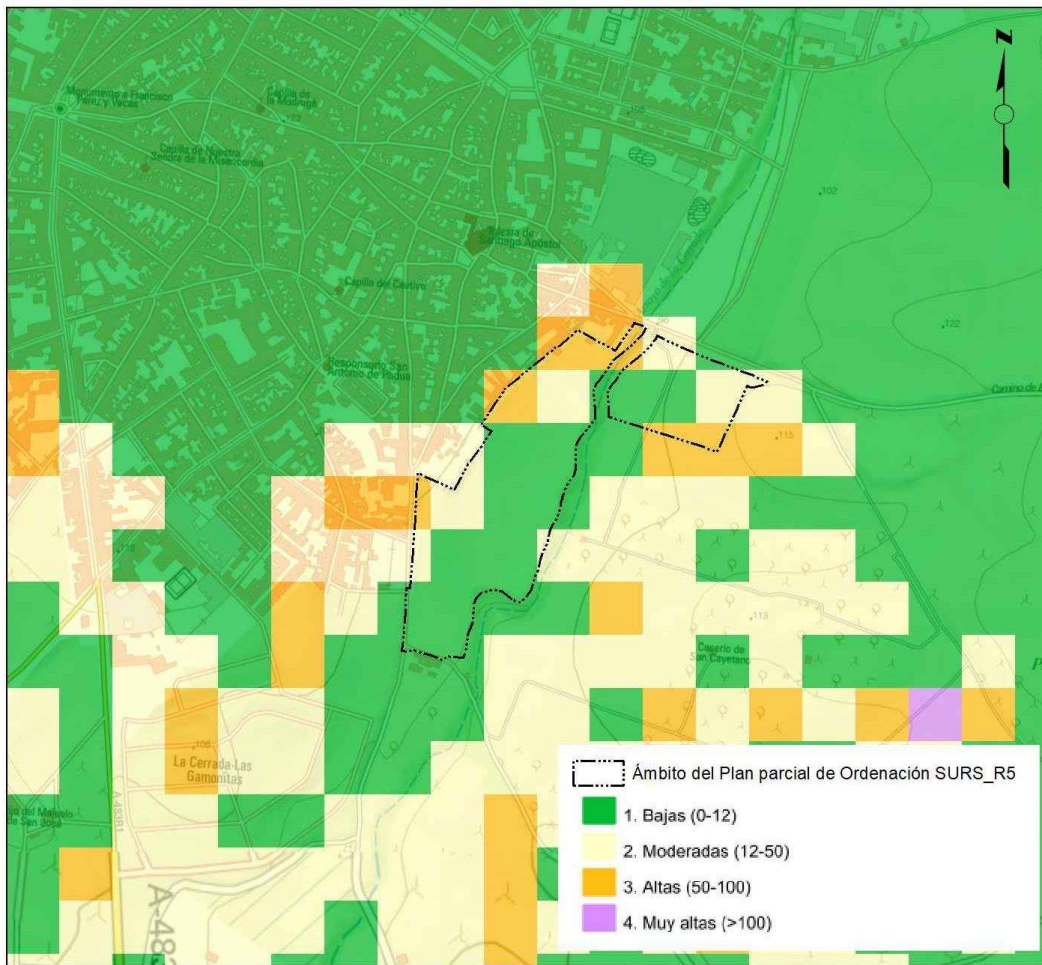


Figura 9. Pérdida media de suelo en Andalucía (periodo 1992-2021). Fuente: REDIAM.

La evaluación de la pérdida de suelo en el sector revela que predomina un riesgo bajo o moderado, lo que indica una baja probabilidad de impactos significativos debido al cambio climático.

6.2.4.4 Cambios en la demanda turística

La amenaza del calentamiento global supone una reconfiguración en la toma de decisiones en los sectores económicos que dependen o están relacionados con el clima, entre ella el sector turístico.

Si bien en los últimos años, los municipios emplazados en zonas costeras han aumentado la demanda de alojamientos turísticos buscando un destino de sol y playa, no es menor la cantidad de personas que en los últimos años buscan también un turismo de sierra, patrimonial y cultural. Según estudios realizados la estacionalidad en los alojamientos no se relaciona con factores climáticos, sino más bien a factores vacacionales y a fechas de celebraciones de tipo cultural. A pesar de ello, es complejo prever las condiciones del Cambio Climático sobre la demanda y oferta turística en Bollullos.

En el caso del ámbito de estudio y en las determinaciones del PPO, este se centra en el desarrollo de un área residencial y no afectará a las instalaciones turísticas existentes o futuras, por lo que no existe



vulnerabilidad en el ámbito del P.P.O que tenga relación con los impactos del cambio climático sobre el turismo en el municipio.

6.2.4.5 Modificación estacional en la demanda energética

La modificación estacional en la demanda energética se relaciona con el aumento de temperatura y con la necesidad de refrigeración que requieren las edificaciones. Es así como las viviendas o locales requerirán de un mayor consumo energético para alcanzar un grado de confort determinado. Esto ha sido previamente estudiado en el punto 6.2.2 Vulnerabilidad asociada a la temperatura, donde se prevé que existirá un aumento en los grados-días de refrigeración para ambos escenarios revisados, lo cual hace al territorio más vulnerable debido a que se necesitará una mayor demanda de energía eléctrica.

Para el caso de los escenarios de Cambio Climático se indica un aumento generalizado en la temperatura, lo cual aumenta la probabilidad de que las olas de frío disminuyan. Sin embargo, considerando la complejidad y variabilidad del sistema climático, algunas investigaciones señalan cambios drásticos del clima que podrían generar un aumento fenómenos climáticos inesperados.

Ambos hechos hacen que, tanto de forma general en el término municipal como de forma particular en el ámbito del PPO, deba tenerse en cuenta un diseño inteligente de las nuevas edificaciones, considerando sistemas de eficiencia energética pasiva para la adopción de medidas de ahorro energético, manteniendo el uso de energías renovables, como lo hace actualmente la comunidad.

6.2.4.6 Modificación del sistema eléctrico

La producción y uso de energía repercuten en gran manera en el clima y, a su vez, en el cambio climático, pudiendo alterar las necesidades energéticas de la población. Hecho que influye decisivamente en el cambio de las políticas a nivel internacional en lo que respecta a la producción energética.

En el ámbito territorial, el Plan Andalúz de Acción por el Clima con horizonte 2030, define como uno de sus principales objetivos en materia energética el poder desarrollar a partir de fuentes renovables, al menos un 42% del consumo de energía final bruta para el año 2030. Lo cual indica una clara tendencia a la modificación del sistema productivo actual, repercutiendo favorablemente tanto en el ámbito municipal como también en todo el conjunto de la sociedad.

El Plan Parcial deberá atender en su redacción definitiva a los criterios de sostenibilidad establecidos en los artículos 79 a 81 del Rg LISTA, entre los que destacan:

Artículo 79. Criterios generales para la ordenación urbanística.

.....

4. *De conformidad con los artículos 3 y 4 de la Ley, con el objetivo de conseguir la eficiencia energética, el aprovechamiento de recursos renovables y la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, la ordenación urbanística favorecerá:*

.....



c) La instalación de fuentes de generación de energías renovables, tanto en el espacio libre de edificación como en la envolvente de ésta, con independencia del uso al que se destinan y su titularidad pública o privada.

6.2.4.7 Migración de la población debido al Cambio Climático

En el contexto del cambio climático, la movilidad humana es un tema que ha adquirido espacio y relevancia. Debido a que cuando ocurren desastres naturales como sequías o inundaciones, principalmente en el hemisferio sur, se da lugar a un importante movimiento migratorio de personas buscando mejores condiciones para subsistir.

Si bien en el caso de Bollulllos, el saldo migratorio, diferencia entre emigrantes e inmigrantes, presencia una tendencia positiva en la última década. Cabe destacar como el año 2015 es el único que presenta valores negativos.

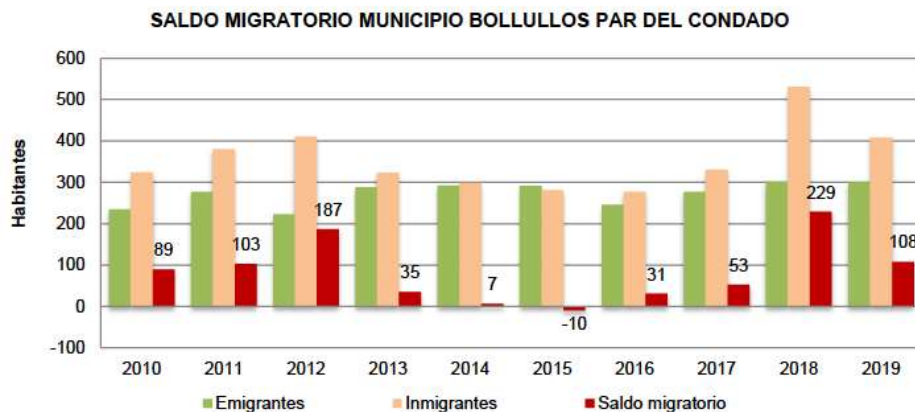


Figura 10. Evolución del saldo migratorio en el municipio de Bollulllos Par del Condado (2010-2019). Fuente: PGOU de Bollulllos.

Según los últimos datos del Instituto de Estadísticas y Cartografía de Andalucía correspondientes al año 2022, el número de inmigrantes (490), supero al de emigrantes (449), por lo que el saldo migratorio hasta el momento sigue siendo positivo.

Por lo tanto, se puede afirmar que el saldo migratorio del municipio no muestra una correlación directa con los efectos del cambio climático.

6.2.4.8 Incidencia sobre la Salud Humana

El bienestar y la salud humana están estrechamente vinculados con la calidad ambiental. El cambio climático incide en los factores ambientales y por lo tanto en la salud de las personas, cobrando vital importancia a la hora de elaborar estrategias sanitarias por parte de las administraciones públicas nacionales y organismos internacionales.

Es por ello que para analizar el impacto del cambio climático sobre la salud y la relación que esta tiene con el ámbito del PPO, se tendrán en cuenta tres factores fundamentales, la calidad del agua, del aire y las temperaturas extremas.



Con respecto a la temperatura, las predicciones indican que se producirá un aumento progresivo, siendo previsible episodios de olas de calor y frío. Ya se ha comentado que el término de Bollullos es vulnerable a estas condiciones. Por lo que debe tenderse a la construcción de edificaciones eficientes desde el punto de vista térmico.

En cuanto a la calidad del agua, la salud se ve afectada de forma más indirecta. Se prevé que la intensificación de alteraciones sobre el ciclo hidrológico (inundaciones, sequías, lluvias torrenciales, aumento de erosión, etc.) tendrá severos impactos en la calidad del agua y por consecuencia, en los consumidores de esta, de quienes no tengan acceso o de quienes teniéndolo no cuentan con sistemas adecuados para el tratamiento de las aguas.

Aunque el control de los parámetros de calidad excede el alcance del ámbito del PPO y depende de organismos encargados del suministro emplazados a una escala mayor y en última instancia de las autoridades sanitarias, el desarrollo del sector se vincula a la ejecución previa o simultánea de las redes generales de infraestructuras de saneamiento, abastecimiento y energía eléctrica precisas para garantizar su correcta integración en la estructura urbana.

Otro aspecto que incide en la salud es la calidad del aire. El aumento progresivo de los GEI, junto con las partículas en suspensión, sumado a la escasez de precipitaciones pueden provocar episodios de contaminación afectando a la población más susceptible a enfermedades respiratorias, como niños y ancianos.

Uno de los principales focos de emisión de gases contaminantes a la atmósfera en Bollullos proviene de los vehículos que constituyen el parque móvil, ya las actividades que se desarrollan en el territorio no presentan a priori riesgos de ser excesivamente contaminantes y ser consideradas como focos de emisión relevantes. De hecho, las empresas afectadas en la provincia de Huelva por la Ley 16/2002, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, ninguna de ellas se encuentra localizada en Bollullos Par del Condado.

Según datos obtenidos de la Memoria de Información del PGOU, en el municipio de Bollullos Par del Condado la calidad del aire se puede considerar buena siendo los vehículos que constituyen el parque móvil uno de los principales focos de emisión de gases contaminantes a la atmósfera, ya las actividades que se desarrollan en el territorio no presentan a priori riesgos de ser excesivamente contaminantes y ser consideradas como focos de emisión relevantes.

Solo se localiza en Bollullos Par del Condado dos empresas inscritas en el Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes (PRTR). Se trata de la empresa Los Carbajanos cuya actividad económica es CNAE 01.47 avicultura; y la Granja Cañada del Jorobado cuya actividad económica es 01.46 - Explotación de ganado porcino.

Se concluye que el desarrollo del sector mediante el Plan Parcial no generará un impacto significativo en los factores del cambio climático que inciden directamente en la salud de la población.



6.2.4.9 Conclusiones del análisis de la incidencia sobre el Cambio Climático del desarrollo

Como conclusiones de este apartado, se tiene que el ámbito del Plan Parcial es vulnerable a los riesgos asociados a los siguientes factores relacionados con el cambio climático:

- Precipitaciones en elevadas cantidades y periodos cortos de tiempo.
- Inundaciones.
- Erosión.
- Sequía.
- Aumento de la temperatura, por lo que se requerirá una mayor demanda de energía.

Es decir, el Parcial en su redacción definitiva deberá prestar especial atención a las inundaciones y pérdida de suelo por lluvias torrenciales y a la gestión del recurso agua y energía, al objeto de adaptar el ámbito a los efectos previsibles del cambio climático.

6.3 Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo

La Guía Metodológica para la mitigación y la adaptación al Cambio Climático en el Planeamiento Urbanístico, elaborada por la Red Española de Ciudades por el Clima, Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, analiza doce áreas temáticas que pretenden cubrir el ámbito multidimensional del fenómeno urbano, contemplándolo desde las diversas componentes y escalas relacionales que lo caracterizan, dentro de cada una de las cuales se ordenan las medidas que la Guía propone.

A continuación, se citan las principales recomendaciones de la “guía”, y se valora si en el ámbito del P.P. (en fase de Avance) son aplicables:

RECOMENDACIONES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO		APLICA PPO
CONTEXTO TERRITORIAL: Reducir la huella urbana en el territorio para proteger los ecosistemas del entorno		
RELACIÓN CON LOS ECOSISTEMAS DEL ENTORNO Proteger y custodiar los ecosistemas naturales del entorno de los pueblos y ciudades, asegurando el mantenimiento de sus servicios ecosistémicos: Establecer, a través del planeamiento urbano municipal, un alto grado de protección para las zonas naturales, agrícolas, verdes, etc.		SÍ
MORFOLOGÍA Y LOCALIZACIÓN DE USOS Fomentar la multifuncionalidad, la densidad y la compacidad para reducir el consumo de suelo, optimizar el uso de los recursos y fomentar la vitalidad urbana.		SI



RECOMENDACIONES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO		APLICA PPO
PAUTAS DE OCUPACIÓN DEL SUELO Minimizar la antropización del suelo: promover un crecimiento urbano adecuado a las necesidades de la población, limitando el aumento innecesario de la ocupación del suelo, sin comprometer el desarrollo del municipio.		SÍ
DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE USOS URBANOS Fomentar la multifuncionalidad, la diversidad y la mezcla de usos urbanos: crear entornos urbanos diversificados y complejos en los que la mezcla de actividades (residencial, servicios públicos y privados, etc.) incremente la eficiencia energética global y disminuya el consumo de recursos.		SI
DENSIDAD URBANA Fomentar la densidad y la compacidad y evitar la dispersión urbana: proponer estructuras urbanas compactas mediante la definición de umbrales de densidad, para minimizar así el consumo de suelo, reducir las emisiones asociadas al transporte y hacer viables y optimizar los equipamientos, el transporte público y un cierto nivel de actividades económicas de proximidad (comercio, actividades productivas).		SI
METABOLISMO URBANO: Integrar el metabolismo urbano como uno de los temas prioritarios en el planeamiento urbanístico, estableciendo medidas para que las funciones urbanas puedan realizarse satisfactoriamente con el menor consumo de recursos materiales, agua y energía, con la menor producción de residuos posible y tendiendo a cerrar localmente los ciclos.		
METABOLISMO / ENERGÍA Maximizar el aprovechamiento de la energía y de los recursos materiales para reducir el consumo energético en los pueblos y ciudades y controlar las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando el uso de energías renovables.		SÍ
METABOLISMO / AGUA Reducir y optimizar el uso del agua en los pueblos y ciudades, adecuando usos a calidades: Los instrumentos del planeamiento urbanístico deberán disponer un nivel mínimo de autosuficiencia hídrica, combinando el ahorro y la eficiencia con la reutilización del agua.		SÍ
METABOLISMO / MATERIALES, RESIDUOS Y EMISIONES Fomentar el uso eficiente de los materiales, promover el uso de materiales ecológicos atendiendo a todo su ciclo de vida y fomentar la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos en los pueblos y ciudades con el fin de reducir las emisiones de GEI.		SÍ
MOVILIDAD URBANA Fomentar las políticas de proximidad a través del planeamiento y promover los modos activos y colectivos de desplazamiento para reducir el uso del transporte motorizado individual.		SI
MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD Reducir las necesidades de movilidad, fomentando las estrategias de proximidad entre usos y actividades y los modos de movilidad no motorizados y el transporte público como vectores principales de la estructura urbana, templando o restringiendo además selectivamente el tráfico en vehículo privado en determinadas zonas (cascos, zonas residenciales, etc.).		SI
CONTEXTO URBANO: Fomentar la eficiencia y la calidad del tejido urbano, promoviendo la regeneración y el reciclaje de lo existente e incrementando las condiciones de habitabilidad y confort de la edificación y el espacio público de forma conjunta mediante el recurso a criterios bioclimáticos de diseño e intervención y mediante la inserción de la naturaleza en la ciudad.		



RECOMENDACIONES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO	APLICA PPO
REGENERACIÓN URBANA Fomentar la regeneración del tejido urbano existente: mantener y mejorar la vitalidad urbana y la calidad de vida de los residentes en los tejidos consolidados, priorizando las operaciones de recualificación, revitalización, rehabilitación y reciclaje en la ciudad consolidada.	SÍ
EDIFICACIÓN Y FORMA URBANA Adaptar la edificación existente y nueva a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad: diseñar y adaptar la morfología urbana, las tipologías edificatorias y el diseño de los espacios exteriores en función de las condiciones bioclimáticas locales mediante una ordenación pormenorizada que tenga en cuenta aspectos como la orientación, las posibilidades de aprovechamiento de la radiación solar y el sombreado, la distribución interior, la iluminación y la ventilación naturales y el aislamiento térmico.	SÍ
ESPACIO PÚBLICO Establecer el espacio público como el eje del desarrollo de la ciudad, abandonando la concepción de que la ciudad debe desarrollarse entorno a sus redes viarias, y adaptando los espacios urbanos existentes y nueva creación a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad.	SI
VERDE URBANO Incrementar la biodiversidad y la capacidad de regulación climática y de sumidero de carbono del verde urbano en los pueblos y ciudades, creando una red de parques, huertos urbanos y zonas verdes conectadas con el entorno periurbano y rural a través de corredores ecológicos, e insertando el verde urbano en el tejido edificado a través de patios, fachadas y cubiertas verdes.	SI

Tabla 15. Recomendaciones ante el cambio climático. Fuente: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbanístico. Guía metodológica.

En concordancia con estas recomendaciones, se establecen las siguientes disposiciones para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático de aplicación del Plan Parcial.

❖ **Disposiciones para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero aplicables al Proyecto de Urbanización:**

- Previo al comienzo de los trabajos durante cualquier fase de obras, se deberá revisar y poner a punto toda la maquinaria, en caso de ser usada, que será empleada para evitar un exceso en la emisión de gases y ruidos, evitando así un mal funcionamiento de los equipos utilizados.
- Humidificar las zonas que levanten polvo en la fase de movimiento de tierras, evitando la degradación de la calidad del aire.
- Garantizar el cumplimiento de una correcta gestión de los distintos residuos que se generen en la obra y en la implantación de la actividad, ya que, en caso contrario, podrían contaminar el suelo, el agua o la atmósfera, contribuyendo a incrementar las emisiones o los gastos energéticos de tratamiento.
- Utilizar materiales de construcción locales (naturales, renovables) evitando materiales de alto impacto ambiental que pudieran contribuir en incrementar las emisiones.

❖ **Medidas relativas a prevenir los efectos del cambio climático:**

- Respecto a las edificaciones:



- En el caso de diseño, deben incluir técnicas de arquitectura bioclimática, permitiendo el acceso al sol en invierno reduciendo las pérdidas de calor y la ventilación natural en verano.
 - Emplear cerramientos exteriores de materiales y soluciones constructivas que supongan mayores de niveles de resistencia y de inercia térmica.
 - Incorporar soluciones constructivas considerando protecciones en cerramientos expuestos al sol, permitiendo disipar el sobrecalentamiento recibido.
 - Emplear estrategias de captación solar pasiva en las edificaciones.
 - Utilizar tecnologías de mayor eficiencia energética tanto en la producción del calor como en la iluminación y ventilación.
 - Uso de cubiertas y materiales de construcción de alto albedo (colores claros) y materiales fríos, que permitan fijar el GEI, reduciendo la necesidad de refrigeración en verano y contribuyendo a reducir el efecto de isla de calor.
 - Fomentar las cubiertas y fachadas vegetadas.
- Maximizar las superficies permeables respecto de las impermeabilizadas. Garantizar un bajo impacto ambiental en la ejecución material de futuras edificaciones, evitando un sellado masivo e impermeabilización del suelo. Esto con el objeto de interferir lo mínimo posible en el ciclo natural del agua.
 - Prohibir los usos edificatorios permanentes de cualquier tipo en zonas afectadas por riesgos de inundación.

Es necesario señalar que estas medidas se plantean con carácter general y orientativo, deberán concretarse en la etapa correspondiente al Proyecto de Urbanización.

6.4 Justificación de la coherencia con el Plan Andaluz de Acción por el Clima

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima en el BOJA nº 87 de 23 de octubre de 2021, es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático, y se deriva 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.

La misión del Plan es conseguir la integración en la planificación autonómica y local de manera efectiva en las acciones de transición energética, adaptación, mitigación y comunicación del cambio climático y que a su vez se aprovechen las sinergias entre dichas acciones, tomando en consideración los objetivos y directrices establecidos por la UE y el gobierno de España en sus planes específicos en la búsqueda de revertir los efectos del C.C.

Así, el Plan se constituye como un documento de nivel estratégico de la planificación andaluza, donde a partir de un diagnóstico define objetivos y líneas estratégicas en los ámbitos de actuación, con un período de vigencia hasta el año 2030

El PAAC establece objetivos estratégicos a 2030, distribuidos según Programas, tal y como se recoge en el siguiente cuadro.



PROGRAMA	OBJETO	OBJETIVOS
PROGRAMA DE MITIGACIÓN DE EMISIONES PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	Establecer las estrategias y acciones necesarias para alcanzar el objetivo de reducción de emisiones, así como la coordinación, seguimiento e impulso de las políticas, planes y actuaciones que contribuyan a dicha reducción y a la transición hacia un nuevo modelo energético.	• Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero difusas de Andalucía un 39 % en el año 2030 con respecto al año 2005: ○ Transporte y movilidad: 30 a 43 % ○ Industria: 25 a 35 % ○ Edificación y vivienda: 37 a 48 % ○ Comercio, turismo y Administraciones Públicas: 16 a 31 % ○ Agricultura, ganadería, acuicultura y pesca: 8 a 24 % ○ Residuos: 25 a 38 % ○ Energía: 0 a 15 % • Reducir el consumo tendencial de energía primaria en el año 2030, como mínimo el 39,5 %, excluyendo los usos no energéticos. • Aportar a partir de fuentes de energía renovable al menos el 42 % del consumo de energía final bruta en 2030.
PROGRAMA DE ADAPTACIÓN	Orientar y establecer la programación de actuaciones de adaptación al cambio climático de la sociedad andaluza, el tejido empresarial y productivo andaluz, la Administración de la Junta de Andalucía y las entidades locales, según una evaluación de riesgos asumibles basada en un escenario común.	• Reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizando sus efectos en los diferentes sectores: ○ Reducción del nivel de riesgo del área estratégica de Recursos hídricos ○ Reducción del nivel de riesgo del área estratégica de Prevención de inundaciones. ○ Reducción del nivel de riesgo del área estratégica de Agricultura, ganadería, acuicultura, pesca y silvicultura. ○ Reducción del nivel de riesgo del área estratégica de Urbanismo y ordenación del territorio. ○ Reducción del nivel de riesgo del área estratégica de Turismo.
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN	Fomentar las acciones de información, formación y corresponsabilización para la participación activa de la sociedad en la lucha contra el cambio climático, y promover e impulsar la participación ciudadana en el desarrollo de las políticas en esta materia.	• Apoyar el Programa de Mitigación de Emisiones y Transición Energética para conseguir cumplir los objetivos de reducir las emisiones de GEI y en materia energética. • Apoyar el Programa de Adaptación para conseguir cumplir con el objetivo de reducir el riesgo de los impactos del cambio climático. • Favorecer cambios de conducta en la sociedad necesarios para la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana.

Tabla 16. Objetivos del PACC. Fuente: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul.



En relación con la ordenación del territorio y el urbanismo, el PAAC establece Líneas Estratégicas y Acciones Clave relevantes para el presente Plan Parcial, entre las que destacan las siguientes:

a) Líneas Estratégicas de mitigación de emisiones y transición energética:

Mitigación de emisiones de GEI:

- Edificación y vivienda:
 - Promover el uso de la electricidad y de combustibles menos contaminantes para la calefacción y refrigeración de los edificios, así como para la producción de agua caliente sanitaria.
 - Fomentar la aplicación de los principios de la economía circular al diseño de edificios residenciales.
- Residuos
 - Establecer y difundir un plan para reciclar/reducir los residuos.
 - Aplicar los principios de la economía circular en la gestión de residuos.
 - Mejorar el tratamiento de las aguas residuales.
- Transporte y movilidad
 - Reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos de los vehículos.

Energías Renovables:

- Energía:
 - Fomentar e impulsar la generación de energía eléctrica renovable.
 - Optimizar el sistema de generación y suministro de energía eléctrica.

Descarbonización:

- Edificación y vivienda:
 - Mejorar el ahorro y la eficiencia energética en los edificios residenciales y en sus instalaciones.
 - Promocionar edificaciones energéticamente eficientes y que aprovechen las energías renovables.

b) Líneas Estratégicas para la adaptación:

- Urbanismo y ordenación del territorio:
 - Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación territorial andaluza y en la evaluación ambiental estratégica del planeamiento urbanístico, dando prioridad a colectivos vulnerables y a soluciones basadas en la naturaleza.
 - Implantación de medidas para la prevención de los impactos del cambio climático y la protección de la naturaleza y del patrimonio histórico en las actuaciones de urbanismo y ordenación del territorio.

En la fase de Avance del Plan no procede más que hacer referencia a los criterios de la ordenación en sus elementos más significativos, por lo que no se justificarán los criterios de sostenibilidad establecidos en los artículos 79 a 81 de la LISTA de una manera pormenorizada en este documento.

No obstante, cabe señalar que la propuesta que se refleja en este avance se adecúa, especialmente, en su orientación general y en el grado de detalle propio de este documento, a los criterios de ordenación del espacio público urbano, del espacio verde urbano y de las dotaciones señalados en los art. 80 y 81



de la Lista para el planeamiento de desarrollo, como se justificará en el apartado correspondiente a la descripción y justificación de la ordenación propuesta.

No obstante, el Plan Parcial en su redacción definitiva deberá atender a todos los criterios de sostenibilidad establecidos en los artículos 79 a 81 de la LISTA. El cumplimiento del mencionado articulado garantiza el cumplimiento del PAAC por parte del Plan ya que existe una estrecha interrelación entre ambas herramientas. Puntos de conexión entre la LISTA y el PAAC:

Integración de la Adaptación y Mitigación:

- La LISTA exige que los instrumentos de ordenación del territorio y urbanísticos incorporen medidas de adaptación y mitigación del cambio climático, en coherencia con el PAAC.
- Esto implica considerar los riesgos climáticos en la planificación, promover la eficiencia energética, fomentar la movilidad sostenible y proteger los espacios naturales.

Uso Sostenible del Suelo:

- Ambos documentos promueven un uso racional del suelo, evitando la ocupación de suelos de alto valor ambiental o agrícola.
- La LISTA establece criterios para la delimitación de suelos urbanizables, teniendo en cuenta los riesgos climáticos y la necesidad de proteger los ecosistemas.
- El PAAC hace hincapié en la necesidad de la conservación de los suelos como medida de absorción de CO2.

Eficiencia Energética y Energías Renovables:

- La LISTA fomenta la incorporación de criterios de eficiencia energética en la edificación y la promoción de energías renovables en el territorio.
- El PAAC establece objetivos y medidas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, impulsando la transición hacia una economía baja en carbono.

Movilidad Sostenible:

- Ambos documentos promueven la movilidad sostenible, priorizando el transporte público, la movilidad peatonal y ciclista.
- La LISTA establece criterios para la planificación de infraestructuras de movilidad, considerando la reducción de emisiones y la promoción de modos de transporte sostenibles.

Protección de la Biodiversidad:

- Ambos documentos tienen en cuenta la protección de la biodiversidad como un factor clave para la adaptación al cambio climático.
- La LISTA establece medidas para la conservación de los espacios naturales y la conectividad ecológica, mientras que el PAAC promueve la restauración de ecosistemas y la protección de especies vulnerables.



6.5 Indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas

Los indicadores ambientales permiten reflejar el estado general del medio ambiente o de algún aspecto concreto en un momento y espacios determinados, constituyendo una herramienta en los procesos de evaluación y toma de decisiones en los problemas ambientales.

Con el objetivo de evaluar la eficacia de las medidas aplicables en el desarrollo del PPO, se establece una serie de indicadores analizando distintas fuentes de consulta.

En primera instancia, se seleccionan aquellos contenidos en el PAAC de aplicación al PPO.

INDICADORES SEGUIMIENTO PAAC						
ÁREA DE ACTUACIÓN	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	PERIODO	DEFINICIÓN	FUENTE INFORMACIÓN	AÑO REFERENCIA
MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA	IOM1.C. Reducción de las emisiones difusas de gases de efecto invernadero del área estratégica de edificación y vivienda respecto del año 2005	kilotoneladas de CO ₂ equivalente (%)	Anual	Se evaluará la diferencia entre las emisiones difusas de GEI en 2005 y las emisiones difusas del año correspondiente, para el área estratégica de edificación y vivienda.	Inventario Andaluz de Gases de Efecto Invernadero	2019
MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA	IOTE1. Ahorro de energía primaria consumida sobre el escenario tendencial	Kiloteladas equivalentes de petróleo (%)	Anual	Se evaluará la diferencia entre el consumo de energía primaria de año correspondiente y el consumo de energía primaria de dicho año estimado a partir de un escenario de referencia. En ambos casos se excluirán los usos no energéticos.	Agencia Andaluza de la Energía	2019
MITIGACIÓN Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA	IOTE2. Cantidad de energía final de origen renovable generada	Kiloteladas equivalentes de petróleo (%)	Anual	Se calculará el cociente entre la energía generada de origen renovable en el año correspondiente y el consumo de energía final bruta de dicho año.	Agencia Andaluza de la Energía	2019
ADAPTACIÓN	IOA1. Reducción del riesgo de los impactos del cambio climático	Puntuación evaluación riesgo (%)	Anual	Se evalúa la diferencia (en porcentaje) entre la puntuación obtenida en la evaluación cualitativa del riesgo al inicio y fin del año.	Oficina Andaluza de Cambio Climático*	2019

Figura 11. Indicadores de evaluación de las medidas a la adaptación y mitigación del cambio climático. Fuente: Extracto del Anexo VI del PAAC.

En el Sistema de Indicadores existentes en Andalucía, los indicadores relacionados con el estado del clima se identifican en distintos epígrafes como atmósfera, cambio climático, contaminación del aire, agotamiento de la capa de ozono o incluidos en recursos hídricos o erosión del suelo.

Los indicadores establecidos en Andalucía se organizan en dos grandes grupos:

- El estado del clima.
- Los problemas climáticos-ambientales y dentro de este grupo se diferencian:



- Reducción de la capa de ozono
- Acidificación
- Desertización
- Cambio climático
- Contaminación atmosférica

Del conjunto de indicadores para el cambio climático se pueden diferenciar en grandes grupos:

- Índices de calentamiento (temperaturas)
- Emisiones brutas de distintos compuestos
- Emisiones brutas de GEI de distintos sectores y actividades económicas y cambios de uso del suelo

En general, la escala de estos indicadores es anual y el ámbito espacial es mayoritariamente regional o provincial y en menor medida se establecen a nivel municipal y en ningún caso descienden a un ámbito tan local.

El plan de vigilancia y control ambiental que se incluirá en el estudio ambiental estratégico para realizar el seguimiento ambiental de la actuación de planeamiento deberá contener una tabla de indicadores y para ello se tendrán en cuenta las siguientes fuentes de información oficiales:

- ❖ La **Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM)** que en sus principales líneas de trabajo contempla la elaboración y mantenimiento de un sistema de indicadores ambientales que sirve de base para la difusión activa de información ambiental. Los últimos disponibles se encuentran en el siguiente enlace:
https://descargasrediam.cica.es/repo/s/RUR?path=%2F16_INDICADORES_ESTADISTICAS%2F02_INDICADORES%2F05_REDIA%2FIndicadoresAmbientales_Rediam2018
- ❖ **Sistema de Cálculo de Huella de Carbono de los municipios andaluces** de la Consejería con competencia en Medio Ambiente.
(<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/gei/views/public/calculoEmisionesPublic.xhtml> ml).

6.6 Análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases efecto invernadero

Es indispensable considerar adecuadamente las normas y objetivos encaminados a la disminución de los GEI en el planeamiento y en general a la mejora del medio ambiente.

Las olas de calor y la presencia de temperaturas más cálidas provocarán un impacto directo sobre el consumo energético tanto en Bollulllos Par del Condado como en el resto de los municipios andaluces.



Es prácticamente imposible que en el ámbito objeto del PPO se produzca el conocido como efecto Isla de calor urbana, ya que se trata de un impacto que tiene lugar en núcleos en los que confluyen factores como un elevado número de habitantes, escasez de espacios verdes, edificaciones con materiales de construcción densos u oscuros, pavimentos de asfalto, edificios grandes y concentrados, una cantidad notable de emisiones de calor antropogénicas, ausencia de masas de agua o climas locales caracterizados por situaciones anticiclónicas, ninguna de estas características son compartidas por el ámbito de afección.

En lo que sí habrá algún cambio será en la producción de gases de efecto invernadero, sobre todo por la construcción de edificios y el dotar de un uso urbano a una zona que no lo posee. Pero es un hecho que no va a afectar sustancialmente al municipio, sobre todo si se tiene en cuenta la cantidad de espacio que se ha destinado a zonas verdes, que sirven de sumideros de carbono, tanto en espacios libres como en privados.

El artículo 36, de la Ley 8/2018 establece Medidas específicas de mitigación por áreas estratégicas, estableciendo las medidas específicas para la mitigación de emisiones para cada una de las áreas estratégicas definidas. Los usos globales propuestos por el planeamiento son: productivo y residencial, por tanto, se deben incorporar las acciones necesarias para la reducción de gases efecto invernadero establecidos en la legislación para cada materia, ajustados a la característica del planeamiento y basadas en las siguientes directrices.

En materia de edificación y vivienda:

- La minimización de la huella de carbono de las nuevas construcciones y la introducción de la economía circular en los nuevos proyectos de edificación.
- El fomento de la eficiencia energética y las energías renovables en las instalaciones de alumbrado público, agua y residuos, y de la gestión inteligente de espacios urbanos.

En materia de energía se tomarán medidas para:

- La reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.
- La integración de las energías renovables en los procesos productivos.
- La incorporación de las energías renovables en la edificación de uso residencial, comercial e institucional.
- La promoción de agrupaciones voluntarias de usuarios de edificios, para la implantación y utilización conjunta de sistemas de generación de energía.

El documento definitivo del Plan Parcial y su Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) deberán incorporar un conjunto de medidas robustas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Estas medidas, que se basan en las directrices establecidas previamente, se integrarán y detallarán en el capítulo correspondiente a las medidas protectoras y correctoras.

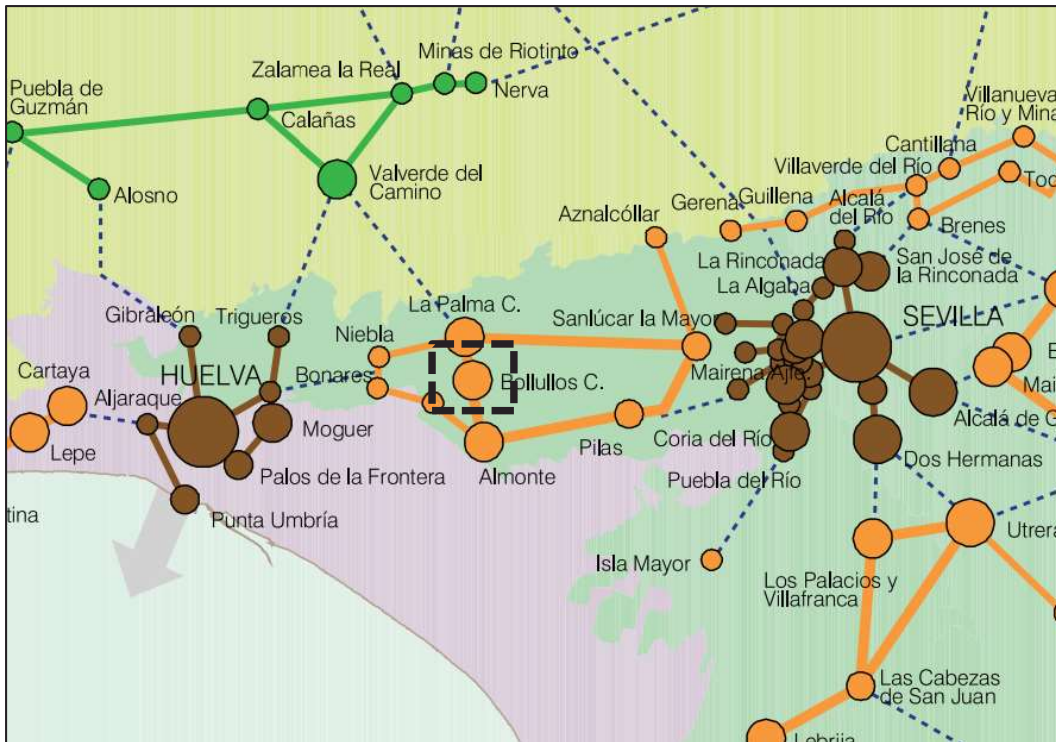


7. Incidencia previsible sobre Planes Sectoriales y Territoriales concurrentes

Con el propósito de favorecer la adecuada coordinación territorial, el PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DE SURS-R5 DE BOLLULLOS PAR DEL CONDADO (HUELVA) incorporará los objetivos, directrices y proyectos, que afecten a su ámbito de actuación, formulados en el marco planificador supramunicipal sectorial y territorial concurrente en vigor que a continuación se cita sucintamente, que habrá de ser tenido en cuenta durante la Evaluación Ambiental Estratégica y en la redacción del documento urbanístico, de manera que no se produzcan otras incidencias sobre dicho marco planificador que su mera aplicación en el ámbito afectado por el Plan:

7.1 Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).

Las estrategias de desarrollo territorial planteadas por el POTA se organizan en tres ámbitos, sistemas de ciudades, sistemas de articulación y sistemas regional de protección del territorio. La Innovación responde a las estrategias programadas en el sistema de ciudades regional de protección del territorio, en concreto a las que tienen como objetivo la prevención de riesgos tecnológicos y la preservación del patrimonio territorial. Bollulllos Par del Condado forma parte de la red de ciudades medias.



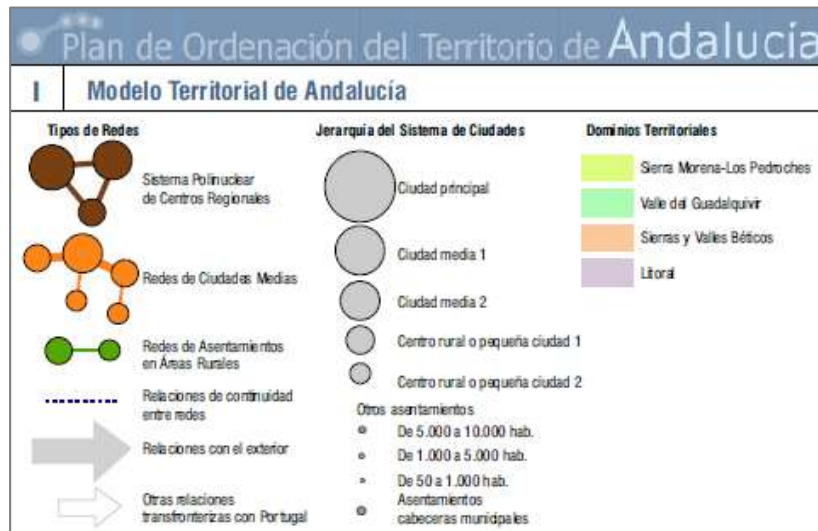


Figura 12. Extracto del Plano I: Modelo Territorial de Andalucía. Fuente: POTA.

Para evaluar la incidencia del Plan Parcial sobre el POTA y considerando la actualidad del PGOU de Bollulllos se ha consultado las determinaciones del Plan General al respecto.

El Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) no identifica afecciones territoriales sobre el ámbito de suelo propuesto para el desarrollo del Plan Parcial SURS-R5. En consecuencia, el informe final de la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio reconoce la adecuación de las determinaciones del PGOU, incluyendo las del sector objeto del Plan Parcial, y las considera favorables en cuanto a su incidencia territorial.

7.2 Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana

El Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana tiene por finalidad establecer el marco jurídico para la ordenación y desarrollo sostenible del entorno de Doñana al objeto de garantizar y compatibilizar la preservación de los recursos ambientales y territoriales con el progreso socioeconómico y la mejora de las condiciones de vida de sus ciudadanos.

El municipio de Bollulllos Par del Condado se encuentra dentro del ámbito de la comarca de Doñana. Algunas de las determinaciones más importantes del POTAD que afectan directamente a Bollulllos Par del Condado se mencionan a continuación:

- Ordenar la relación entre las distintas unidades de paisaje, mejorar la definición de las zonas de transición y proteger los elementos de mayor singularidad que contribuyen a la diversidad paisajística.
- Prevenir las situaciones de riesgos naturales y tecnológicos, reduciendo los posibles efectos sobre la población, las actividades productivas y el medio natural. En este ámbito se realizan propuestas encaminadas a la protección del acuífero, la delimitación de pasillos por donde deben discurrir las infraestructuras eléctricas de alta y media tensión, gasoductos y oleoductos,



así como la delimitación de zonas inundables, erosionables y con riesgos de incendio en torno a las zonas forestales que no permita la construcción de edificaciones.

- Valorar los espacios forestales, fluviales y litorales con potencialidad de uso recreativo para satisfacer las crecientes demandas de la población turística y de la población residente en las aglomeraciones urbanas próximas al ámbito." Para ello, propone el establecimiento de itinerarios recreativos para su uso mediante medios de locomoción no motorizados: senderismo, bicicleta, caballo, etc.

La coherencia entre el Plan Parcial y el Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana (POTAD) se evidencia no solo en el informe final de la Delegación Territorial de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, que reconoce la adecuación de las determinaciones del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) —incluyendo las del sector objeto del Plan Parcial— y las considera favorables en cuanto a su incidencia territorial, sino también en la plena consonancia con las determinaciones específicas del POTAD previamente mencionadas.

La adecuación final es favorable a la incidencia territorial, en relación tanto al POTA como al planeamiento subregional afectado del POTAD.

7.3 Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (2022-2027)

La planificación hidrológica de las demarcaciones hidrográficas se articula mediante un proceso adaptativo continuo que se lleva a cabo a través del seguimiento del plan hidrológico vigente y de su revisión y actualización cada seis años. Este ciclo sexenal está regulado a distintos niveles por normas nacionales y comunitarias que configuran un procedimiento básico, sensiblemente común, para todos los Estados miembros de la Unión Europea.

Actualmente, el plan vigente es el del tercer ciclo (2022-2027), aprobado por Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, publicado en BOE núm. 35, de 10 de febrero de 2023, con entrada en vigor el 11 de febrero.

El término municipal de Bollullos Par del Condado se localiza en la zona Tramo final del Guadalquivir, y en la subzona Guadiamar, Majalberaque y Pudio.

El abastecimiento urbano comprende el uso doméstico, la provisión a servicios públicos locales e institucionales, el turismo urbano y el servicio de agua para los comercios e industrias ubicadas en el ámbito municipal que se encuentran conectadas a la red de suministro.

El municipio de Bollullos Par del Condado se integra en la Unidad de Demanda Urbana (UDU) El Condado de Huelva (01A01). La UDU 01A01 Condado de Huelva está compuesta por 3,13 hm³ del abastecimiento a Comarca del Condado de Huelva (Almonte, Bollullos Par del Condado, Bonares, Chucena, Escacena del Campo, Hinojos, Lucena del Puerto, Manzanilla, Niebla, La Palma del Condado, Paterna del Campo, Rociana del Condado, Villalba del Alcor, Villarrasa) municipios que se encuentran espacialmente en la cuenca, pero abastecidos con recursos externos. En el caso de Bollullos con los recursos de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.



Según datos del PGOU, en relación a la reserva de recursos para uso urbano residencial y otros e industrial de nuevos desarrollos en suelos urbanizables nos da un ratio de 170 l/hab.día para una población equivalente de 19.425 hab.eq prevista en PGOU para el horizonte 2029, ratio acorde con las especificaciones del anexo 6.6. y 6.3. del anexo 6 "DOTACIONES" del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tinto, Odiel y Piedras.

En materia de cumplimiento normativo, el municipio de Bollullos y el desarrollo del Plan Parcial deberán asumir las disposiciones del Plan Hidrológico del Guadalquivir, esto implica, entre otras cosas, el estricto acatamiento de normativas como la contemplada en el Artículo 60, relativo a las medidas de protección contra inundaciones, en el que se establece que para la gestión de inundaciones, sin perjuicio de las disposiciones reglamentarias de carácter general que estén en vigor, se tendrán en cuenta los criterios establecidos en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir.

7.4 Plan de Prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces

Las avenidas e inundaciones constituyen un fenómeno hidrológico extremo de amplia afección territorial, cuya incidencia es particularmente frecuente en las regiones de clima mediterráneo. Al margen de su dimensión estrictamente física, como respuesta hidrológica de los cauces fluviales ante episodios extremos de precipitación, las inundaciones, en su desarrollo, adquieren la consideración de problema territorial con amplias repercusiones socioeconómicas y medioambientales.

La Junta de Andalucía abordó en 1997 la elaboración de un estudio para definir el verdadero alcance de la problemática de las inundaciones en la región. Como consecuencia, en 1998 se inicia la redacción del Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Urbanos Andaluces, cuya formulación se dispuso por Decreto 54/1998, de 10 de marzo y finalmente aprobado por Decreto 189/2002, de 2 de julio. El Plan tiene como principal objetivo establecer las medidas necesarias para evitar o minimizar las inundaciones en los núcleos urbanos.

Para la redacción del Plan se elaboró una investigación de los puntos de riesgos y se catalogaron 1.099 puntos de riesgo urbanos pertenecientes a 428 municipios andaluces, clasificados de mayor a menor gravedad en A, B, C y D. En el caso de Bollullos Par del Condado se identificó un punto de riesgo en la calle Puerto Rico, muy alejado del sector objeto del Plan Parcial.

Municipio	Núcleo	Zona	Nivel de riesgo
Bollullos Par del Condado	Bollullos Par del Condado	C/ Puerto Rico	C

Tabla 17. Punto de riesgo identificado en Bollullos Par del Condado. Fuente: Plan de Prevención de avenidas e inundaciones de cauces urbanos andaluces.



7.5 Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir (2º Ciclo: 2022-2027)

Los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) son herramientas esenciales para reducir los impactos negativos de las inundaciones en la sociedad, la economía y el medio ambiente.

El Plan delimita una serie de Áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI), representan zonas donde se ha identificado un riesgo potencial de inundación que podría tener consecuencias significativas.

No se han identificado ARPSI en el término municipal de Bollulllos, no obstante, y debido a la presencia del arroyo de la Cerrada el Plan Parcial deberá cumplir con el marco normativo y las limitaciones impuestas en los artículos 9bis, 9ter y 14bis RDPD (Real Decreto 849/1996, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y su modificación mediante el Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre) referentes a los usos permitidos en la Zona de Flujo Preferente y en las Zonas Inundables.

A continuación, se indican las limitaciones a los usos en la Zona de Flujo Preferente y en las Zonas Inundables:

La ZFP está sometida a ciertas limitaciones de usos, que en resumen son:

- De acuerdo con el RD 9/2008, en estas zonas o vías de flujo preferente sólo podrán ser autorizadas por el Organismo de cuenca aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía.
- En el caso de que la zona de flujo preferente se haya declarado Zona de Policía será necesaria la pertinente autorización para realizar las mismas actuaciones que la Zona de Policía (artículo 9):
 - a) Las alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno.
 - b) Las extracciones de áridos.
 - c) Las construcciones de todo tipo tengan carácter definitivo o provisional.
 - d) Cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente
 - e) en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del estado de la masa de agua, del ecosistema acuático, y en general, del Dominio Público Hidráulico.

La principal novedad del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, ha sido la de establecer unos condicionantes para las construcciones en la zona inundable (PR500) fuera de la zona de flujo preferente, completando así lo establecido en el texto refundido de la Ley de Aguas.

El RD incluye dos requisitos en el punto 1 del artículo 14 bis, dedicado a los suelos en situación básica de suelo rural.



En la letra a) de este punto 1, se establecen unos condicionantes en la zona inundable, distinguiendo entre:

- Edificaciones que deberán diseñarse teniendo en cuenta el riesgo de inundación.
- Los nuevos usos residenciales se dispondrán a una cota tal que no se vean afectados por la avenida con periodo de retorno de 500 años, debiendo diseñarse teniendo en cuenta el riesgo y el tipo de inundación existente.

La letra b) del punto 1, limita la construcción de equipamientos esenciales que pueden ser vulnerables frente a una inundación, pero, debido a la magnitud de las zonas inundables en numerosos núcleos urbanos en España, donde gran parte de su superficie es inundable, se establece que de forma excepcional se puedan construir estos equipamientos, siempre que se diseñen teniendo en cuenta el riesgo de inundación, se establezcan los usos residenciales a una cota que no se vea afectada por la inundación de 500 años de periodo de retorno y se asegure el acceso en situación de emergencia.

El punto 2 está dedicado a los suelos en situación básica de suelo urbanizado, donde podrá desarrollarse cualquier edificación teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los condicionantes anteriores (art. 14 bis 2).

El punto 3 establece que, en el caso de edificaciones ya existentes, las administraciones competentes fomentarán la adopción de medidas de disminución de la vulnerabilidad y autoprotección, todo ello de acuerdo con lo establecido en la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil y la normativa de las comunidades autónomas. Asimismo, el promotor deberá suscribir una declaración responsable en la que exprese claramente que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados, con independencia de las medidas complementarias que estime oportuno adoptar para su protección. Esta declaración responsable deberá estar integrada, en su caso, en la documentación del expediente de autorización. En los casos en que no haya estado incluida en un expediente de autorización de la administración hidráulica, deberá presentarse ante ésta con una antelación mínima de un mes antes del inicio de la actividad.

Además de lo establecido en el apartado anterior, con carácter previo al inicio de las obras, el promotor deberá disponer del certificado del Registro de la Propiedad en el que se acredite que existe anotación registral indicando que la construcción se encuentra en zona inundable, esto viene recogido en el punto 4.

Por último, el punto 5 diferencia dos tipos de zonas inundables, aquéllas que están incluidas dentro de la zona de policía que define el artículo 6.1.b) del TRLA, en la que la ejecución de cualquier obra o trabajo precisará autorización administrativa de los organismos de cuenca de acuerdo con el artículo 9.4, y aquellas otras zonas inundables situadas fuera de dicha zona de policía, en las que las actividades serán autorizadas por la administración competente con sujeción, al menos, a las limitaciones de uso que se establecen en este artículo, y al informe que emitirá con carácter previo la Administración hidráulica de conformidad con el artículo 25.4 del TRLA, a menos que el correspondiente Plan de Ordenación Urbana, otras figuras de ordenamiento urbanístico o planes de obras de la Administración, hubieran sido informados y hubieran recogido las oportunas previsiones formuladas al efecto.



8. Equipo Redactor

El presente documento ha sido redactado por **GABINETE TÉCNICO AMBIENTAL, S.L.U.**

❖ Redacción:

Eloísa Bernal Delgado
Licenciada en Ciencias Ambientales

BERNAL
DELGADO
MARIA ELOISA
- 75553631B

Firmado
digitalmente por
BERNAL DELGADO
MARIA ELOISA -
75553631B
Fecha: 2025.04.16
13:13:17 +02'00'

En Huelva, a abril de 2024
Fdo. Eloísa Bernal Delgado
Lcda. en Ciencias Ambientales

FIRMANTE - FECHA		EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55		Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL



9. Cartografía

- PLANO 01: Situación y emplazamiento.
- PLANO 02: Afecciones ambientales.



La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad	FIRMANTE - FECHA	EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
	FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026 serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55	Fecha: 11/04/2025 Hora: 00:00 Und. reg: REGISTRO GENERAL





La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARÍA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026
serialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55

EXPEDIENTE :: 2025PGOU 0000004
Fecha: 11/04/2025
Hora: 00:00
Und. reg: REGISTRO GENERAL



Leyenda

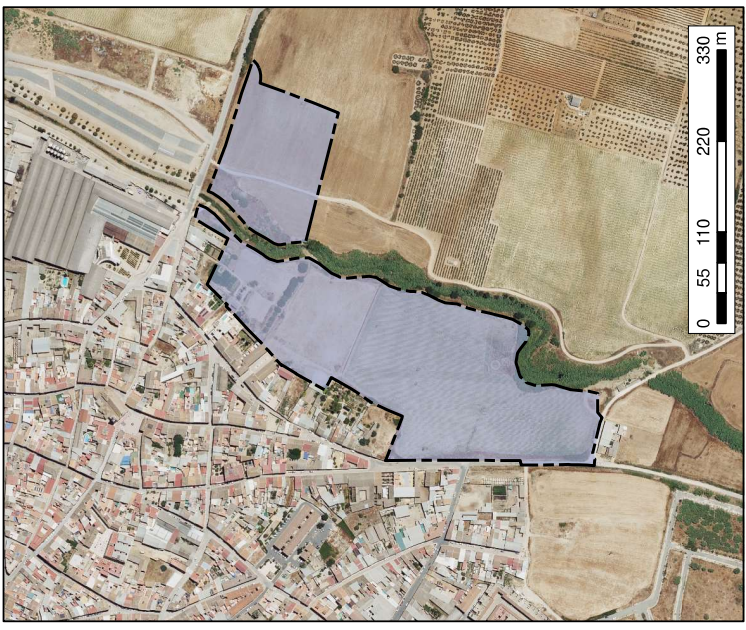
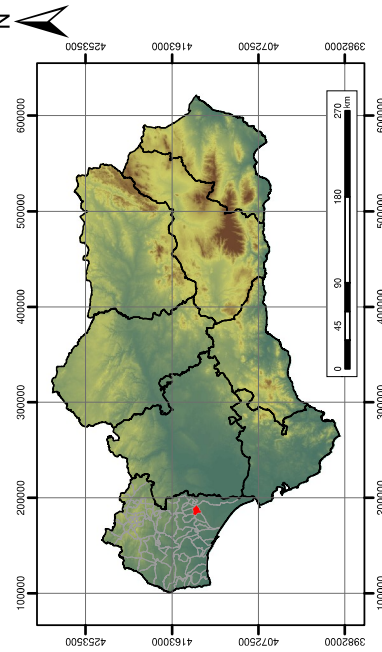
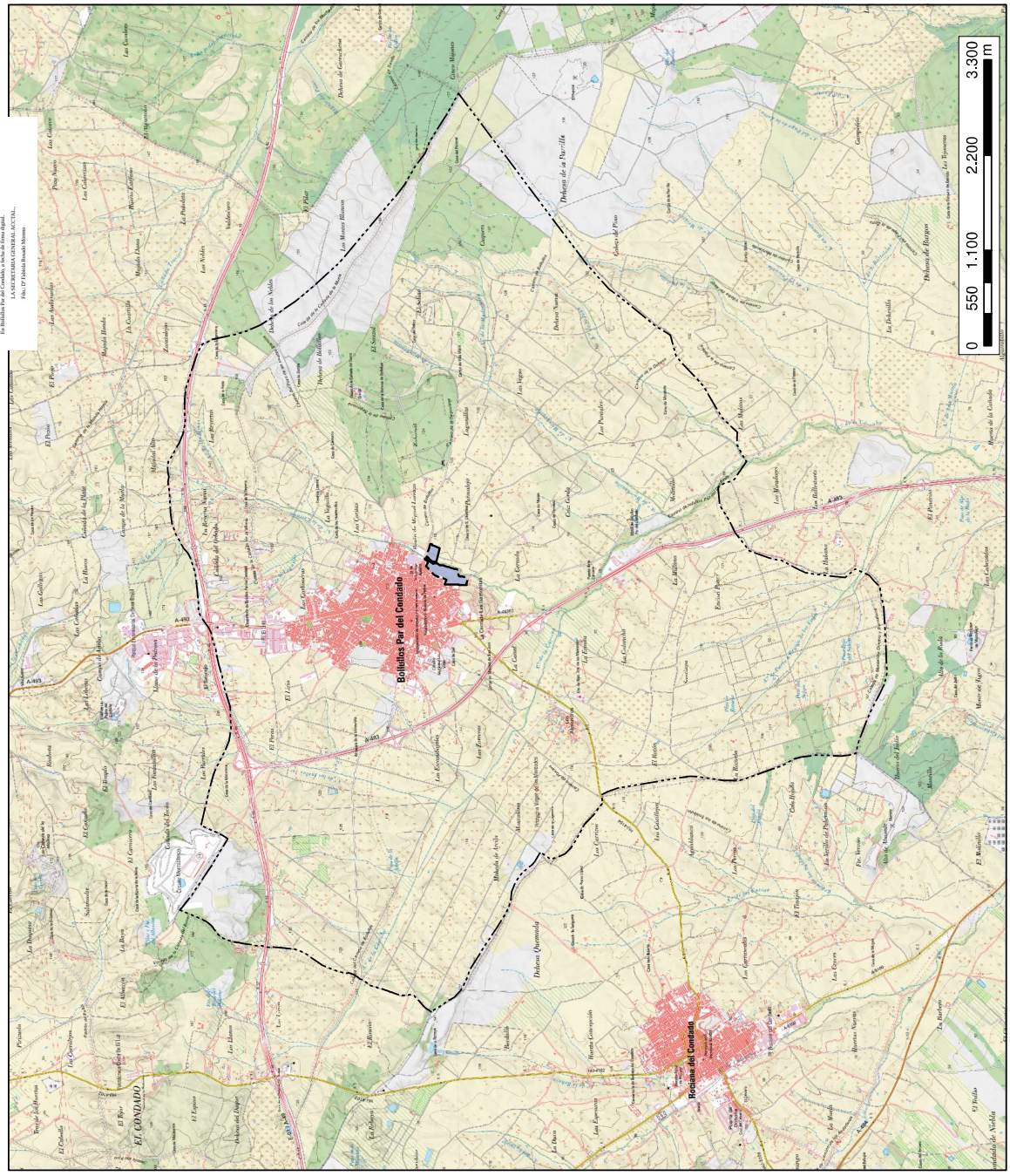


Ámbito del Plan Parcial de Ordenación Sector Surs-R5



Término Municipal de Bollullos Par del Condado

CSV=07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1



DIE DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR SURS-R5 EN BOLLULLOS PAR DEL CONDADO (HUELVA)			
PROMOTOR: P.I. GIBRALFARO D. EDUARDO GUZMAN	AUTOR: Eloisa Bernal Delgado Loda. Ciencias Ambientales	ESCALA: 	Varias (Original A3)
TÍTULO: Situación y emplazamiento	FECHA: Marzo 2025	PLANO Nº: 01	

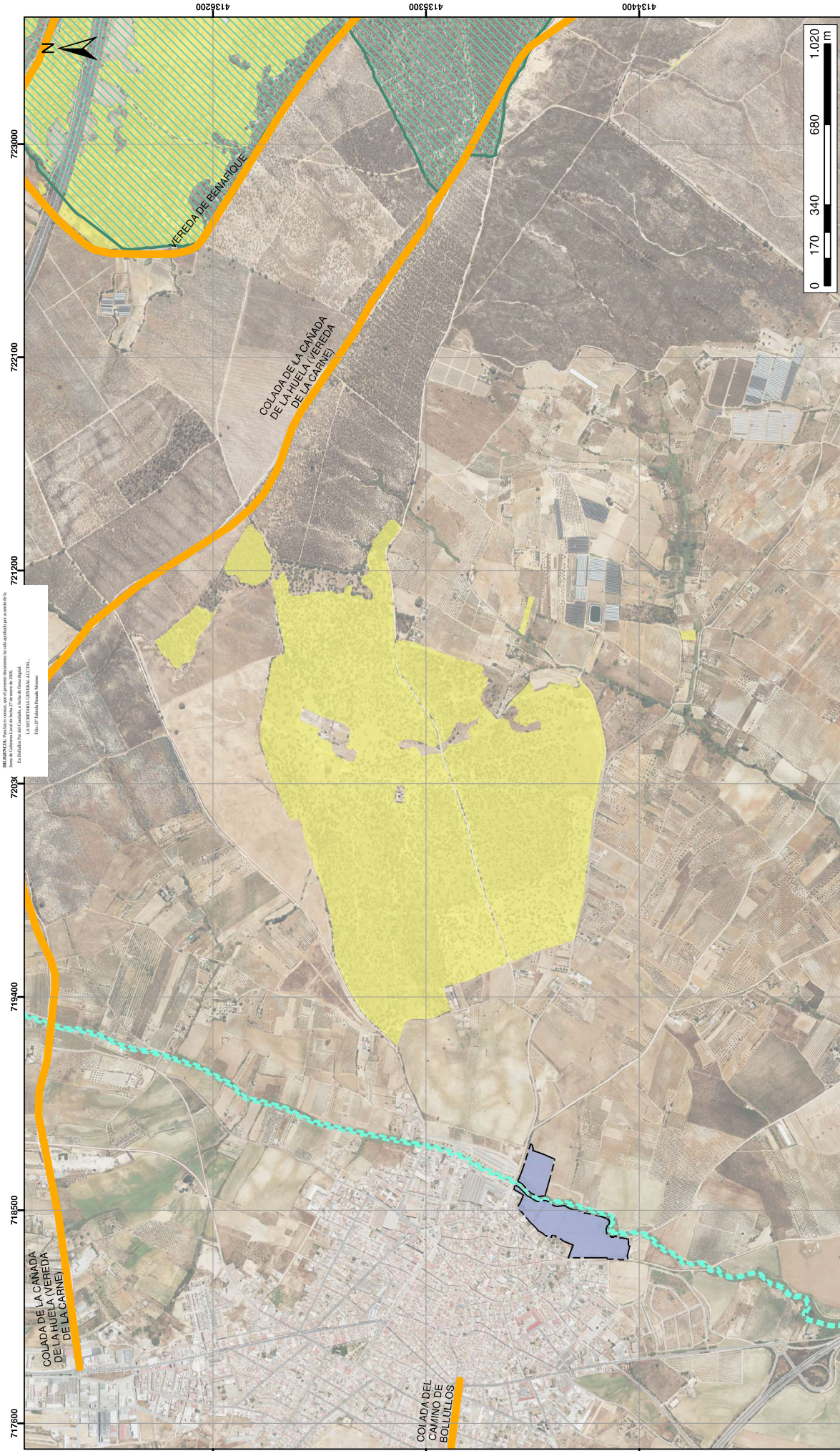


La autenticidad de este documento se puede comprobar con el código 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1 en la Sede Electrónica de la Entidad

FABIOLA ROSADO MORENO-SECRETARIA GENERAL ACCIDENTAL - 16/02/2026
SerialNumber=S2833002E,CN=Sello de tiempo TS@ - @firma,OU=Secretaría General de Administración Digital,O=Secretaría de Estado de Función Pública,C=ES - 16/02/2026 14:10:55

FIRMANTE - FECHA

EXPEDIENTE :: 2025PGOU
0000004
Fecha: 11/04/2025
Hora: 00:00
Und. reg: REGISTRO
GENERAL



Leyenda



Ámbito del Plan Parcial de Ordenación Sector SURS-R5



Red Natura 2000 Andalucía (ZEC Doñana Norte y Oeste)



Hábitats de Interés Comunitario (HICs)



Inventario Andaluz de Vías Pecuarias



DPH probable Arroyo de la Cerrada

DIE DEL PLAN PARCIAL DE ORDENACIÓN DEL SECTOR SURS-R5 EN BOLLULLOS PAR DEL CONDADO (HUELVA)

PROMOTOR:
P.I. GIBRALFARO
D. EDUARDO GUZMAN

AUTOR:
Eloisa Bernal Delgado
Loda. Ciencias Ambientales



ESCALA:
1:15.000

TÍTULO:

Afecciones Ambientales

Nota: La delimitación del DPH en esta fase de Avance es preliminar. Se contará con la delimitación técnica detallada en el marco del Estudio Ambiental Estratégico.

CSV: 07EA000F96CE00N5S3C3H2B2T1