ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

INNOVACIÓN DE LAS NNSS DE SANTIAGO-PONTONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Mayo 2025

GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

INNOVACIÓN DE LAS NNSS DE SANTIAGO-PONTONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Mayo 2025

INDICE

0. INTRODUCCIÓN 5
0.1. METODOLOGÍA Y CONTENIDO 7

1. DESCRIPCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO 18
1.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PLANEAMIENTO 18
1.2. EXPOSICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO. URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES 28
1.3. LOCALIZACIÓN SOBRE EL TERRITORIO DE LOS USOS GLOBALES E INFRAESTRUCTURAS. 32
1.4. DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A GESTIÓN DEL AGUA, LOS RESIDUOS Y LA ENERGÍA. DOTACIONES DE SUELO 35
1.5. DESCRIPCIÓN, EN SU CASO, DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS, ENTRE LAS QUE DEBERÁ ENCONTRARSE LA ALTERNATIVA CERO, ENTENDIDA COMO LA NO REALIZACIÓN DEL PLANEAMIENTO. 41
1.5.1. ALTERNATIVA CERO. NO DESARROLLO DE LA IMNNOVACIÓN DEL PGOU DE SANTIAGO-PONTONES 42
1.5.2. ALTERNATIVA 1 43
1.5.3. ALTERNATIVA 2. 46
1.5.3. ALTERNATIVA 3. 48
1.5.4. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA MÁS VIABLE 50
1.6. INCIDENCIA SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES 51
1.6.1. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES TERRITORIALES 51
1.6.2. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES CONCURRENTES 60

2. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE 83
2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES AMBIENTALMENTE HOMOGÉNEAS DEL TERRITORIO, INCLUYENDO LA CONSIDERACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS PAISAJÍSTICAS Y ECOLÓGICAS, LOS RECURSOS NATURALES Y EL PATRIMONIO CULTURAL. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO (APTITUD Y VULNERABILIDAD) 83
2.1.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN 83
2.1.2. ASPECTOS GEOLÓGICOS 87
2.1.3. FLORA Y FAUNA 93
2.1.4. PAISAJE 101
2.1.5. PATRIMONIO CULTURAL. 112
2.1.6. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO (APTITUD Y VULNERABILIDAD) DE DICHAS UNIDADES AMBIENTALES. 113
2.2. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL PLAN Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN 116
2.2.1. EVOLUCIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN 118
2.3. ANÁLISIS DE NECESIDADES Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS. 120
2.4. DESCRIPCIÓN DE LOS USOS ACTUALES DEL SUELO 122
2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS 124
2.5.1. PERFIL DEMOGRÁFICO 124
2.5.2. PERFIL SOCIOECONÓMICO 133
2.6. DETERMINACIÓN DE LAS ÁREAS RELEVANTES DESDE EL PUNTO DE VISTA DE CONSERVACIÓN, FRAGILIDAD, SINGULARIDAD O ESPECIAL PROTECCIÓN 143
2.7. IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS 146
2.8. RIESGOS. MAPA DE RIESGOS NATURALES DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN. 149
2.9. NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PLANEAMIENTO 162

3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS 187
3.1. EXAMEN Y VALORACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA 187
3.1.1. ALTERNATIVA CERO 192
3.2. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS INDUCIDOS POR LAS DETERMINACIONES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA 202
3.2.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES Y ACCIONES PREVISTAS EN EL PLAN QUE PUEDEN AFECTAR POTENCIALMENTE AL MEDIO AMBIENTE 202

3.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS 205
3.2.3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES INDUCIDOS POR LA ACTUACIÓN. MATRIZ DE IMPORTANCIA. 208
3.2.4. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS 211
3.2.5. HUELLA DE CARBONO ASOCIADA A LA INNOVACIÓN DEL PLANEAMIENTO 225

4. MEDIDAS DE CORRECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL 229
4.1. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS RELATIVAS AL PLANEAMIENTO PROPUESTO 229
4.1.1. MEDIDAS ASUMIDAS POR LA ACTUACIÓN 229
4.1.2. MEDIDAS SOBRE LOS RECURSOS CON AFECCION SEVERA 231
4.1.3. MEDIDAS GENÉRICAS 237
4.2. MEDIDAS RELACIONADAS CON EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES Y EL MODELO DE MOVILIDAD/ACCESIBILIDAD FUNCIONAL 255
4.3. MEDIDAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 259

5. PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO 262
5.1. MÉTODOS PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES, DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS Y DE LAS CONDICIONES PROPUESTAS 263
5.1.1. FASE DE PROYECTO 263
5.1.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN 263
5.1.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO 267
5.1.4. RESPONSABLES DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL 268
5.2. RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS SOBRE LOS CONDICIONANTES Y SINGULARIDADES A CONSIDERAR EN LOS PROCEDIMIENTOS DE PREVENCIÓN AMBIENTAL EXIGIBLES A LAS ACTUACIONES DE DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO 270

6. INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA 271
7. DOCUMENTO DE SÍNTESIS 275
8. EQUIPO REDACTOR 300
9. ANEXOS 301

0. INTRODUCCIÓN

Las Normas Subsidiarias del municipio de Santiago-Pontones datan del año 1986 y están adaptadas a la LOUA desde el año 2012.

El Plan urbanístico que nos ocupa consiste en una Modificación del citado Planeamiento Urbanístico, que radica en un cambio de clasificación del suelo no urbanizable de especial protección, que pasará a ser suelo urbanizable ordenado para ubicar en él un pequeño Polígono Industrial para el municipio.

En la nueva redacción consolidada del artículo 36 de la Ley 7/2007 (GICA), se indica que se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en el artículo 40.2, entre los que se encuentran los instrumentos de planeamiento general, así como sus revisiones totales o parciales.

Por tal motivo se deduce la necesidad de someter a **Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria** la Modificación del Planeamiento Urbanístico de Santiago-Pontones que se plantea para lo cual el promotor del mismo presenta ante el órgano ambiental, tal y como establece el artículo 38.1 de la Ley GICA consolidada, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una **solicitud de inicio** de la evaluación ambiental estratégica ordinaria, acompañada del **borrador del plan** y de un **Documento Inicial Estratégico** (DIE).

Con fecha 19/10/2021 se da entrada en la Delegación Territorial, de la CSMAEA de la Delegación de Jaén a solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica del documento de MODIFICACIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE SANTIAGO PONTONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN POLÍGONO INDUSTRIAL, formulada por el Ayuntamiento de Santiago-Pontones conforme a lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Analizada la documentación aportada junto a la solicitud de inicio del trámite de evaluación ambiental estratégica, resulta que el documento de "MODIFICACIÓN DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE SANTIAGO PONTONES PARA LA IMPLANTACIÓN DE UN POLÍGONO INDUSTRIAL se encuentra entre los supuestos recogidos en el artículo 40.2 b) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental que afecta a la ordenación estructural por alteración de su clasificación, categoría y regulación normativa en suelo no urbanizable por lo que se encuentra sometido a Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria, por aplicación de la Disposición Transitoria Tercera de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre.

Tras la admisión a trámite de la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica y la subsanación de la documentación, se procedió a someter la documentación a consultas de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas.

Una vez recibidas todas las consultas realizadas, procede a la citada CSMAEA elaborar el documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico, de acuerdo con el artículo 40.5 d) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, al objeto de delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el Estudio Ambiental Estratégico.

Finalmente, con fecha 22/04/2024 la Administración Ambiental emite el **Documento de Alcance**, que sienta las bases para la redacción del **Estudio Ambiental estratégico** que ocupa este trabajo.

0.1. METODOLOGÍA Y CONTENIDO

Según la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA) están sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria los siguientes instrumentos de ordenación urbanística general y en su artículo 40.2 y 40.3:

> *Artículo 40 Evaluación ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística*
> *…*
>
> *2. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de ordenación urbanística, así como sus revisiones:*
>
> *a) Los instrumentos de ordenación urbanística general.*
> *b) Los planes de ordenación urbana.*
> *c) Los planes parciales de ordenación.*
> *d) Los planes especiales de los apartados b), g), i) y j) del artículo 70 de la Ley de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía.*

El artículo 38 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, establece que el promotor elaborará el Estudio Ambiental Estratégico teniendo en cuenta el Documento de Alcance que contendrá como mínimo la información contenida en el **Anexo II.C. Contenido del Estudio Ambiental Estratégico de planes y programas**, de la citada Ley[1].

Igualmente, en el apartado de Anexos de la Ley GICA, se encuentra el **Anexo II.B Contenido del Estudio Ambiental Estratégico de los instrumentos de planeamiento urbanístico**, que se refiere concretamente, como indica su título, al contenido del Estudio Ambiental Estratégico de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

Por consiguiente, con objeto de dar adecuado cumplimiento tanto a la normativa estatal, de carácter básico, como a la normativa autonómica, el **contenido mínimo del Estudio Ambiental Estratégico** a elaborar por el promotor, debe ser el establecido en el **Anexo II.C de la Ley 7/2007, de 9 de julio**, incluyendo además el contenido del **Anexo II.B** de la misma, tal y como señala el **Documento de Alcance** emitido por la CAGPDA de Jaén[2], con fecha 22/04/2024, junto con otras determinaciones que definen la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe alcanzar el Estudio Ambiental Estratégico objeto del presente trabajo.

[1] Este contenido de ajusta a lo establecido en la Ley Nacional 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación de Impacto Ambiental

[2] Actualmente Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (CSMAEA)

El contenido de los Estudios Ambientales Estratégicos (EsAE) de los Planeamientos Urbanísticos queda recogido en el **Anexo II.B** de la GICA que recoge lo siguiente:

1. *Descripción de las determinaciones del planeamiento*
2. *Estudio y análisis ambiental del territorio afectado*
3. *Identificación y valoración de los impactos*
4. *Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento*
5. *Plan de control y seguimiento del planeamiento*
6. *Síntesis*

Los EsAE de los demás planes y programas deben recoger las determinaciones establecidas en el **Anexo II.C** de la GICA, cuyo contenido es el siguiente:

1. *Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.*
2. *Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.*
3. *Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa.*
4. *Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000.*
5. *Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, Estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.*
6. *Los probables efectos significativos en el medio ambiente, considerando aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Se deberán analizar de forma específica los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.*
7. *Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.*
8. *Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.*
9. *Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas.*
10. *Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.*

11. *Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.*

A fin de unificar en un solo índice ambos contenidos (Anexo II.B y Anexo II.C exigidos por la GICA y corroborados en el Documento de Alcance, se ha realizado un compendio de ambos Anexos para evitar duplicidades en algunos de los epígrafes que son comunes a ambos. En la siguiente tabla se enfrentan los contenidos descritos en la GICA para cada uno de los dos anexos y, seguidamente, se concluye la unificación en un solo índice.

Tabla 1. Contenido de los Anexos II.B y II.C de la GICA y su equiparación para un índice común que recoja todas las determinaciones a incorporar en los EsAE de planeamiento urbanístico. Lo subrayado se corresponde al contenido del Anexo II.C que se incluye ahora en algunos apartados del Anexo II.B

INDICE SEGÚN ANEXO II.B ADAPTADO AL ANEXO II.C Y AL DOCUMENTO DE ALCANCE	**CORRESPONDENCIA CON ANEXO II.C GICA**
1. Descripción de las determinaciones del planeamiento. La descripción requerida habrá de comprender: 1.1. Ámbito de actuación del planeamiento. 1.2. Exposición de los objetivos del planeamiento (urbanísticos y ambientales). 1.3. Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras. 1.4. Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo. 1.5. Descripción, en su caso, de las distintas alternativas consideradas. 1.6. Relaciones con otros planes y programas conexos (exigido en el apartado 1 del Anexo II.C)	1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa (se recoge en el apartado 1.6. del documento) y relaciones con otros planes y programas conexos (se recoge en el apartado 1.6 del documento)
2. Estudio y análisis ambiental del territorio afectado: 2.1. Descripción de las unidades ambientalmente homogéneas del territorio, incluyendo la consideración de sus características paisajísticas y ecológicas, los recursos naturales y el patrimonio cultural y el análisis de la capacidad de uso (aptitud y vulnerabilidad) de dichas unidades ambientales. 2.2. Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente en caso de no aplicación del plan y su probable evolución 2.3. Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos. 2.4. Descripción de los usos actuales del suelo. 2.5. Descripción de los aspectos socioeconómicos. 2.6. Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad, o especial protección (exigido en el apartado 4 del Anexo IIC). 2.7. Identificación de afecciones a dominios públicos. 2.8. Riesgos. Mapa de riesgos 2.9. Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento	2. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente (se recoge en el apartado 2 del documento) y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa. (se recoge en el apartado 2.2 del documento) 4. Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000 (se recoge en el apartado 2.6. del Documento) 5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, Estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que guarden relación con el plan o programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.(se recoge en el apartado 2.8 del Documento)

3. Identificación y valoración de impactos: 3.1. Examen y valoración ambiental de las alternativas estudiadas. Justificación de la alternativa elegida. 3.2. Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada, prestando especial atención al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidades de agua, energía, suelo y recursos geológicos), al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático. 3.3. Huella de carbono asociada a la Innovación	8. Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida. (se recoge en el apartado 3.1. del Documento) 6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, considerando aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, su incidencia en el cambio climático, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluyendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Se deberán analizar de forma específica los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos (se recoge en el apartado 3.2. del Documento)
4. Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento: 4.1. Medidas protectoras y correctoras, relativas al planeamiento propuesto. 4.2. Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional. 4.3. Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.	7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.(se recoge en el apartado 4 del Documento y en el Anexo II de CC).
5. Plan de control y seguimiento del planeamiento. 5.1. Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas. 5.2. Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento.	9. Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas (se recoge en el apartado 5 del Documento).
6. <u>Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.</u>	11. Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa (se recoge en el apartado 6 del Documento).
7. Síntesis.	10. Un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes (se recoge en el apartado 7 del Documento).
Anexo II. Cambio Climático (CC).	3. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa (se recoge en el Anexo II de CC del Documento).

Atendiendo a estas equivalencias, el EsAE que aquí se desarrolla tendrá el contenido completo del Anexo II.B al que se han incorporado los apartados del Anexo II.C que no están recogidos en él (subrayado en la tabla de equivalencias anterior), evitando las duplicidades que pudieran existir en ambos anexos.

1. Descripción de las determinaciones del planeamiento. La descripción requerida habrá de comprender:

1.1. Ámbito de actuación del planeamiento.
1.2. Exposición de los objetivos del planeamiento (urbanísticos y ambientales).
1.3. Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.
1.4. Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.
1.5. Descripción, en su caso, de las distintas alternativas consideradas.
1.6. Relaciones con otros planes y programas conexos (exigido en el apartado 1 del Anexo II.C)

2. Estudio y análisis ambiental del territorio afectado:

2.1. Descripción de las unidades ambientalmente homogéneas del territorio, incluyendo la consideración de sus características paisajísticas y ecológicas, los recursos naturales y el patrimonio cultural y el análisis de la capacidad de uso (aptitud y vulnerabilidad) de dichas unidades ambientales.
2.2. Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente en caso de no aplicación del plan y su probable evolución
2.3. Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos.
2.4. Descripción de los usos actuales del suelo.
2.5. Descripción de los aspectos socioeconómicos.
2.6. Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad, o especial protección (exigido en el apartado 4 del Anexo IIC).
2.7. Identificación de afecciones a dominios públicos.
2.8. Riesgos. Mapa de riesgos
2.9. Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento

3. Identificación y valoración de impactos:

3.1. Examen y valoración ambiental de las alternativas estudiadas. Justificación de la alternativa elegida.
3.2. Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada, prestando especial atención al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidades de agua, energía, suelo y recursos geológicos), al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático.
3.3. Huella de carbono asociada a la Innovación

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

4.1. Medidas protectoras y correctoras, relativas al planeamiento propuesto.
4.2. Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.
4.3. Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.

5. Plan de control y seguimiento del planeamiento.

5.1. Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas.

5.2. Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento.

6. Informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.

7. Síntesis.

Anexo I. Planos
Anexo II. Cambio Climático (CC)
Anexo III. Estudio Acústico
Anexo IV. Repercusiones Red Ecológica Europea Natura 2000

El Anexo II de Cambio Climático recoge Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa (apartado 3 del Anexo II.C).

ÍNDICE del Documento de Cambio Climático

1. Introducción
2. Objetivos y metodología
3. Factores y proyecciones climáticas.
   3.1. Factores climáticos
   3.2. Proyecciones climáticas
4. El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial.
   4.1. Análisis de los escenarios regionalizados.
   4.2. Vulnerabilidad frente al cambio climático .
5. Identificación y valoración de impactos
   5.1. Identificación y valoración de los impactos sobre el cambio climático desde la perspectiva ambiental, económica y social
   5.2. Análisis preliminar de impactos
   5.3. Zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa (exigido en el apartado 3 del Anexo II C de la Ley GICA).
   5.4. Análisis potencial sobre el consumo energético y los GEI. Huella de carbono del desarrollo del planeamiento.
6. Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.
   6.1. Medidas de prevención que deben ser incorporadas por el instrumento de planeamiento.

6.2. Medidas de protección ambiental específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático .
7. Justificación de la coherencia de sus contenidos con el plan andaluz de acción por el clima.
8. Indicadores de evaluación y seguimiento .

El método utilizado no se fundamenta en un único procedimiento, ya que el buen desarrollo de una Evaluación Ambiental requiere personalizar y seleccionar adecuadamente la técnica a emplear en cada actuación (*ad hoc*). Para esta Innovación se utilizarán conjuntamente métodos sencillos, fiables y demostrables, como revisiones bibliográficas (primer y fundamental punto de partida), técnicas gráficas (mediante mapas y superposiciones), listas de chequeo, estudios de campo (considerado como otra de las bases articuladoras de nuestra metodología), matrices con valoraciones semicuantitativas, así como opiniones de expertos y de agentes implicados. Todo ello se articulará y vertebrará a través una importante labor de coordinación entre los responsables implicados (promotor, Administración, Ayuntamiento, agentes afectados, etc.).

Dentro del primer apartado (**Capítulo 1**) se han incluido aspectos tales como el ámbito de actuación, con su cartografía correspondiente y una exposición de los motivos del planeamiento, en la que se analiza el plan propuesto y se localiza el sector en el que se pretende modificar el régimen de clasificación, la asignación de usos globales y los sistemas y, en su caso, las áreas de protección urbanística. Finalmente se identifican y describen las alternativas consideradas en el proceso de formulación del plan (incluyendo la "alternativa 0" o de "no intervención") y se justifica el porqué de la alternativa adoptada, que pasará a ser la base de partida para en análisis de impactos.

El **Capítulo 2** corresponde al estudio y análisis ambiental del territorio, en nuestro caso, del sector afectado por el planeamiento y su entorno más inmediato. Para ello, se ha realizado un análisis de los factores ambientales del medio, que se basa en la recogida de información de todos y cada uno de los elementos medioambientales existentes en este entorno.

La toma de datos proviene de tres fuentes, todas ellas necesarias y complementarias para el correcto resultado del análisis. Por un lado, una profunda revisión bibliográfica, en la que hemos recurrido al Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones, al Instituto Nacional Estadísticas y al Instituto de Cartografía y Estadísticas de Andalucía, al Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico, la Delegación Territorial de Jaén de la Consejería de Cultura, la Delegación Territorial de Jaén de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, la Delegación Territorial de Fomento y Vivienda, la Agencia Andaluza del Agua, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), así como otras fuentes en Internet, con el fin de recabar cualquier tipo de información necesaria la elaboración de este trabajo, recogiendo datos históricos de diferentes aspectos tales como clima, geología, historia, flora, fauna, etc.

Además, se han realizado las consultas necesarias a organismos públicos y privados que nos ha aportado información escrita, cartografiada y verbal sobre los diferentes temas tratados en el EsAE, y que ha sido muy útil para el correcto desarrollo del mismo.

Finalmente, la tercera fuente de información y quizá la más importante, puesto que es la que aporta aspectos nuevos a lo que ya está recogido en los diferentes medios consultados, es el trabajo de campo. Para ello, se ha recorrido el ámbito de estudio y su entorno inmediato, buscando cualquier característica relevante de los diferentes elementos medioambientales estudiados, que no haya sido detectada previamente o que modifique la información recabada por los medios anteriores. Una vez recopilada toda esta información se ha procedido a plasmar los resultados de su análisis.

El aspecto más relevante dentro de este capítulo no es la inclusión de un inventario ambiental como tal, sino la identificación, en su caso, dentro del sector estudiado de diferentes Unidades Ambientales Homogéneas. Estas Unidades, se diferencian y categorizan siempre que presenten una serie de valores ambientales comunes en cada una de ellas y diferentes de las otras y, si es el caso, se describen y delimitan cartográficamente con el fin de establecer objetivos comunes para zonas que aporten las mismas características por su naturaleza, posibilidades de uso y comportamiento.

Sobre cada Unidad identificada se realiza un análisis matricial de su Calidad Ambiental y Capacidad de Acogida frente a la propuesta por la Innovación, de tal manera que el resultado nos permita conocer la adecuación para implantarla. Este modelo tiene su fundamento en la evidencia de que la mayor capacidad de acogida coincide con la máxima aptitud y el mínimo grado de vulnerabilidad.

Además de la descripción de Unidades Ambientales Homogéneas, el Capítulo 2 incluye un análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos, la descripción de los usos del suelo, de los aspectos socioeconómicos, la determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad, o especial protección, la identificación de afecciones a dominios públicos, así como un apartado de legislación, que hace mención a la normativa ambiental y sectorial aplicable al nuevo planeamiento, y la relación con otros planes, la evolución en caso de no aplicación del plan o programa y cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000.

El **Capítulo 3**, “Identificación y Valoración de Impactos”, contiene en primer lugar una valoración ambiental de las alternativas estudiadas y se justifica la alternativa elegida, y, en segundo lugar, una valoración más concreta de los impactos de la alternativa seleccionada.

En este epígrafe se reconocen las diferentes actuaciones, se identifican las acciones generadas por dichas actuaciones que son susceptibles de provocar impactos y los elementos del medio potencialmente impactados, y se realiza una matriz de impactos con la descripción de los mismos. Asimismo, se procede a valorar los impactos generados por el planeamiento mediante una serie de matrices de importancia, para esta actuación y para cada elemento del medio potencialmente afectado por ella. En la valoración de los impactos se ha prestado especial atención al patrimonio natural, las áreas sensibles, la calidad atmosférica, las aguas, el suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidades de agua, energía, suelo y recursos geológicos) al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático.

En el **Capítulo 4**, "Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento", una vez reconocidos y valorados los impactos, se procede a elaborar (siendo este un punto de vital importancia para el correcto desarrollo del planeamiento), una serie de medidas de prevención, corrección y control, necesarias para poder asumir los impactos generados esta actuación. La aplicación de dichas medidas garantizará que los impactos negativos, bien no se lleguen a producir (PREVENCIÓN) o bien minimicen los efectos que pueden ocasionar el desarrollo de las actuaciones/acciones propuestas (CORRECCIÓN Y CONTROL).

El amplio abanico de medidas propuestas, así como su diversidad en relación con el momento de aplicación de las mismas o su especificidad, nos ha hecho subdividir el presente capítulo en los siguientes epígrafes:

- Medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto.
- Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.
- Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático. Estas se incorporarán en este documento pero se han extraído del Anexo II que expone más ampliamente la Incidencia de la actuación en el Cambio Climático.

El **Capítulo 5** incluye un "Plan de Control y Seguimiento del Planeamiento", en el que se establecen las estipulaciones que van a garantizar la correcta aplicación de las medidas correctoras previstas en el EsAE. Con este programa además se controla la efectividad de las medidas, pudiendo ser modificadas en caso de observarse ineficacia en las mismas. Con ello se intentará velar por que el planeamiento se desarrolle atendiendo a las condiciones establecidas en el EsAE, además de comprobar que las medidas cumplen el cometido para el cual fueron diseñadas.

El **Capítulo 6** recoge lo establecido en el apartado 11 del Anexo II.C, que no se recogía en los EsAE de planeamiento urbanístico y que incluirá un informe sobre la viabilidad económica

de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.

Para finalizar, el **Capítulo 7** contiene la síntesis donde se resumen de manera comprensible, los principales aspectos del estudio del medio, los contenidos de la propuesta de planeamiento, los impactos previstos como consecuencia de su desarrollo y un resumen de las principales medidas de corrección y control de los impactos y del programa de seguimiento y control. Será un resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los apartados precedentes.

Además de este contenido en el que se han incorporado todos los apartados del Anexo IV de la Ley 21/2013 y de los Anexos IIB) y IIC) de la Ley GICA, el Documento de Alcance, atendiendo a diferentes normativas se ha elaborado como anexo III a este Estudio Ambiental, un **Estudio Acústico** para la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en el Decreto 6/2012, de 17 de enero. El contenido mínimo del estudio acústico de los instrumentos de planeamiento viene establecido en la Instrucción Técnica 3.4 de dicho JAÉN

Conforme a lo establecido en el artículo 22 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, el Estudio Ambiental Estratégico incluye un **mapa de riesgos** naturales del ámbito objeto de modificación que se ha incorporado en el apartado 2.8. en el que se estudian las características naturales del suelo objeto de estudio en función de los riesgos reales o potenciales que engloba.

El Estudio Ambiental Estratégico incorpora también en el Anexo IV, una adecuada evaluación de sus repercusiones, tanto directas como indirectas, a la **Red Ecológica Europea Natura 2000** conforme a lo establecido en la disposición adicional séptima de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre conforme a lo dispuesto en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Finalmente, conforme a lo establecido en el Anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se recoge, en el apartado 3.3. la evaluación de la **huella de carbono** asociada a esta modificación puntual, que se incorpora también en el anexo II de Cambio Climático.

1. DESCRIPCIÓN DE LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO

1.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN Y ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PLANEAMIENTO

El área de actuación se encuentra ubicada el límite oriental del término municipal de Santiago-Pontones y de la provincia de Jaén, dentro del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, en el paraje conocido como "Los Pedregales". Su superficie, de acuerdo con lo establecido en La Memoria del planeamiento es de 59.925 m²-[3].

El acceso a los terrenos se realiza desde la carretera autonómica A-317 "Puente Génave - Vélez Rubio", a la altura de su encuentro con la carretera J-9005, la cual conecta Santiago de la Espada con el núcleo de La Matea y otros pequeños núcleos de población situados en la Cuenca del Zumeta.

El nuevo sector tiene una forma alargada, más o menos regular en planta. Presenta una topografía bastante plana, con pendientes inferiores al 3% en sentido longitudinal, y prácticamente llana en sentido transversal.

El uso principal de estos terrenos es agrario, actualmente en desuso. Dentro del sector existen dos parcelas en las que se han construido sendas naves destinadas a actividades vinculadas con el sector agrícola y ganadero, y que son fruto de sus correspondientes Proyectos de Actuación en suelo no urbanizable. Estas edificaciones se integrarán en la ordenación propuesta para el nuevo Polígono Industrial.

Los límites de los terrenos afectados por la Modificación son:

- Al Oeste el sector linda con la vía pecuaria "Vereda de la Loma de los Pedregales", que coincide en parte con un camino terrizo que actúa de límite tras el cual hay fincas agrícolas de cereales y la carretera A-317

- Por el Este discurre una acequia de agua, la cual señala el límite entre los terrenos afectados y las fincas colindantes, también de uso agrario. El trazado de dicha acequia es prácticamente coincidente con la delimitación entre parcelas que establece la cartografía del Catastro.

- Por último, al norte y al sur los terrenos lindan con otras fincas rústicas de uso agrario, dedicadas mayoritariamente al cultivo o labores de regadío.

[3] Han quedado excluidos de la superficie del ámbito de actuación los terrenos pertenecientes al dominio público de la vía pecuaria, que mantienen tanto su trazado y un ancho legal de 20 metros, así como su clasificación como suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.

La ubicación de este suelo se muestra en las figuras adjuntas y en los planos 1 y 2 del Anexo I. Planos.

Figura 1. Ubicación del ámbito de estudio en la provincia de Jaén, EN EL Parque Natural y en el municipio de Santiago-Pontones

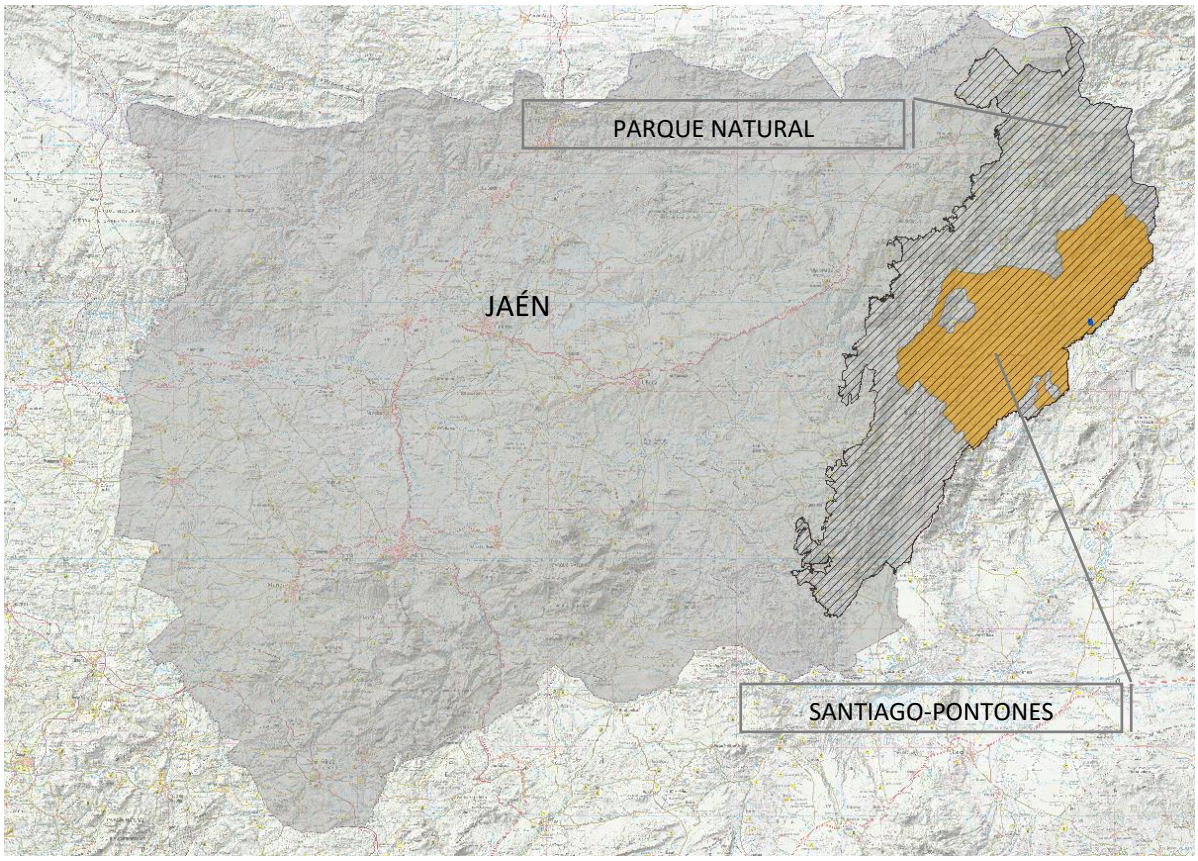
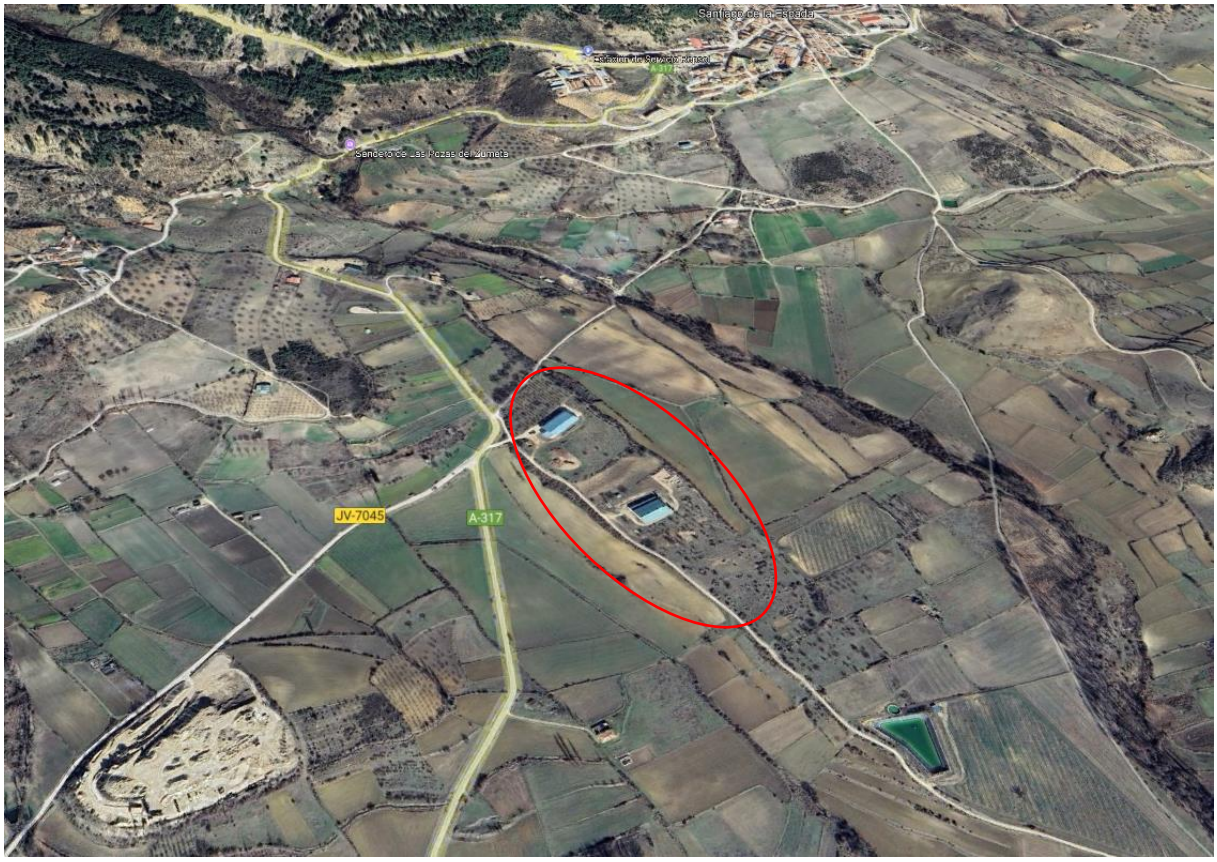


Figura 2. Ubicación del ámbito de estudio en mapa y sobre ortofotografía



En el PGOU este suelo está clasificado como Suelo No Urbanizable de Especial Protección, como la casi totalidad del municipio, ya que está inmerso íntegramente en el Parque natural de Cazorla, Segura y la Villas.

La Innovación modifica determinaciones que afectan de forma sustancial a la ordenación estructural, afectado de forma completa al régimen del suelo urbanizable adaptándolo a la LOUA, por ello se procede a la Innovación del Planeamiento a través de una Modificación puntual del mismo.

Figura 3. Plano parcial de clasificación del suelo según el PGOU de Santiago-Pontones. El sector de estudio se encuentra encerrado en el círculo rojo

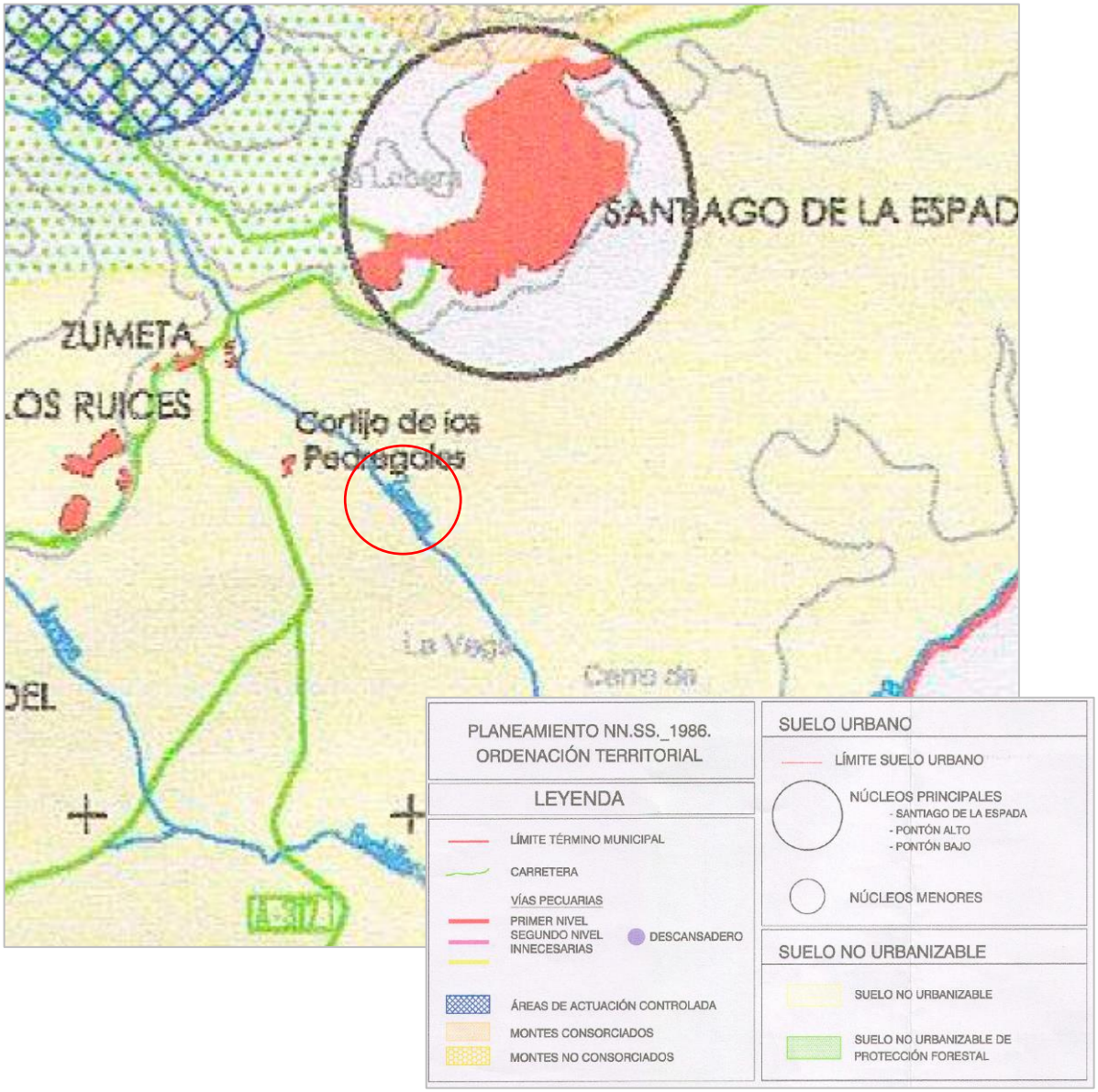
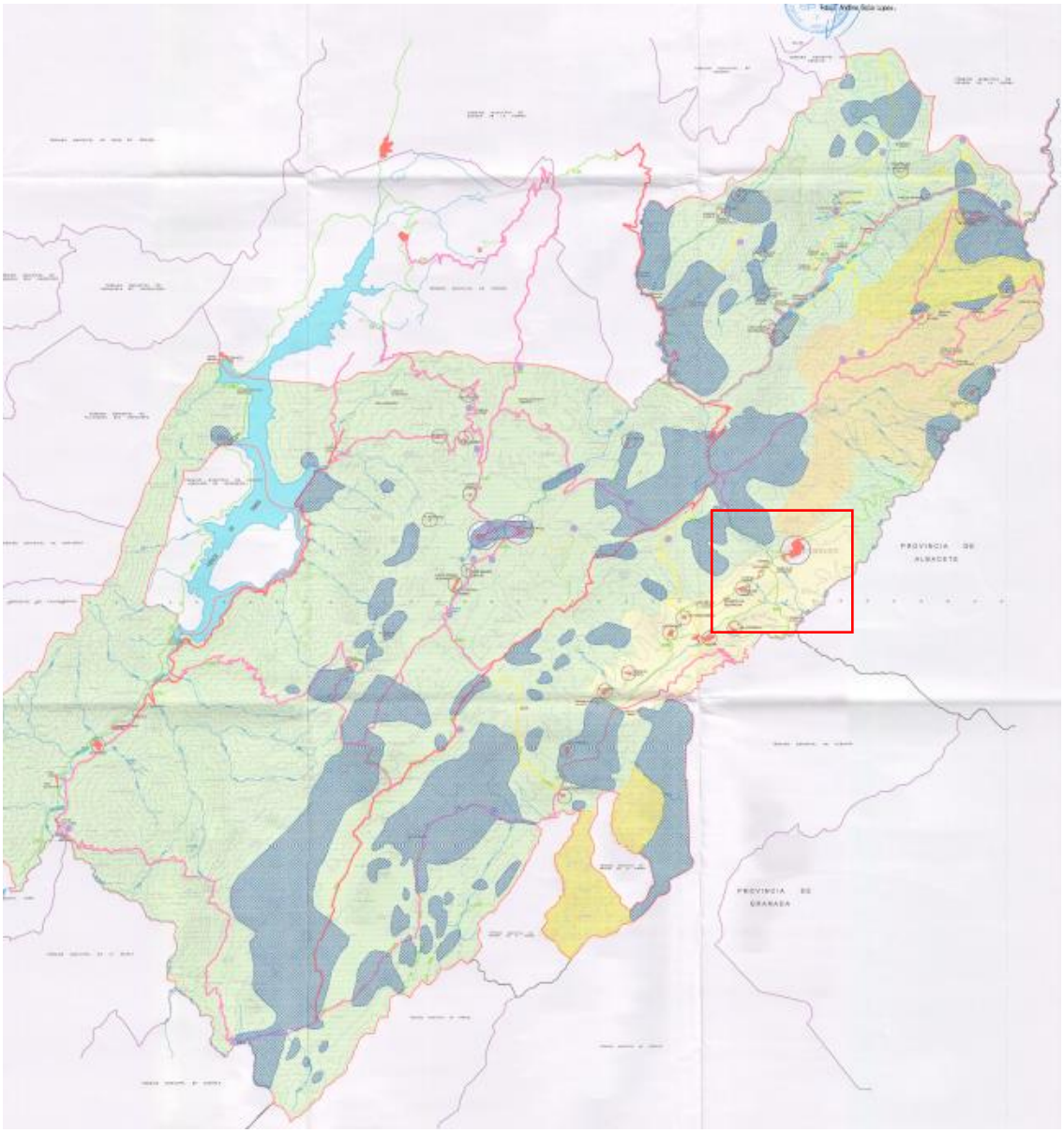


Figura 4. Plano de clasificación del suelo en el PGOU. El cuadro rojo encierra el ámbito de estudio



Fuente: PGOU Santiago-Pontones (AP LOUA)

La Modificación Puntual planteada es redactada por el Servicio de Urbanismo del Área de Infraestructuras Municipales de la Excma. Diputación Provincial de Jaén, por petición del Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones.

La promoción y construcción del Polígono Industrial es una iniciativa del Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones, que es el propietario mayoritario de los terrenos afectados.

Se redacta la Memoria de Modificación con el objeto de crear un Polígono Industrial apto para la localización de usos productivos variados e industriales, con especial atención a

aquellos usos vinculados a la actividad agraria y ganadera tan característicos de esta comarca.

De esta forma se pretende cubrir la demanda que de este tipo de suelo existe en el municipio, ya que el planeamiento urbanístico vigente en Santiago-Pontones no contempla la existencia de suelo industrial que permita el desarrollo de estos usos y actividades fuera del casco residencial de los núcleos urbanos del municipio, en especial de los núcleos principales de Santiago de la Espada, Pontones y Pontón Alto y de otros núcleos menores de cierta entidad como puedan ser La Matea o Coto Ríos.

Para ello se delimita un sector de Suelo No urbanizable de Especial Protección para su clasificación como Suelo Urbanizable Ordenado, cuya localización responde a criterios de adaptación e integración de las actividades industriales y productivas dentro de la estructura territorial de la Sierra de Segura en cuya propuesta se recogen las siguientes acciones:

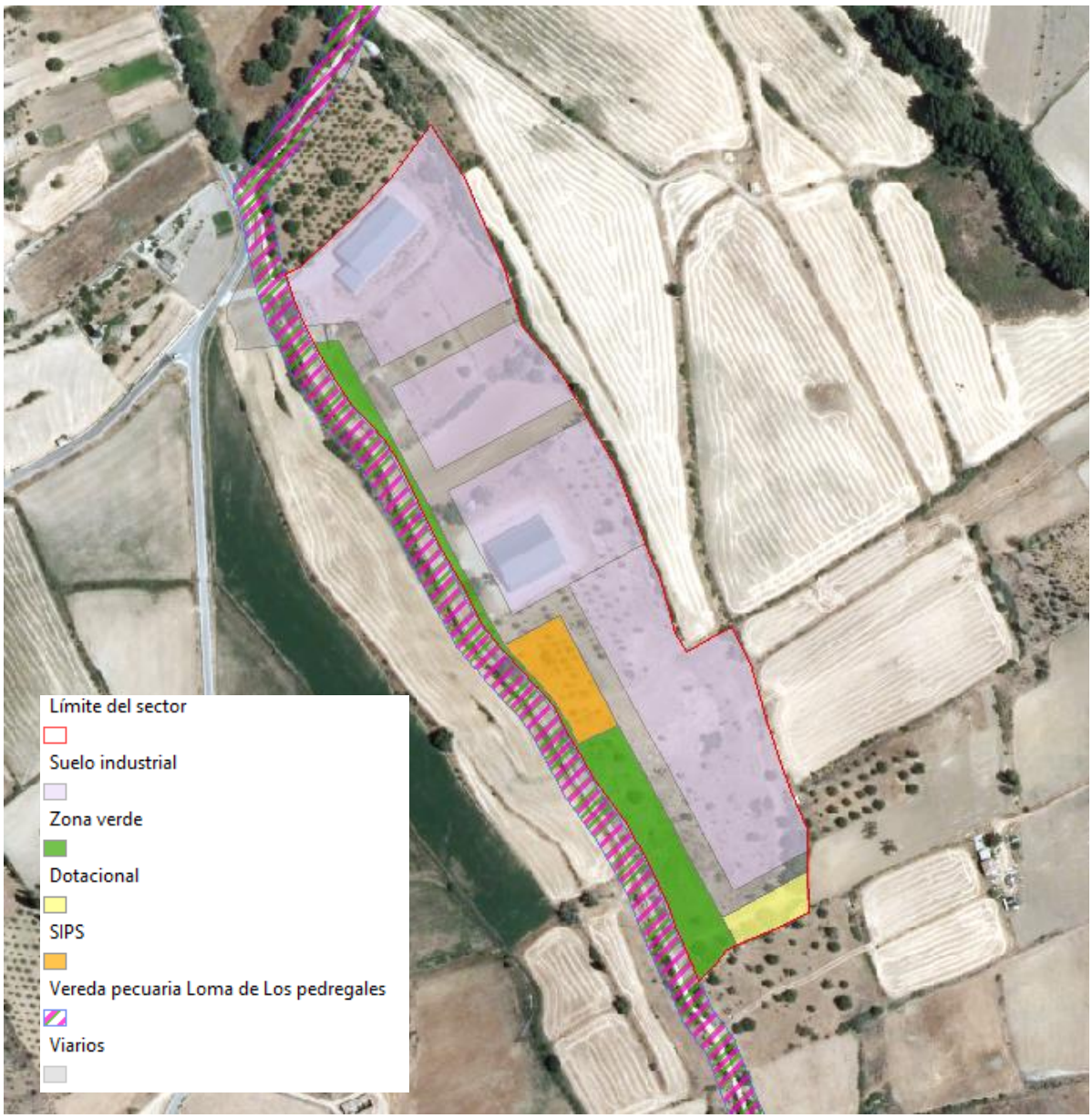
- Se clasifican los terrenos como **Suelo Urbanizable Ordenado**.

- Se redactan las **ordenanzas reguladoras** para esta clase y categoría de suelo.

- Se establece la **ordenación pormenorizada** del nuevo sector de suelo de uso industrial para hacer posible la actividad de ejecución sin ulterior planeamiento de desarrollo.

La ordenación pormenorizada se plasma de manera gráfica en la figura adjunta y en el plano 3

Figura 5. propuesta de zonificación de la Modificación planteada



Fuente: elaboración propia con datos de la Memoria de la Innovación

En las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Santiago-Pontones se ha previsto un único sector de suelo urbanizable, el sector SUOI, perteneciente a la categoría de suelo urbanizable ordenado de acuerdo con el artículo 47 de la LOUA:

"Suelo Urbanizable Ordenado, integrado por los terrenos que formen el o los sectores para los que el Plan establezca directamente la ordenación detallada que legitime la actividad de ejecución, en función de las necesidades y previsiones de desarrollo urbanístico municipal".

La ficha del SECTOR SUO I: Polígono Industrial "Loma los Pedregales", quedaría de esta manera:

SECTOR SUOI **Polígono Industrial "Loma de los Pedregales"**	**SANTIAGO-PONTONES**

DESCRIPCIÓN: Sector de suelo para la localización y desarrollo urbano de un Polígono Industrial, situado al suroeste del núcleo principal de Santiago de la Espada, en el Paraje conocido como "Los Pedregales".

OBJETIVOS:

1. Dotar al municipio de un Polígono Industrial aprovechando su localización estratégica junto a la carretera autonómica A-317 "Puente Génave - Vélez Rubio", a la altura de su encuentro con la carretera J-9005.
2. Ofrecer suelo para el desarrollo de industrias, usos productivos variados y otras actividades vinculadas a usos agrícolas y ganaderos que resulten incompatibles con el uso residencial.
3. Impedir el florecimiento de la industria y otras edificaciones vinculadas a actividades económicas y productivas en Suelo No Urbanizable de Especial Protección, ya sea en la proximidad a los núcleos urbanos o bien dispersas por el término municipal.

CONDICIONES DE DESARROLLO:

Clase de suelo: Urbanizable Ordenado.
Uso: Industrial
Iniciativa – Sistema de Ejecución: Pública – Sistema de Cooperación.
Instrumentos de Desarrollo: Proyecto de Urbanización y Proyecto de Reparcelación.
Plazos de ejecución: 4 años para los Proyectos de Urbanización y Reparcelación desde la aprobación de la presente Modificación de las NN.SS.

SUPERFICIE SECTOR: 59.925,12 m² suelo

DENSIDAD MUY BAJA: 5 ó menos viviendas por hectárea.

EDIFICABILIDAD GLOBAL: 0,658 m² techo/m² suelo

APROVECHAMIENTO MEDIO: 0,658 u.a.

CESIONES Y RESERVAS PARA DOTACIONES PÚBLICAS:

Viales
Espacios Libres de Dominio y Uso Público: 6.235,17 m²
Equipamientos: 2.443,36 m²
Parcela dotacional para EDAR y punto limpio: 1.260,72 m²
10% del Aprovechamiento Medio

ORDENANZAS DE APLICACIÓN: Ordenanzas particulares para el Polígono Industrial "Loma de los Pedregales".

Uso característico: Talleres y artesanía.
Industrial en Grado 1º y 2º.
Usos compatibles: Terciario (comercio, oficinas, salas de reunión).
Dotacional.
Actividades vinculadas a usos agrarios y ganaderos, sin estabulación permanente.
Infraestructuras.
Usos incompatibles o prohibidos: Residencial.
Industrial en Grado 3º.

OTRAS CONDICIONES:

1. Se mantiene el trazado de la vía pecuaria "Vereda de los Pedregales". El dominio público pecuario quedará ajeno al proceso urbanizador, y mantendrá su clasificación como Suelo No Urbanizable de Especial Protección.
2. Para el acceso al Polígono se propone la construcción de una rotonda en la carretera A-317, todo ello de conformidad con lo indicado por el órgano rector de carreteras de la Junta de Andalucía, previa consulta, tramitación y aprobación de su correspondiente expediente administrativo. Los terrenos ocupados el dominio público de la rotonda quedan fuera del SUOI.
3. Se reserva una parcela dotacional situada al sur del sector en la que se localizará una pequeña depuradora para que el agua que se vierta al arroyo Robachillar se haga de manera limpia, todo ello previa autorización del Organismo de Cuenca competente. En dicha parcela se reservará un espacio para ubicar el punto limpio.
4. El uso concreto del sistema local de equipamientos queda abierto a las necesidades del municipio.

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA:

Para el desarrollo urbanístico del sector se deberá tener en cuenta, además, lo establecido en el *Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía*:

Área de Sensibilidad Acústica Tipo b "Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial".

Los objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a las nuevas áreas urbanizadas (en dBA):

Ld = 70 dBA; **Le = 70 dBA**; **Ln = 60 dBA**

Las principales normas reguladoras de este suelo se modifican en los siguientes términos:

Norma 1.4. Clasificación del suelo.

Se modifican los puntos 1 y 3 de la Norma 1.4. "Clasificación del suelo", los cuales quedan con la siguiente redacción:

1. En el Título II de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA) se desarrolla el régimen urbanístico del suelo. Las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Santiago-Pontones, asimilables a un Plan General de Ordenación Urbanística por el punto 3 de la Disposición Transitoria cuarta de la LOUA, clasifica la totalidad del suelo del término municipal en las siguientes clases de suelo según el artículo 44 de la dicha Ley:

A) Suelo Urbano.
B) Suelo Urbanizable.
C) Suelo No Urbanizable.

Por lo tanto, y de forma generalizada para todo el articulado de las NN.SS de Santiago-Pontones, en aquellas Normas en las que se le haga mención se deberá entender sustituido el término "Suelo Apto para Urbanizar" por "suelo urbanizable".

3. Constituyen el suelo urbanizable aquellos terrenos que, por sus características, queden incluidos dentro de alguna de las categorías siguientes:

a) Suelo urbanizable ordenado, integrado por los terrenos que formen el o los sectores para los que el Plan establezca directamente la ordenación detallada que legitime la actividad de ejecución, en función de las necesidades y previsiones de desarrollo urbanístico municipal.

b) Suelo urbanizable sectorizado, integrado por los terrenos suficientes y más idóneos para absorber los crecimientos previsibles, de acuerdo con los criterios fijados por el Plan General de Ordenación Urbanística. Este

plan delimitará uno o más sectores, y fijará las condiciones y los requerimientos exigibles para su transformación mediante el o los pertinentes Planes Parciales de Ordenación. Desde la aprobación de su ordenación detallada, este suelo pasará a tener la consideración de suelo urbanizable ordenado.

c) Suelo urbanizable no sectorizado, integrado por los restantes terrenos adscritos a esta clase de suelo. Esta categoría deberá tener en cuenta las características naturales y estructurales del municipio, así como la capacidad de integración de los usos del suelo y las exigencias de su crecimiento racional, proporcionado y sostenible.

Dentro de estas categorías, el planeamiento de Santiago-Pontones mediante la presente innovación solo clasifica la clase y categoría de suelo urbanizable ordenado en el que se localizará el futuro Polígono Industrial "Loma de Los Pedregales", sector de suelo de uso industrial de iniciativa y desarrollo públicos.

Cualquier nueva incorporación de suelo urbanizable, de entre las legalmente previstas, requerirá la correspondiente innovación del planeamiento.

El contenido urbanístico de la propiedad del suelo (derechos y deberes) para terrenos que tengan la clasificación de suelo urbanizable en las categorías previstas legalmente es el que se establece en la Sección Primera, Capitulo II del Título II de la LOUA.

Para el resto de las normas de edificación y ordenación nos remitimos a la Memoria de la Modificación

1.2. EXPOSICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO. URBANÍSTICOS Y AMBIENTALES

Los objetivos de la modificación del planeamiento urbanístico de Santiago-Pontones que definen el modelo de ordenación de la Alternativa elegida son:

- Delimitar un ámbito de Suelo No urbanizable de Especial Protección para su clasificación como Suelo Urbanizable Ordenado de uso industrial (SUOI).

- Establecer la ordenación pormenorizada del nuevo sector de suelo de uso industrial para hacer posible la actividad de ejecución sin ulterior planeamiento de desarrollo.

- Modificar las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Santiago-Pontones, puesto que en ellas no se contemplan la clase y categoría de Suelo Urbanizable Ordenado. Para ello se redactan unas normas reguladoras de su régimen.

- Así mismo se actualiza la regulación de los usos industriales establecida por las NN.SS para adaptarlos a la normativa vigente.

La ordenación urbanística, en el marco de la ordenación territorial y en consonancia con las necesidades fijadas desde el propio Ayuntamiento a través de sus Servicios Técnicos Municipales, se deberá ajustar en sus determinaciones al principio de desarrollo urbano sostenible en los términos establecidos en el artículo 3 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana (TRLSRU), mediante una ocupación racional y eficiente del suelo, con especial atención a la diversidad funcional y de usos para evitar la dispersión urbana en un territorio tan sensible.

Así mismo se tendrá en cuenta el marco establecido por la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (Acuerdo de 3 de mayo de 2011 del Consejo de Gobierno), tanto en lo que se refiere a los objetivos generales que marca, como a los objetivos concretos que para el ámbito de la Modificación puntual de las NN.SS sean de aplicación, en especial los referentes al desarrollo urbano, movilidad y accesibilidad, edificación, metabolismo urbano y la biodiversidad.

LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL MODELO DE ORDENACIÓN PROPUESTO

Así pues, en el marco de los principios generales y criterios de ordenación establecidos en las distintas disposiciones legales en materia de sostenibilidad, el modelo de ordenación urbanística de la Modificación de las NN.SS de Santiago-Pontones obedece a los siguientes objetivos, los cuales se agrupan en cuatro líneas estratégicas de actuación:

1) El Polígono Industrial en relación a la Sierra de Segura y al Plan de Ordenación Territorial (POTSS).

   La implantación del Polígono Industrial en Santiago-Pontones contribuirá a la racionalidad territorial y a la sostenibilidad ambiental de la Sierra de Segura.

   Se refuerza así el papel de Santiago-Pontones en el seno de la estructura territorial de la Sierra de Segura y concretamente dentro del sistema de núcleos urbanos definido por el POTSS, que se encuentra jerarquizado y articulado a través de un sistema de redes de comunicaciones e infraestructuras territoriales de distinto nivel.

   Al clasificar suelo para destinarlo a usos y actividades industriales permitirán fomentar el desarrollo socioeconómico y la mejora de la competitividad global en el interior de la Sierra de Segura, cumpliendo así con la funcionalidad de usos del territorio asignada por el POTSS, lo que contribuirá además al desarrollo y a la creación de empleo para el propio municipio.

   La conexión directa de los terrenos con la carretera A-317 es uno de los grandes potenciales que reafirman la idoneidad de los terrenos para la implantación del Polígono.

2) Respecto de las afecciones derivadas de la legislación sectorial.

   Los terrenos se sitúan en la Zona de Regulación Común, Zona C, conforme al PORN del Parque Natural, que representa las zonas donde la acción del hombre ha conllevado una importante transformación del medio para su explotación agrícola.

   Sin perjuicio de lo anterior, la Modificación de las NN.SS deberá respetar de forma ineludible las afecciones derivadas del PORN y PRUG del Parque Natural, así como de la legislación sectorial de las infraestructuras y de la protección medioambiental que le afecta, con especial atención a los bordes del sector que queden en contacto con un suelo no urbanizable especialmente protegido por su pertenencia a la Red Natura 2000.

   Deberá ser especialmente sensible a la afección generada por la presencia en su entorno de cauces de agua y vías pecuarias, respetando el dominio público pecuario de la y las superficies de protección establecidas en la legislación vigente.

3) En relación a la población y a la actividad económica.

   La implantación del Polígono Industrial contribuirá al desarrollo de las actividades productivas y fortalecerá la estructura socioeconómica del municipio de Santiago-Pontones mediante la consolidación y diversificación de los sectores productivos y de

servicios. El potencial del Polígono Industrial dentro de la comarca de la Sierra de Segura deberá rentabilizarse para:

- Implantar una política eficaz de definición y ordenación de usos que tendrá incidencia, no solo en la estructura urbana municipal, sino también en el territorio, en especial los usos pormenorizados relacionados con el sector servicios y con el industrial que favorezcan la implantación de actividades y la creación de empleo, al tiempo que fomenta su papel como distribuidor comercial subcomarcal.
- Potenciar actividades económicas alternativas, e impulsar y favorecer las iniciativas que impliquen la reactivación económica y de la base productiva, como son las relacionadas con las actividades agrícolas ecológicas y el ecoturismo.

4) Accesibilidad, movilidad y medioambiente urbano.

Se favorecerán soluciones para el sistema viario local, en las que el tratamiento y diseño de la urbanización sea acorde con las características del municipio, potenciando la movilidad no motorizada. Se tendrá en cuenta la situación de la red de transporte público existente, singularizando y acondicionando los espacios que se destinen para ello.

El diseño de las nuevas redes viarias deberá integrar el uso del peatón y la dotación de aparcamientos. Se establecerá siempre que sea posible una sección tipo con arbolado, mobiliario y alumbrado público que modere la velocidad de los vehículos y favorezca su funcionalidad urbana.

En la medida que la topografía y las condiciones naturales lo permitan se eliminarán las barreras arquitectónicas y urbanísticas, haciendo respetar el derecho de todos los ciudadanos a la movilidad universal.

Se fomentarán las políticas de reducción de consumo de agua con campañas de ahorro y mejoras en la eficiencia de las redes y el reciclaje de aguas.

Se garantizará el acceso a las fuentes de energía renovable, regulando las condiciones que han de cumplir las instalaciones de producción tanto en los espacios libres públicos como en los privados, así como en las cubiertas de los edificios, realizar campañas de educación ambiental para la disminución del consumo energético.

Se diseñará un programa de arbolado viario simultáneo a las secciones de las calles principales, potenciando los espacios del peatón y mejorando su imagen urbana.

En cuanto a los objetivos ambientales, el planeamiento incorpora los siguientes:

1. Optimizar los recursos hídricos necesarios con medidas encaminadas a reducir el consumo de agua
2. Proteger la calidad de las aguas mediante depuración previa de los efluentes antes de su vertido
3. Adoptar sistemas energéticos sostenibles con el uso obligado de energías alternativas
4. Proteger la topografía minimizando los desmontes a fin de respetar el relieve natural del sector
5. Proteger la flora y los hábitats propios de esta zona con la plantación en las zonas verdes del ámbito, especies representativas del Hábitats de Interés Comunitario 53304 que existía en las inmediaciones
6. Preservar de la urbanización los suelos de Dominio Público Pecuario
7. Incorporar criterios paisajísticos en la urbanización del polígono a fin de integrar esta actuación en el paisaje agrario circundante
8. Trazado adecuado de viales y caminos peatonales para tratar de establecer un circuito óptimo por toda la urbanización y con acceso seguro al núcleo de Santiago.
9. Protección del suelo durante la fase de obras y de funcionamiento
10. Introducir en la Normativa un paquete de medidas correctoras cuyo fin será asegurar su cumplimiento, a fin de corregir los impactos más significativos detectados en el Estudio Ambiental Estratégico

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

El uso principal de estos terrenos es agrario, destinados principalmente al cultivo o labores de secano y en menor proporción, al cultivo de regadío. Dentro del sector existen dos parcelas en las que se han construido sendas naves destinadas a actividades vinculadas con el sector agrícola y ganadero, y que son fruto de sus correspondientes Proyectos de Actuación en suelo no urbanizable. Estas edificaciones se integrarán en la ordenación propuesta para el nuevo Polígono Industrial.

los usos agrícolas actualmente están abandonados y, cuanto a las naves existentes, una de ellas construida en la última década, es de tipificación ganadera, gracias a la aprobación de un Proyecto de Actuación en suelo no urbanizable, con una superficie construida de unos 1.414 m² y otra más antigua, situada en el extremo norte del ámbito, ligeramente inferior en cuanto a superficie y de titularidad privada en la que se desarrollan actividades relacionadas con el almacén y venta de productos ganaderos.

Ambas edificaciones quedarían integradas en la ordenación propuesta, ya que en ellas se desarrollan actividades compatibles con las que podrán ser autorizadas en el nuevo Polígono Industrial.

Existe un camino terrizo de acceso desde la carretera A-317 que bordea todo el límite sur de este ámbito y que coincide con el trazado de la Vereda de la Loma de los Pedregales.

El suelo históricamente cultivado dentro de estos límites ha abandonado su uso desde hace más de tres décadas, lo que ha hecho que evolucione a eriales o pastizales sin uso concreto.

Figura 6. Evolución del uso de suelo en el ámbito de estudio

No existen en el entorno del ámbito afectado servicios o equipamientos supramunicipales que puedan resultar afectados. La zona a modificar resolverá sus infraestructuras, servicios y dotaciones sin menoscabo de la funcionalidad de las existentes, incluso mejora las mismas.

El futuro Polígono Industrial actuará como un polígono de carácter supramunicipal.

El abastecimiento de agua potable se resuelve desde el sistema general municipal con nuevas infraestructuras en la zona objeto de la modificación.

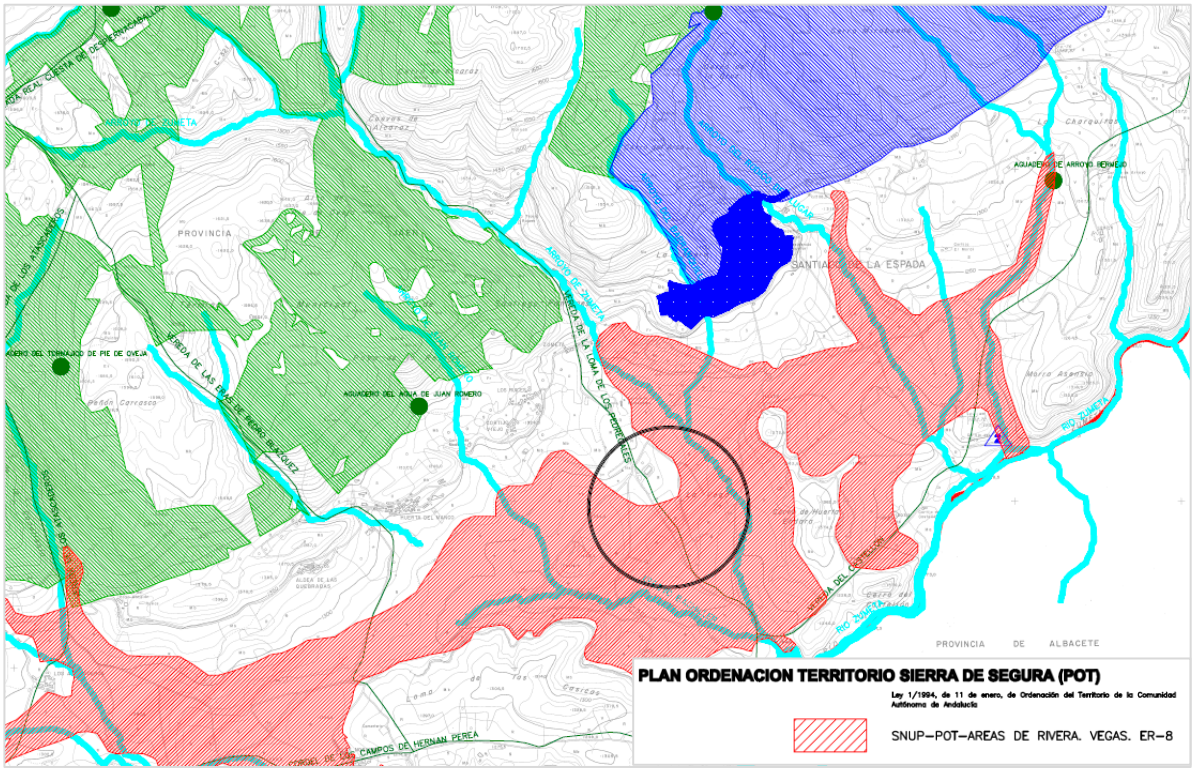
Por el contrario se resuelve el suministro de energía eléctrica y el servicio de telecomunicaciones con nueva infraestructuras que contribuirán a mejorar la calidad de esos servicios. En concreto, para el suministro eléctrico se proyecta la instalación de un Centro de Transformación y la construcción de una nueva red que constituirá una mejora del servicio en el ámbito de la actuación.

Se resuelve el saneamiento de las aguas residuales mediante una red que conduce las aguas residuales para su tratamiento mediante una estación depuradora, por lo que supone una evidente mejora de esta actuación.

No se alteran las previsiones del planeamiento sobre la capacidad y suficiencia de las infraestructuras del ciclo del agua, y telecomunicaciones, tratamiento de residuos sólidos urbanos y su incidencia supramunicipal.

El planeamiento urbanístico de Santiago-Pontones le otorga a este suelo una clasificación de no urbanizable de especial protección y una categorización de *SNUP-POT-ÁREAS DE RIBERA. VEGAS.ER-8*, tal y como se indica en la imagen adjunta, si bien, como ya se ha mencionado, este uso ha dejado estar vigente sobre el suelo que se estudia.

Figura 7. Clasificación y usos del suelo en el PGOU vigente de Santiago-Pontones. El círculo negro engloba el sector de estudio



Fuente: Memoria de la Innovación

1.4. DESCRIPCIÓN PORMENORIZADA DE LAS INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS A GESTIÓN DEL AGUA, LOS RESIDUOS Y LA ENERGÍA. DOTACIONES DE SUELO

El planeamiento aporta las dotaciones necesarias para incorporar todas las infraestructuras que requiere el buen funcionamiento del Polígono Industrial.

De esta manera previo a definir la ordenación del sector es preciso hacer referencia a su acceso, el cual, aunque no esté dentro del ámbito del Polígono, es un elemento que condiciona la ordenación general que se propone.

El acceso se plantea a través de una rotonda en la carretera autonómica A-317 "Puente Génave - Vélez Rubio" en su intersección con la carretera J-9005. La rotonda tiene su radio mayor de 18,00 m, siendo el menor de 11,00 m, obteniéndose así un ancho de carril de 7,00 m., suficiente para facilitar la maniobrabilidad de vehículos articulados de gran tonelaje.

En cualquier caso, su diseño, tramitación y posterior autorización quedarán determinados en su correspondiente expediente administrativo, todo ello en virtud de la legislación sectorial vigente en esta materia, en este caso, la Ley 37/2015, de 12 de julio, de carreteras de Andalucía.

El Polígono Industrial quedará afectado por las prescripciones legales de defensa del dominio público viario, por lo que se deberá preservar su utilización y seguridad.

Si bien la carretera no tiene una intensidad de tráfico alta, se han de tomar las oportunas medidas de diseño y construcción adecuadas aptas para vehículos de gran tonelaje. En cualquier caso se estará a las determinaciones impuestas por el órgano rector de la carretera en virtud del informe sectorial correspondiente.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

En la actualidad existe una tubería de polietileno de 90 mm de diámetro que llega hasta los terrenos en los que se ubicará el Polígono Industrial. Parte de un depósito de agua situado en el pequeño núcleo de Poyo Catalán.

Dentro del Polígono, la Red de Distribución irá por las aceras. Para establecer un correcto funcionamiento de la red de abastecimiento de agua potable se establece una red ramificada compuesta por una tubería que sirve de tronco de la cual se derivan tuberías secundarias.

En el cálculo de la red de agua potable se consideran los siguientes usos: industrial, dotacional, zonas verdes e hidrantes contra incendios. Teniendo en cuenta que el aprovechamiento medio es de 0,658, la unidad de aprovechamiento para una superficie de 59.925 m^2, será de 39.428 m^2.

Sector	Superficie (m^2)	Superficie excluidos S.G S - (m^2)	Edificabilidad E - (m^2/m^2)	Aprovechamiento SxE	Coef. uso C	Unidades de Aprovechamiento SxExC	Aprovechamiento medio
SUOI	59.925,12		1,00	39.428,93	1	39.428,93	0,658

La dotación estimada para un sector de suelo industrial es de 2.250 m^3/Ha y año:

- Superficie edificable uso industrial: 39.428,00 m^2
- Superficie edificable uso dotacional: 3.704 m^2 (2.443,36 m^2 Parcela dotacional más 1.260,72 m^2 EDAR y punto limpio)
- Superficie de zonas verdes: 6.235 m^2

Total superficie estimada: 49.368 m^2 = 4,94 Ha

El caudal medio Qm será:

Qm = 2.250 m^3/Ha y año x 4,94 Ha = 11.115 m^3/año = 0,2975 l/seg

El caudal punta es el caudal de cálculo resultante de aplicar al caudal medio el coeficiente punta instantáneo (Kp) correspondiente y se obtiene mediante la expresión:

Qp = Kp x Qm

Solamente un estudio local de los datos de abastecimiento del sector puede dar una idea rigurosa del valor de este coeficiente Kp. A falta de estos datos, las "Normas Provisionales para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de Agua a Poblaciones del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo" (1976), proponen como valor de Kp = 3 para sectores con desarrollo industrial. Este valor se ha utilizado frecuentemente con resultados generalmente adecuados para poblaciones típicas.

Caudal de cálculo: Qp = 3 x 0,2975 = 0,8925 l/seg.

Se garantizará una presión mínima de servicio en parcela de 30 m.c.a.

En cuanto a los hidrantes, dada la importancia de los caudales necesarios, la red suministradora debe contar con unos diámetros mínimos para no provocar excesivas pérdidas de carga. Los hidrantes deberán estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos, debidamente señalizados y distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea mayor que 200 m. Se comprobará el funcionamiento de la red de hidrantes en los supuestos contemplados en Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

Las redes estarán constituidas por conducciones de fundición dúctil con junta automática flexible de al menos 80 mm de diámetro, alojadas en zanja bajo acera.

ALCANTARILLADO

La red de alcantarillado se diseña como sistema de evacuación del tipo separativo, constituido por un sistema de canalizaciones de hormigón vibroprensado o PVC, de sección circular de 300 mm de diámetro, alojados en zanja bajo el acerado.

Dado que no existe la posibilidad de conectarse a un EDAR ya existente, se prevé la construcción de una depuradora en los terrenos situados en la cota más baja del Polígono, en una parcela contigua a la zona verde. De este modo el agua que se vierta a la Arroyo Bachiller (también conocido como Robachiller y así citado en la Memoria) se hará de manera limpia, previo informe favorable del Organismo de Cuenca competente.

El dimensionado hidráulico de las canalizaciones de alcantarillado se realizará para las siguientes condiciones:

- En principio, la totalidad del agua residual presente en el alcantarillado provendrá de la red de distribución de agua potable. Por tanto una cota superior del caudal medio de aguas residuales es el caudal medio de aguas potables. Este caudal medio de aguas potables no es aplicable directamente al diseño de la red de alcantarillado puesto que debe diseñarse para el caudal máximo instantáneo.
- Aguas pluviales: las previsiones contenidas en la Instrucción S.I. IC. de la Instrucción de Carreteras de M.O.P.U. para una intensidad media horaria de 30 litros/hora, con un coeficiente de escorrentía comprendido entre 0,3 y 0,4 y un periodo de retorno de 10 años.

Debido a que se pretende ejecutar una red separativa, la parte del alcantarillado correspondiente a las aguas pluviales va conforme la pendiente de la topografía del terreno. El vertido de pluviales se hace sobre en el Arroyo Bachiller (o arroyo Robachiller), situado al oeste del sector, previo informe favorable del Organismo de Cuenca competente.

DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES

Consultados los Servicios Técnicos Municipales de la Excma. Diputación de Jaén, se estima que la depuradora a instalar para sería de tipo compacto enterrado, con las siguientes características y componentes:

Pretratamiento: Reja de desbaste automático y desarenado-desengrasado compacto.

Tratamiento biológico: Reactor prefabricado en PRFV con zonas de aireación equipada con parrilla de difusores y decantación secundaria. Bombeos de recirculación y purga. Soplante de aporte de aire con variador de velocidad y control de oxígeno disuelto.

Espesador estático de fangos fabricado en PRFV.

Cuadro eléctrico.

Medición de caudal de agua tratada mediante vertedero en V, sensor de nivel ultrasónico y controlador.

En cualquier caso y como ya se ha indicado, se trata de un primer estudio en virtud de los cálculos de caudal estimados. Las características de esta instalación se precisarán en el correspondiente Proyecto de Urbanización.

ENERGÍA ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN

La red de distribución de energía eléctrica en baja tensión se diseña ramificada, partiendo de un Centro de Transformación, situado en la zona de espacios libres, hasta cada uno de los armarios de distribución desde lo que se alimenta cada una de las parcelas.

ALUMBRADO PÚBLICO

Se diseña un sistema de alumbrado público constituido por puntos de luz sobre báculo de chapa galvanizada de 3 mm de espesor mínimo y altura comprendida entre 10 y 12 m, distribuidos a lo largo de todos los viales, según un esquema de distribución a tresbolillo, con refuerzo en las zonas de cruce.

Los elementos luminotécnicos de alumbrado se dimensionarán para conseguir una iluminación media comprendida entre 15, 20 y 35 lux, siguiendo las Instrucciones para Alumbrado Urbano del Ministerio de la Vivienda y las recomendaciones del Comité Español para el Alumbrado, empleando lámparas LED.

Los circuitos eléctricos estarán formados por conductores unipolares de cobre aislado para una tensión de 0,6/1 KV, 6 mm² de sección mínima y alojados en tubo rígido de PVC de 90 mm de diámetro, en instalación subterránea, bajo el acerado.

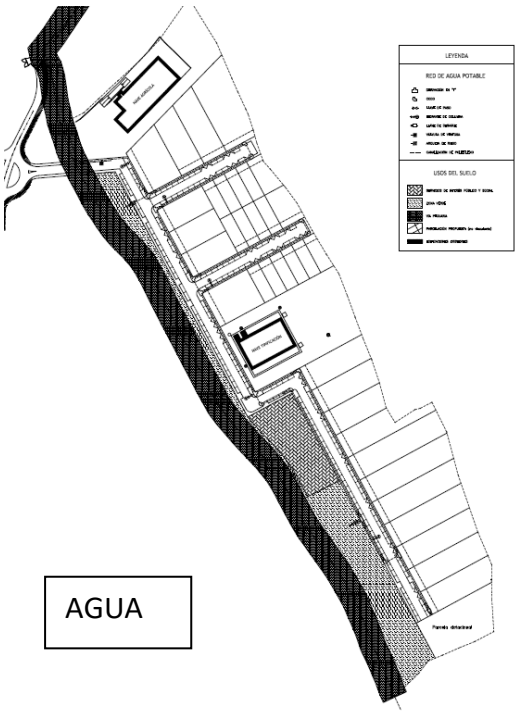
RESIDUOS

El Polígono contará con una reserva de suelo para la ubicación de un punto limpio. La gestión de la citada instalación corresponderá a una empresa con autorización para la gestión de los residuos. El Ayuntamiento podrá tener en cuenta en sus ordenanzas municipales la recogida selectiva de residuos no peligrosos de los nuevos polígonos industriales y las ampliaciones de los existentes. La retirada de los mismos corresponderá a una empresa con autorización para su gestión. En caso contrario cada industria se hará cargo de sus respectivos residuos.

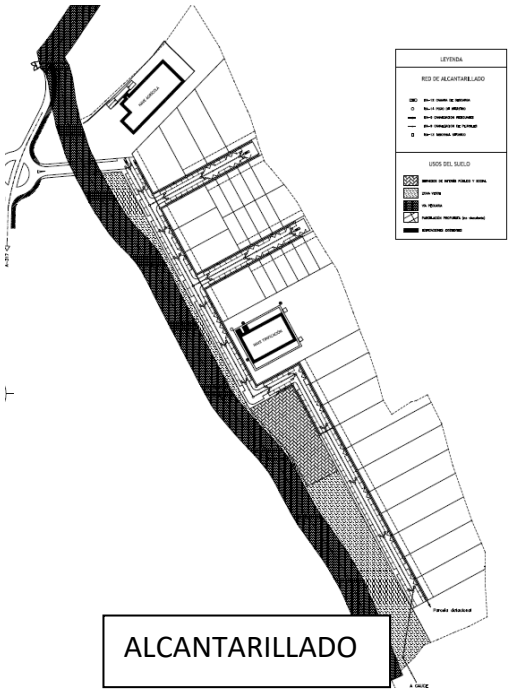
La parcela en la que se instalará este punto limpio, compartida con la depuradora, se sitúa al sur del ámbito, siendo su superficie de 1.260 m².

A continuación se muestran los planos de las redes y acometidas planteadas en la Modificación, que se pueden ver con detalle en la Memoria:

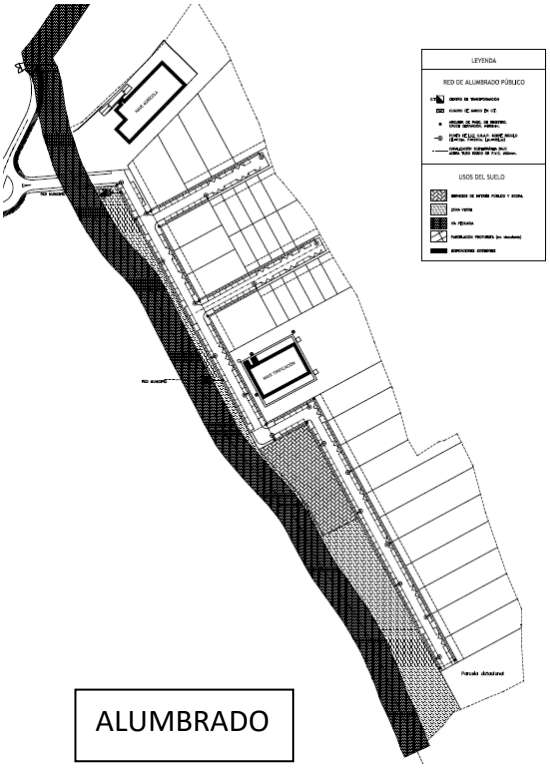
Figura 8. Planos de las redes de distribución del agua, saneamiento y electricidad y alumbrado



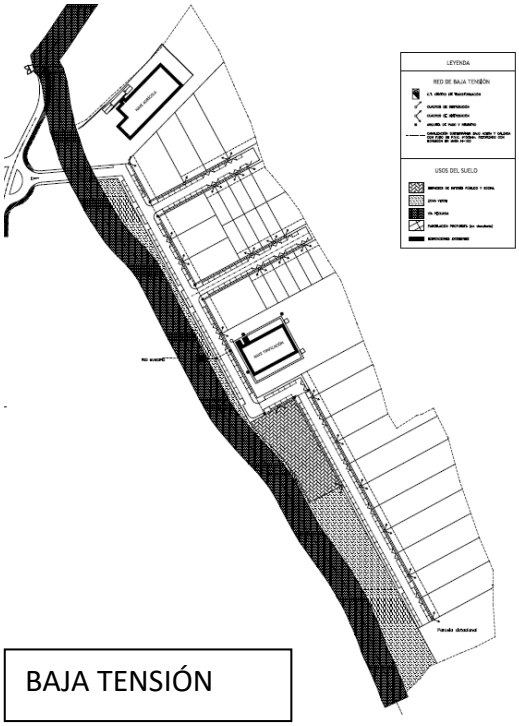
AGUA



ALCANTARILLADO

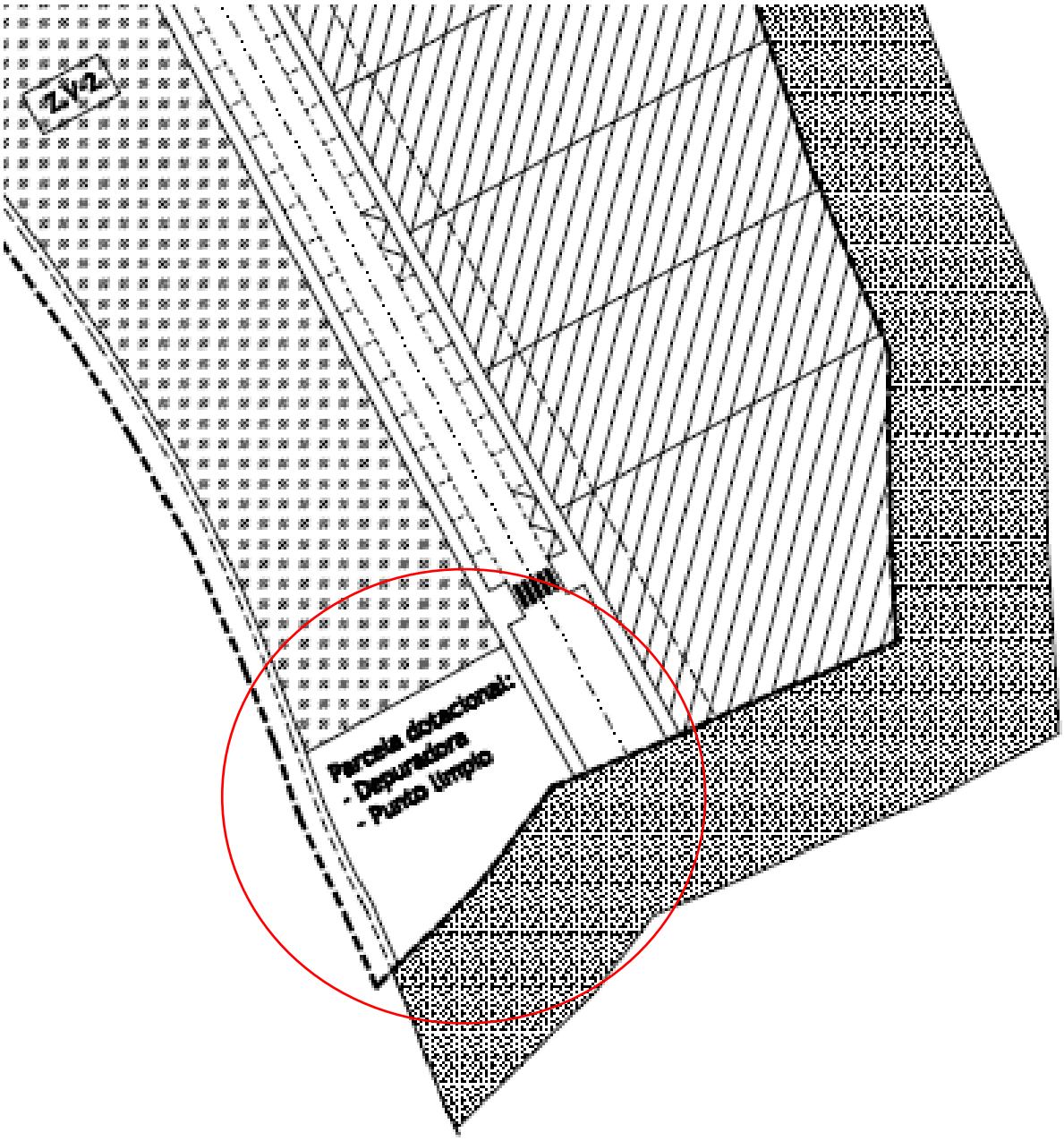


ALUMBRADO



BAJA TENSIÓN

Figura 9. Ubicación de la parcela destinada a ubicar la EDAR y el Punto Limpio



Fuente: Memoria de la Modificación

1.5. DESCRIPCIÓN, EN SU CASO, DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS, ENTRE LAS QUE DEBERÁ ENCONTRARSE LA ALTERNATIVA CERO, ENTENDIDA COMO LA NO REALIZACIÓN DEL PLANEAMIENTO.

Se realiza en este epígrafe una propuesta de alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, para el desarrollo de este sector.

Se propone en primer lugar una Alternativa 0, basada en no llevar a cabo la Innovación para crear un suelo urbanizable destinado al uso industrial, además de otras alternativas identificadas y valoradas que si atienden a esta demanda.

Se describen a continuación las alternativas contempladas.

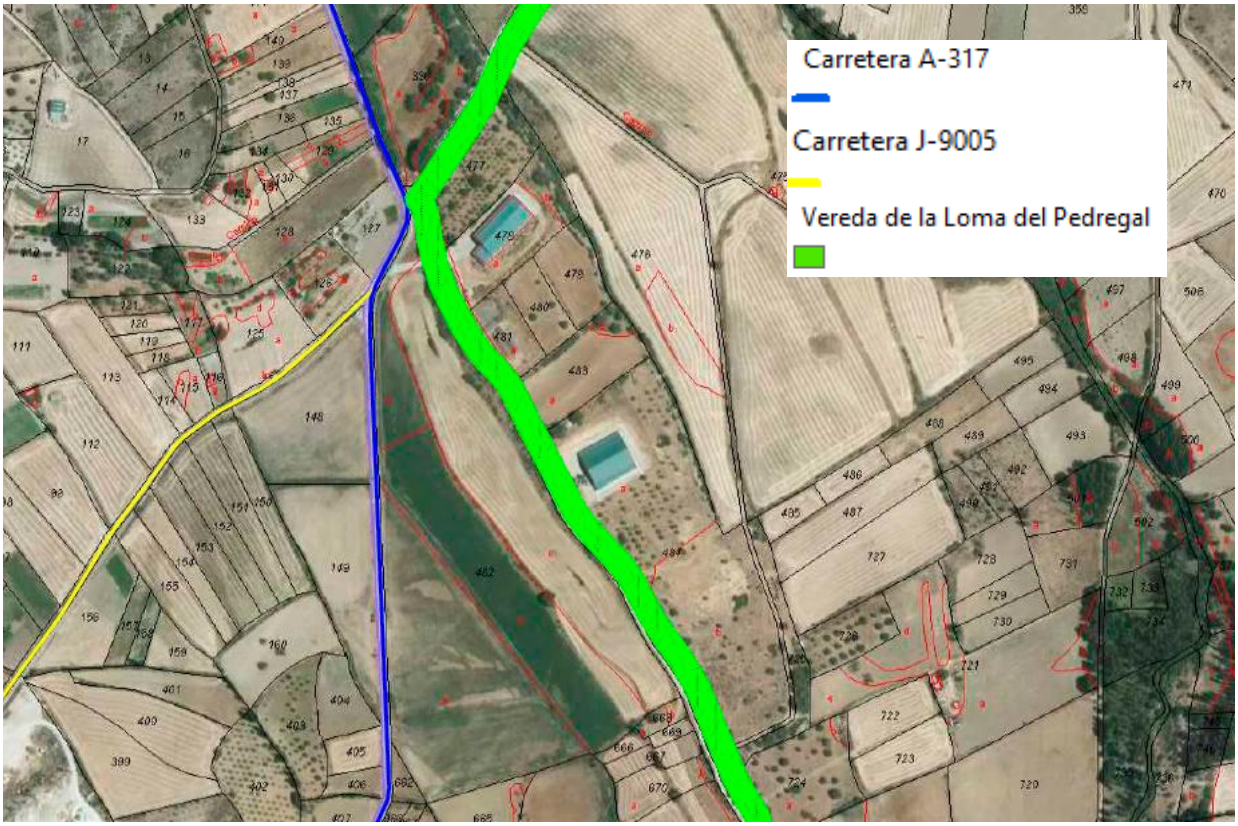
1.5.1. ALTERNATIVA CERO. NO DESARROLLO DE LA IMNNOVACIÓN DEL PGOU DE SANTIAGO-PONTONES

Esta alternativa consiste en la no intervención planificadora.

Ello implica no delimitar un sector de suelo industrial que posibilite la implantación de usos industriales y productivos fuera de los núcleos residenciales de una forma adecuada, controlada y perfectamente integrada dentro de estructura territorial del municipio de Santiago-Pontones.

Además, la no intervención supone dificultar aún más el desarrollo económico del municipio, y por ende se acentuaría la debilidad demográfica y poblacional de una comarca ya de por sí muy castigada por la falta de oportunidades en el ámbito laboral.

Figura 10. Alternativa Cero. NO intervención



Fuente: Memoria de la Innovación

1.5.2. ALTERNATIVA 1

La propuesta de ordenación del Polígono Industrial que se plantea en esta Alternativa fue la seleccionada inicialmente por el Ayuntamiento de Santiago-Pontones y fue la que se plasmó en el documento urbanístico que ha sido objeto de estudio por parte del órgano ambiental junto con el Documento Inicial Estratégico.

Todas las Alternativas de ordenación planteadas, a excepción de la Alternativa 0, tienen en común la localización del nuevo Polígono Industrial de Santiago-Pontones en la misma zona, por entender que es la más coherente con la planificación en materia de incidencia territorial a varios niveles.

En primer lugar obedece al modelo territorial de integración de las actividades productivas propuesto por el POTSS, el cual señala como óptima está ubicación tras evaluar las demandas previsibles y analizar los suelos con aptitud para albergar usos industriales y otras actividades de almacenaje, transformación de productos primarios, distribución y talleres.

En segundo lugar, el Ayuntamiento de Santiago-Pontones, como promotor de la actuación, es el propietario mayoritario de los terrenos en los que se prevé la construcción del Polígono Industrial, concretamente las parcelas 484 y 725 del polígono 12 de rústico, y en los se construyó, por iniciativa municipal, la Nave de Tipificación Ganadera de Santiago-Pontones. Dentro del ámbito afectado existe además una segunda nave de titularidad privada situada en el extremo norte del ámbito, en la que se desarrollan actividades de almacén y venta de productos ganaderos.

Ambas edificaciones quedarán integradas en la ordenación propuesta, lo que evidencia que la construcción del Polígono ayudará a mitigar el fenómeno de dispersión de construcciones en un suelo no urbanizable de especiales características medioambientales y paisajísticas.

Siguiendo con la localización, los terrenos afectados están situados muy cerca del núcleo principal de Santiago de la Espada, lo que le resulta favorable muy teniendo en cuenta la fuerte dispersión de la población en pequeños núcleos y su debilidad demográfica, característica intrínseca del municipio de Santiago-Pontones y que se hace extensiva al resto de la comarca de la Sierra de Segura.

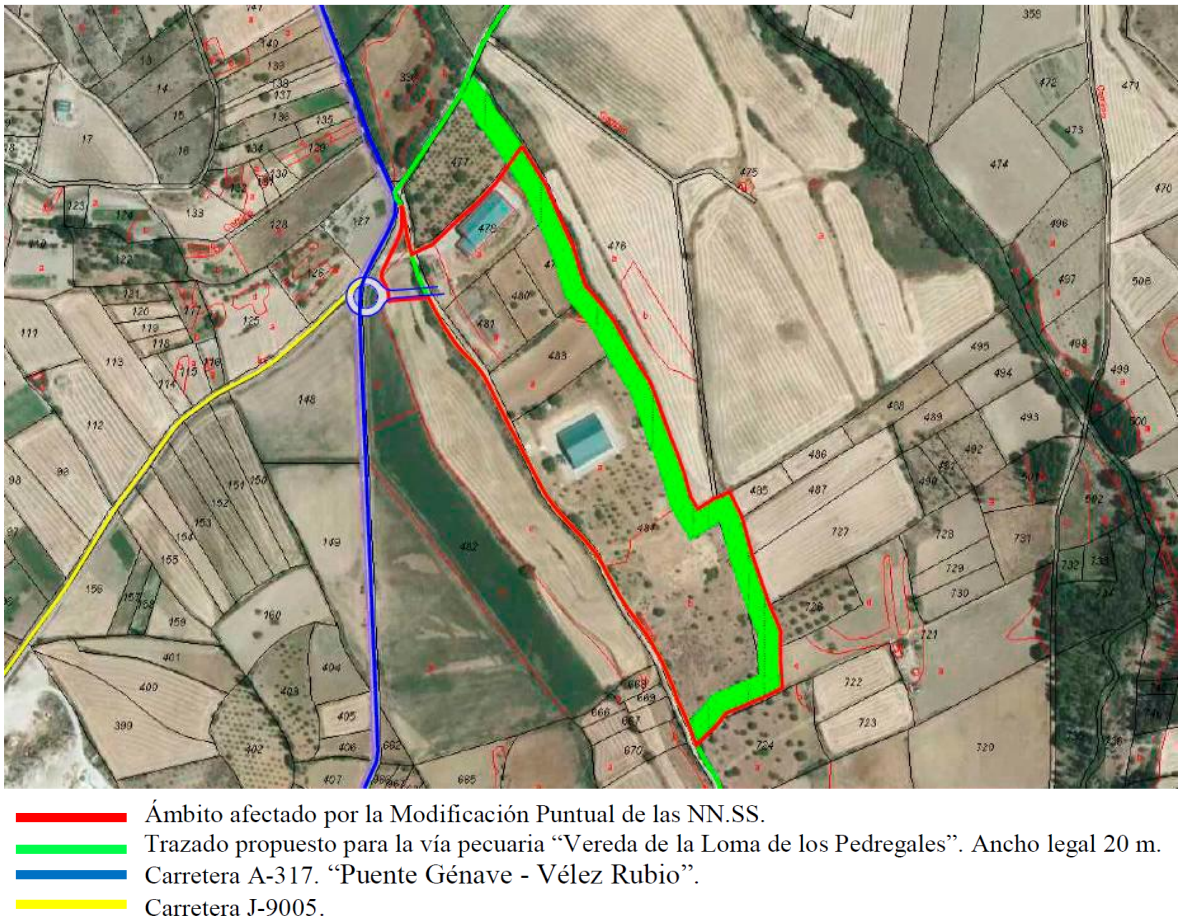
Punto a favor de esta ubicación es el acceso a los terrenos, que se realiza desde la carretera autonómica A-317 a la altura de su intersección con la carretera J-9005. Perteneciente a la red viaria intercomarcal, la A-317 canaliza los tráficos interurbanos de medio recorrido entre ámbitos subregionales. Por otro lado y formando parte de un sistema viario de rango inferior, la J-9005 conecta Santiago de la Espada con los pequeños núcleos de población situados en la Cuenca del Zumeta. Este encuentro de vías en las inmediaciones de los

terrenos en los que localizará en nuevo Polígono favorecerá su conexión a dos escalas, la local y la comarcal.

La Modificación de las NN.SS afecta a terrenos pertenecientes a un Espacio Natural Protegido. El ámbito delimitado se encuentra en la *Zona C, de regulación común*, según la zonificación establecida por el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) del Parque Natural Sierras de Segura, Cazorla y las Villas, que es la zona con el grado de naturalidad más bajo. Por ser espacios muy antropizados por la acción del hombre, se considera que esta localización es óptima para localizar el Polígono pues no afecta a la protección de los valores medioambientales, paisajísticos, productivos, históricos y culturales del Parque Natural.

En la clasificación y calificación de los terrenos afectados, así como en la regulación de la ordenación pormenorizada se tendrán en cuenta, entre otras cuestiones, medidas medioambientales por su pertenencia a un Espacio Natural Protegido y la zonificación establecida por el PORN.

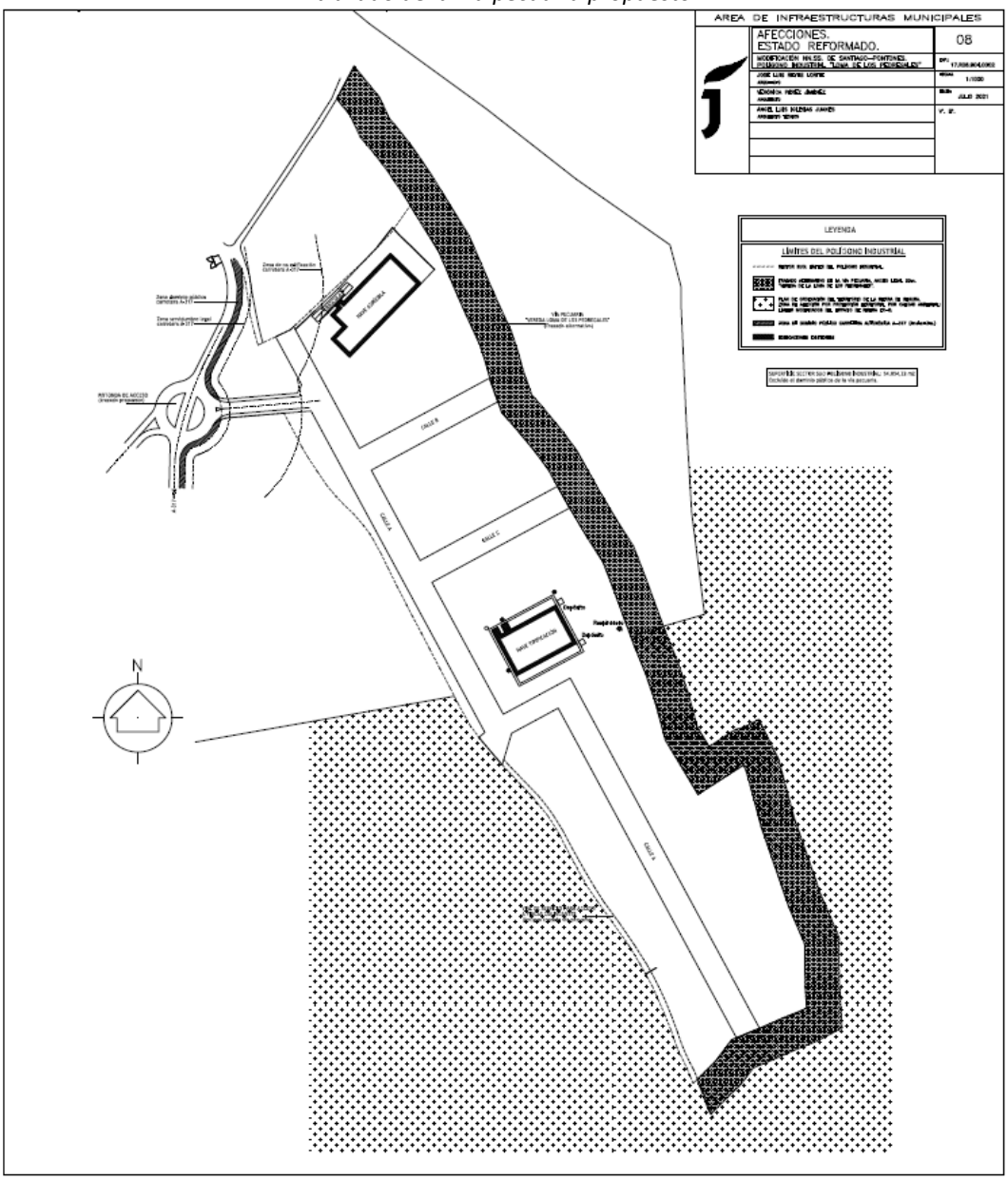
Figura 11. Alternativa 1



Fuente: Memoria de la Innovación

En la Alternativa 1 se plantea un trazado alternativo para la vía pecuaria "Vereda de la Loma de Los Pedregales", de 20 metros de ancho legal ya que, según la ordenación pormenorizada prevista para esta opción, la vía pecuaria coincidiría con el trazado del vial que pretende ser el eje vertebrador del Polígono. Los terrenos ocupados por la vía pecuaria en su trazado alternativo permanecerán al margen del proceso urbanizador, ya que no servirán de apoyo a la red de comunicaciones establecida ni formarán parte del sistema de espacios libres, siendo clasificados como suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.

Figura 12. Plano de ordenación del Borrador urbanístico de 2021 que acompaña al DIE. Afecciones y nuevo trazado de la vía pecuaria propuesto

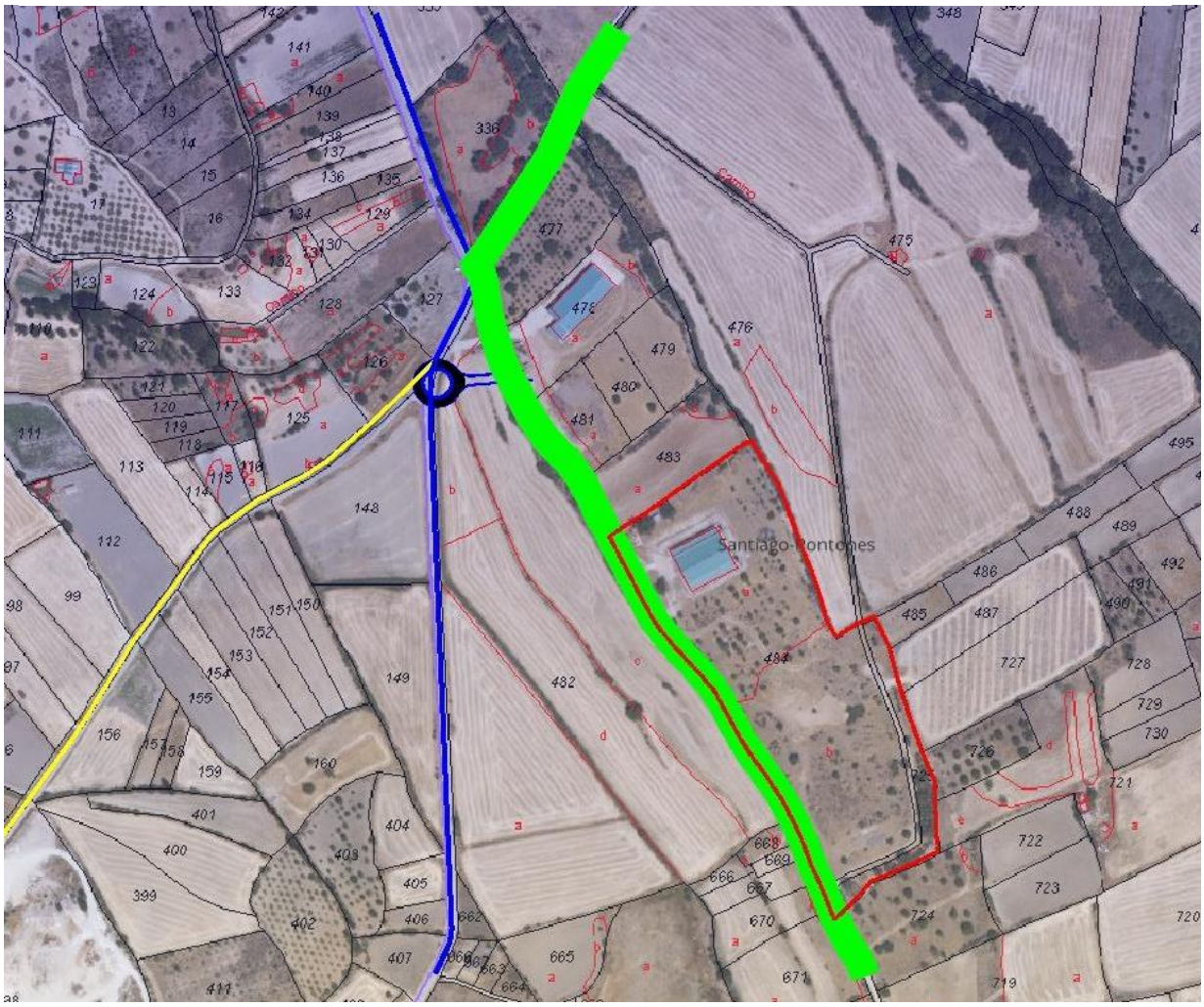


1.5.3. ALTERNATIVA 2.

Esta Alternativa plantea limitar la superficie del ámbito a los terrenos titularidad del Ayuntamiento de Santiago-Pontones, eliminando así del proceso urbanizador a todas las parcelas de titularidad privada que han mostrado interés a la iniciativa municipal para la creación de este Polígono Industrial.

En este caso, los criterios de localización que ya han sido expuestos y valorados en la Alternativa 1 no varían, ya que no es cuestionable la idoneidad de los terrenos ante los condicionantes territoriales impuestos por el POTSS y por el PORN para ordenar los usos productivos e industriales dentro de los límites del Parque Natural.

Figura 13. Alternativa 2



Fuente: Memoria de la Innovación

Por otra parte, si bien pudiera parecer que, el hecho de que el Ayuntamiento sea el único propietario de los terrenos llegue a facilitar la acción urbanizadora, en esta opción se detecta una mayor dificultad en la gestión en relación a dos de las muchas afecciones que se identifican en este ámbito, como son el trazado de la vía pecuaria y la localización de un acceso directo desde la carretera A-317.

Como se puede observar en la imagen anterior, las parcelas municipales quedan lejos de la intersección entre las carreteras A-317 y J-9005. Este caso, el Polígono Industrial carecería de la inmediatez en el acceso que se consigue con la propuesta de la Alternativa 1, ello sin perjuicio del coste que supondría obtener los terrenos para poder trazar el ramal que uniría la rotonda con el sector, a lo que se sumaría el coste de las obras de ejecución del mismo.

Algo similar ocurriría con la vía pecuaria, ya que proponer un nuevo trazado afectaría de igual forma a otras parcelas que han sido excluidas del proceso urbanizador. En ambos casos se dificultaría aún más la tramitación de sus correspondientes expedientes administrativos y la concesión de las preceptivas autorizaciones.

1.5.3. ALTERNATIVA 3.

Tras el análisis de las conclusiones que el órgano ambiental incorpora en el Documento de Alcance, en particular las que hacen referencia al dominio público pecuario, se ha optado por introducir una nueva Alternativa de ordenación a las tres propuestas inicialmente con el fin de integrar y compatibilizar los principios de protección del medioambiente con la ordenación urbanística propuesta para el sector.

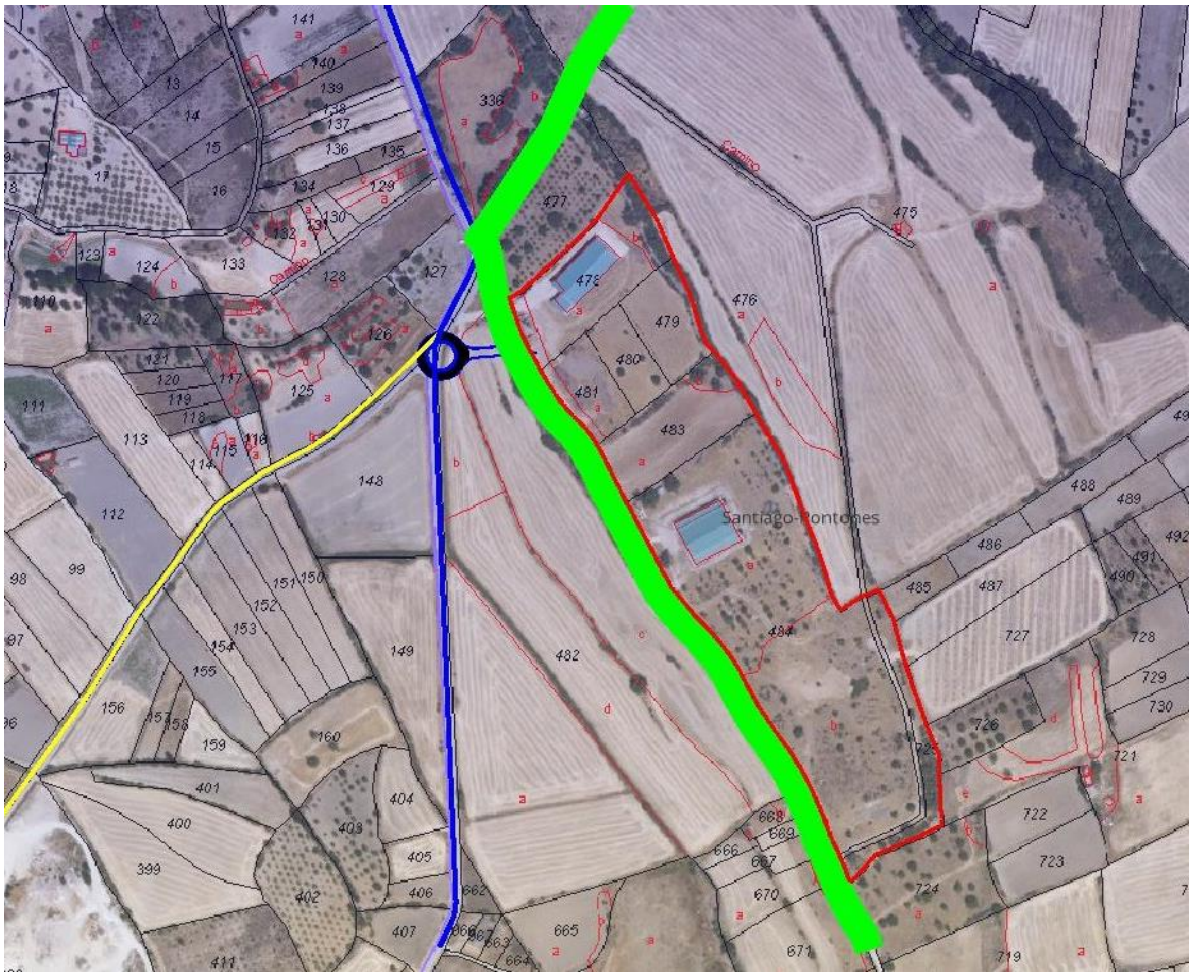
Así pues, tomando en consideración la recomendación recogida en el Documento de Alcance, concretamente en el epígrafe 4.4.14 Problemática ambiental de la Modificación Puntual, en esta Alternativa se propone una ordenación compatible con el trazado actual de la vía pecuaria "Vereda de la Loma de los Pedregales".

De esta forma se evitaría la carga administrativa que conllevaría el trámite de modificación de trazado que se propone en la Alternativa 2.

Por lo tanto, al igual que ocurre en las anteriores, en la Alternativa 3 se mantiene la idoneidad de los terrenos desde el punto de vista de los condicionantes territoriales que en ellos inciden derivados del POTSS y del PORN del Parque Natural y que ya han sido descritos de forma más detallada en la Alternativa 1.

En cuanto al impacto residual que supone la pérdida de suelo no urbanizable de especial protección no es posible valorar nuevas alternativas de ubicación de un sector de suelo urbanizable de uso industrial en Santiago-Pontones, ya que todo su término municipal está dentro de los límites del Parque Natural de las Sierras de Segura, Cazorla y las Villas.

Figura 14. Alternativa 3



Fuente: Memoria de la Innovación

1.5.4. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA MÁS VIABLE

Con la elección de la Alternativa 3 se han eliminado y/o reducido muchos de los impactos que se podrían haber generado con la elección de cualquiera de las otras tres alternativas planteadas.

Como conclusión, tras el análisis de las diferentes alternativas planteadas, se elige la Alternativa 3, por ser la que mejor integra el cumplimiento de los fines de la actividad pública urbanística a corto plazo con las demandas socioeconómicas del municipio y con los criterios estructurales establecidos por el Plan de Ordenación Territorial de la Sierra de Segura, todo ello dentro de la premisa de no comprometer de manera significativa ningún recurso ambiental relevante.

La valoración preliminar de la afección de cada una de ellas, que justifica cualitativamente la alternativa elegida, se desarrolla en el apartado 3.

1.6. INCIDENCIA SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES

En cuando a la incidencia previsible de la Modificación Puntual sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes, el Estudio contempla los objetivos medioambientales fijados en los ámbitos internacional, nacional y comunitario que guardan relación con el plan o programa y la forma que dichos objetivos han sido tenidos en cuenta en su elaboración.

Se han tenido en cuenta los siguientes:

1.6.1. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES TERRITORIALES

- ***Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía***

El Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), aprobado por el Decreto 206/2006 de 28 de noviembre en el marco de la Ley 1/1994, es el instrumento mediante el cual se establecen los elementos básicos de la organización y estructura del territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, siendo el marco de referencia territorial para los demás planes y la acción pública en general. La Norma 165 del POTA, relativa a la incidencia territorial de planes urbanísticos, señala lo que deben contener los planes generales de ordenación urbanística en coherencia con lo anterior. Igualmente detalla el contenido que ha de tener el informe de incidencia que han de emitir los órganos competentes en materia de ordenación del territorio, el cual abarcará, al menos, a los siguientes aspectos del planeamiento urbanístico:

- Caracterización del municipio en el sistema de ciudades, regional y de escala intermedia, y la zonificación establecida en el plan.
- Modelo de crecimiento y su incidencia sobre la estructura de asentamientos, en relación a la capacidad de carga del territorio.
- Determinaciones del plan en materia de infraestructuras de comunicaciones y transportes, nodos, redes y sistemas, en coherencia con el modelo territorial propuesto.
- Infraestructuras y servicios relativos al ciclo integral del agua, abastecimiento de energía y gestión de residuos en función de las previsiones de crecimiento establecidas.
- Dotaciones y equipamientos de ámbito o alcance supramunicipal, incluido el sistema de espacios libres.
- Nivel de protección del territorio y medidas relativas a la prevención de riesgos.

<u>SISTEMA DE CIUDADES</u>

El POTA establece en su Modelo Territorial que el Sistema de Ciudades está compuesto por tres niveles de estructuras urbanas:

a) Los Centros Regionales.
b) Las Redes de Ciudades Medias.
c) Las Redes de Asentamientos en Áreas Rurales.

El municipio de Santiago Pontones pertenece a la Unidad Territorial de Cazorla, Segura y Las Villas, que se organiza por Centros Rurales. El núcleo de Santiago de la Espada está clasificado dentro de la jerarquía del sistema de ciudades como Centro Rural de baja densidad.

Según el Plan de Ordenación del Territorio Sierra de Segura (POTSS), Santiago Pontones se localiza en el área de Sierra de Segura, zona caracterizada por relieve fragmentado y hábitat atomizado, con los servicios superiores ubicados en Santiago de la Espada, a donde se dirigen los flujos motivados por la prestación de servicios públicos de todo el doblamiento serrano, siendo considerado un Centro Principal para la localización de servicios supramunicipales (Normativa POTSS Art 17-N Jerarquía Urbana).

SISTEMA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

En cuanto a los Sistemas de Comunicaciones y Transportes, la actuación se apoya en la carretera autonómica A-317, mediante la construcción de una rotonda. Esto ayuda a potenciar la idoneidad de localización de actividades económicas compatibles con la preservación y puesta en valor de los recursos naturales, culturales y paisajísticos de la zona. Además, en cualquier caso se garantiza que no se modificará los niveles de servicio de la red viaria actual.

SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

En la innovación propuesta se instalará como zona de equipamiento una bolsa de terreno destinado a zona verde junto a la rotonda de la A-317, lo que permite solucionar la afección de no edificación por causa de las prescripciones legales que afecta a la carretera. También se establecerán unas zonas de suelo destinadas a Servicios de Interés Público y Social y la mayor parte de las zonas verdes que restan hasta completar la dotación se localizan en el margen oeste del sector, en sentido longitudinal, y en paralelo al antiguo trazado de la vía pecuaria, por lo que no tendrá incidencia.

La propuesta no incide de ninguna manera en las previsiones del planeamiento en relación con los sistemas generales para dotaciones y equipamientos de carácter supramunicipal. En cualquier caso, favorece la ejecución material de dichos sistemas.

INFRAESTRUCTURAS O SERVICIOS SUPRAMUNICIPALES

No existen en el entorno del ámbito afectado servicios o equipamientos supramunicipales que puedan resultar afectados. La zona a modificar resolverá sus infraestructuras, servicios y dotaciones sin menoscabo de la funcionalidad de las existentes, incluso mejora las mismas.

El futuro Polígono Industrial actuará como un polígono de carácter supramunicipal.

El abastecimiento de agua potable se resuelve desde el sistema general municipal con nuevas infraestructuras en la zona objeto de la modificación.

Por el contrario se resuelve el suministro de energía eléctrica y el servicio de telecomunicaciones con nueva infraestructuras que contribuirán a mejorar la calidad de esos servicios. En concreto, para el suministro eléctrico se proyecta la instalación de un Centro de Transformación y la construcción de una nueva red que constituirá una mejora del servicio en el ámbito de la actuación.

Se resuelve el saneamiento de las aguas residuales mediante una red que conduce las aguas residuales para su tratamiento mediante una estación depuradora, por lo que supone una evidente mejora de esta actuación.

No se alteran las previsiones del planeamiento sobre la capacidad y suficiencia de las infraestructuras del ciclo del agua, y telecomunicaciones, tratamiento de residuos sólidos urbanos y su incidencia supramunicipal.

RECURSOS y RIESGOS NATURALES

No se incide de ninguna manera en la ordenación ni la disposición del territorio ya establecida en los distintos planes de ordenación del territorio regionales ni sectoriales, ni sobre el suelo no urbanizable de especial protección, ya sea por su carácter natural o rural o su interés y especial protección por su pertenencia a vegas o riberas. Para todo lo relativo a la protección del suelo, flora, fauna, paisaje y calidad del aire, se atenderá a lo establecido por el Estudio de Impacto Ambiental.

SISTEMA DE ASENTAMIENTOS

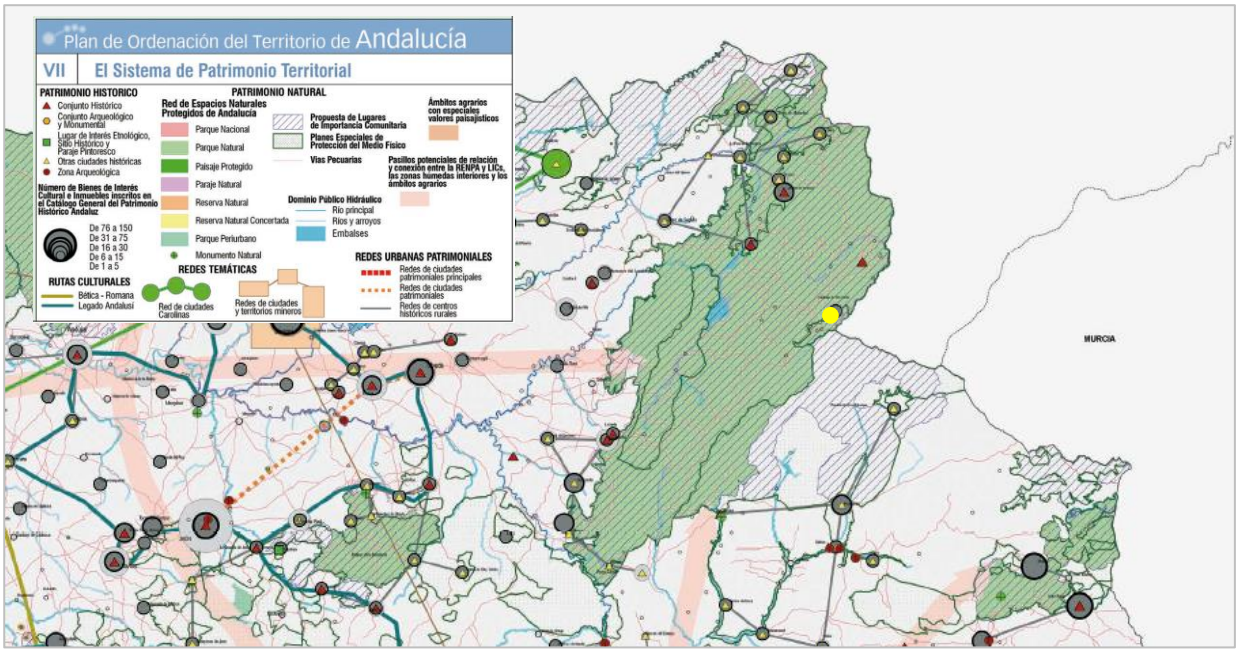
La construcción del Polígono Industrial favorece el desarrollo territorial de esta área rural. Por tanto, la presente Modificación tendrá una incidencia puntual a nivel local, sin generar nuevos asentamientos, por lo que no se verán afectados los sistemas mencionados, salvo la intensidad de uso de los mismos.

La modificación urbanística propuesta no altera la coherencia del modelo de ciudad establecido en el POTA.

El ámbito de estudio se encuentra dentro del Parque Natural de Cazorla, Segura y la Villas, por lo que cualquier desarrollo o Innovación del planeamiento vigente en los municipios de este entorno, como es el caso, deberán contar con la aprobación de los Organismos responsables de la protección de estos espacios, además de seguir los procedimientos ambientales que garanticen el respeto a las características naturales que ocasionaron su protección.

En cualquier caso, este suelo se encuentra en un entorno agrícola, con escasos valores naturales salvo el formar parte de Parque Natural, y su envergadura es muy comedida, en consonancia con las necesidades de los núcleos urbanos a los que pretende dar servicio, por lo que, con las medidas adecuadas, este desarrollo conserva los objetivos de protección que se establecen en el POTA.

Figura 15. Ámbito de estudio (punto amarillo) en el plano de Sistema de Patrimonio Territorial del POTA de Andalucía



Fuente: POTA

- ***Plan de Ordenación Territorial de la Sierra del Segura***

El Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura (POTSS) tiene la finalidad de establecer los elementos básicos para su organización y estructuración espacial, siendo el marco de referencia territorial para el desarrollo y coordinación de las políticas, planes, programas y proyectos de las Administraciones y Entidades Públicas, así como para las actividades de los particulares.

El Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura contribuye desde sus propuestas territoriales a la mejora de las condiciones de bienestar y calidad de vida de sus habitantes, coadyuvando a la consecución de los siguientes fines:

Mejorar la funcionalidad del ámbito

Mejorar la competitividad de los recursos productivos

Desde la ordenación del territorio se deberá contribuir a este fin mejorando la ordenación del espacio rural y productivo, y aprovechando las ventajas de localización que se derivan de las nuevas infraestructuras para la ubicación de actividades y servicios estratégicos para

potenciar el desarrollo de la economía del ámbito. Sin embargo, la mejora de la competitividad requerirá otro tipo de acciones, de optimización de las condiciones de las explotaciones, o de la comercialización de los productos de la zona, de aplicación de tecnologías, de promoción y formación, etc., que no son objeto de un Plan de Ordenación del Territorio, pero que se consideran imprescindibles para que las medidas de carácter territorial alcancen su eficacia.

Mejorar la calidad ambiental del ámbito

Más en concreto presenta otra serie de objetivos específicos:

- Potenciar las funciones a desarrollar por el ámbito de la Sierra de Segura, manteniendo la población y favoreciendo sus potencialidades de desarrollo económico.
- Mejorar la accesibilidad y articulación con los grandes ejes de comunicaciones próximos, favorecer una mejor conectividad interna y adecuar el transporte público a las peculiaridades de este territorio.
- Estructurar el sistema de asentamientos y optimizar la localización de los equipamientos y servicios supramunicipales de manera que se fortalezcan y diversifiquen las funciones urbanas de los núcleos de población.
- Garantizar la sostenibilidad de los aprovechamientos de los recursos naturales conforme a las determinaciones del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y Plan Rector de Uso y Gestión aprobados para el Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas y preservar los espacios con valores medioambientales, productivos, históricos y culturales.

La Ordenación de los usos del territorio está regulada en el punto 2 de la Memoria de Ordenación del POTSS.

Este Plan establece propuestas y medidas para una correcta integración de las actividades productivas dentro de la estructura territorial de la Sierra de Segura y garantizar así que la ubicación de las posibles actividades no se produzca en detrimento de valores que conviene salvaguardar, ya sean de tipo ambiental o paisajístico.

El núcleo de Santiago de la Espada está considerado, dentro de la jerarquía urbana de la Sierra de Segura que señala el POTSS, como centro principal, lo que le permite posicionarse dentro de su ámbito territorial como localización adecuada para el desarrollo de actividades económicas.

Por tanto, respecto de la localización del Polígono Industrial se considera que se cumplen con las determinaciones del POTSS, puesto que su ubicación coincide con su propuesta para la localización de un polígono destinado a actividades de almacenaje, distribución, pequeña industria y talleres en Santiago-Pontones, tal y como se puede comprobar en su Plano de Ordenación de los usos del territorio.

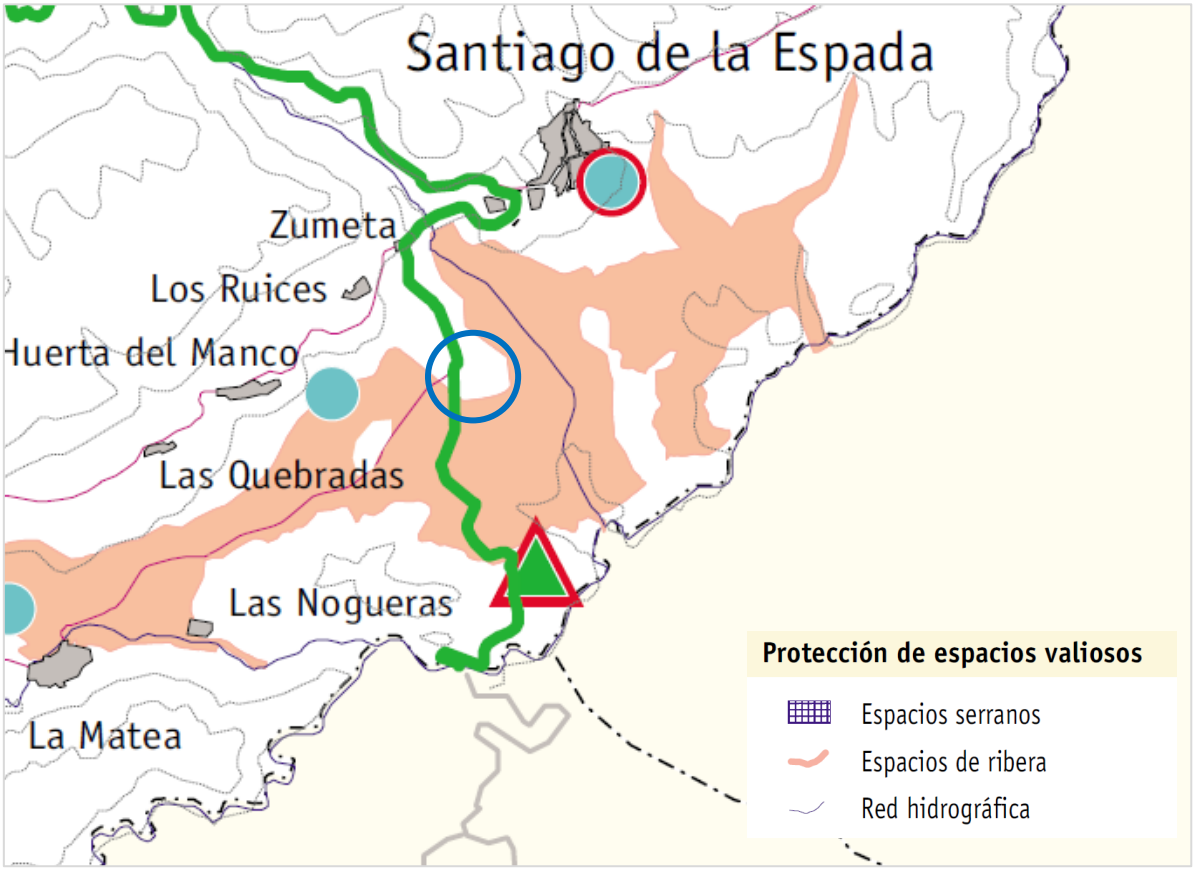
Las determinaciones del Plan en forma de Normas, Directrices o Recomendaciones para usos industriales se recogen en el Capítulo II del Título II de la Memoria Normativa del POTTS.

En cuanto a la Protección territorial de espacios, el POTSS delimita los llamados Espacios de Ribera, de especial protección por calidad ambiental. Se definen como espacios de vega que preservan elementos físicos que informan sobre modos de ocupación históricos, como son los regadíos tradicionales, con un claro valor cultural.

Dentro de estos espacios inventariados se encuentra el ER-8 Vega de Santiago de la Espada, localizado al pie del citado núcleo y entre la Sierra de Almorchón y el río Zumeta, accediéndose por la A-317, y junto a ella se ubican numerosas aldeas como son la Huerta del Manco, Las Quebradas, Los Atascaderos o La Matea.

El ER-8 afecta a parte de los terrenos del ámbito de actuación situados en la mitad sur del mismo. Para la creación del Polígono Industrial es necesario modificar estos límites. Esta posibilidad está contemplada en el artículo 76.4 de la Memoria Normativa del POTSS, en el que se establece que "el planeamiento municipal podrá ajustar los límites de estos espacios de protección territorial en el contacto con los suelos clasificados como urbanos o aptos para urbanizar, debiendo justificar la necesidad de ocupación de estos suelos, y en todo caso, que no resulten afectados el dominio público hidráulico ni las formaciones de ribera junto a los cauces."

Figura 16. Plano de calidad ambiental de POTSS y protección de espacios. El círculo azul engloba el ámbito de estudio

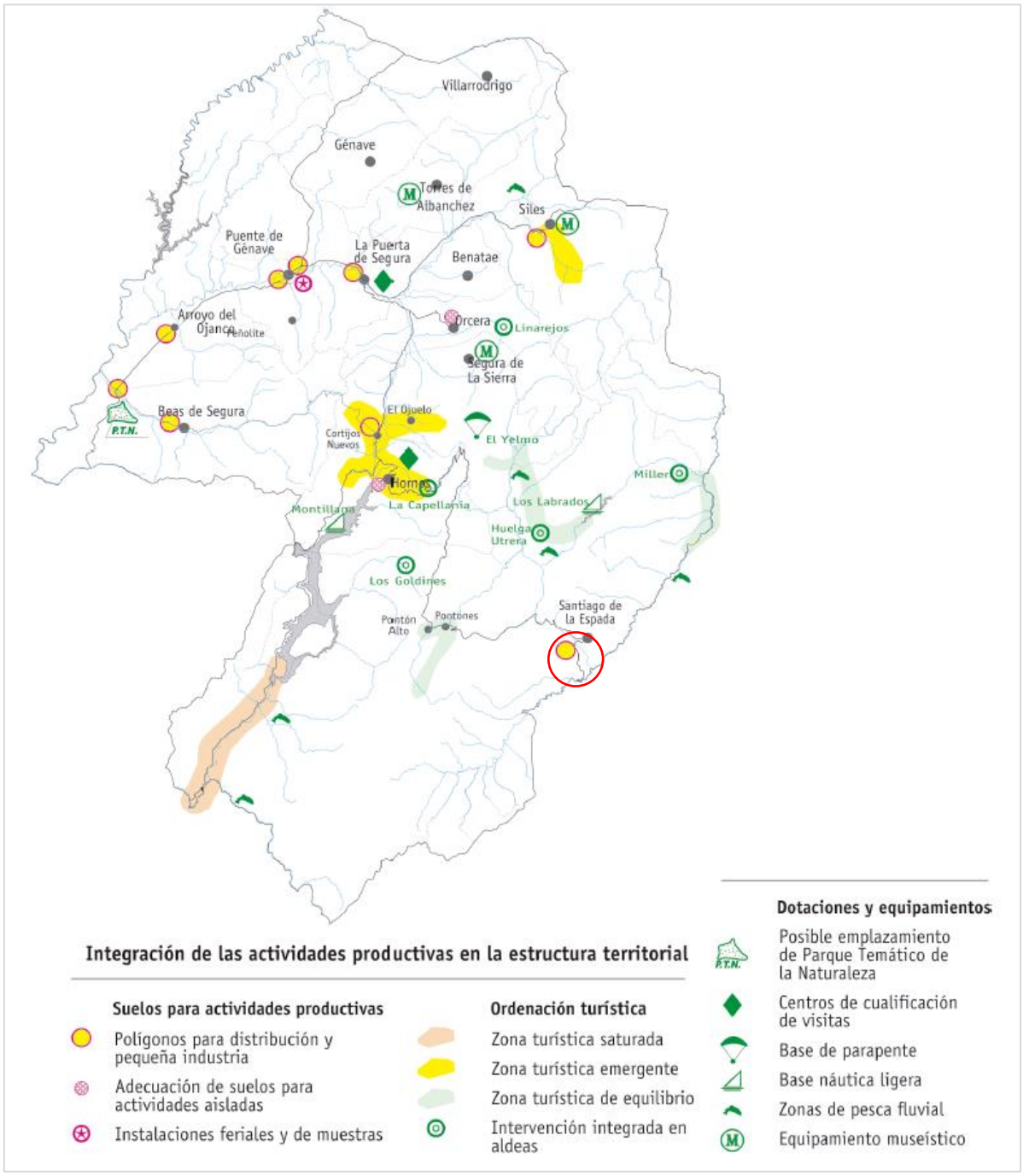


Fuente: POTSS

No existen en el ámbito cauces de ríos y arroyos cuyo dominio público hidráulico se pudiera ver afectados, por lo que en este sentido se considera que la actuación es viable.

Es decir el POTSS ya establece que deben incorporarse dentro del ámbito espacios productivos sostenibles, proponiendo además la zona afectada por esta Innovación, como un área adecuada para la implantación de un polígono industrial, tal y como se muestra en las siguientes figuras.

Figura 17. Plano de integración de las actividades productivas en la estructura territorial. El círculo rojo engloba el ámbito de estudio



Fuente: POTSS

Figura 18. Plano de Ordenación de los usos del territorio del POTSS. El círculo naranja engloba el ámbito de estudio

Fuente: POTSS

Además, los terrenos se sitúan en la Zona de Regulación Común, Zona C, conforme al PORN del Parque Natural, que representa las zonas donde la acción del hombre ha conllevado un importante transformación del medio para su explotación agrícola.

Por todo ello el nuevo polígono industrial y, por ende, la actuación de Innovación que lo permite se adecúa a las determinaciones del POTSS.

- ***Plan General de Ordenación Urbanística de Santiago-Pontones (1986)***

Los Planes Generales de Ordenación Urbanística (PGOU), de acuerdo con la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía (LOUA), *"establecen, en el marco de los Planes de Ordenación del Territorio, la ordenación urbanística en la totalidad del término municipal y organizan la gestión de su ejecución, de acuerdo a las características del municipio y los procesos de ocupación y utilización del suelo actuales y previsibles a medio plazo".*

EL PGOU de Santiago-Pontones data de 1986, muy anterior a la declaración del Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas, que es del año 1989, en una época en la que la

actividad productiva estaba más interconectada con la residencial, por lo que la clasificación del suelo ha quedado muy obsoleta y no se ajusta a las necesidades actuales de determinados servicios como es la existencia de un suelo de uso productivo unido donde puedan concentrarse determinadas actividades económicas, fuera del entorno urbano más residencial. La Adaptación Parcial a la LOUA no podía clasificar suelo, por lo que se limita a renombrar los suelos que ya estaban clasificados como urbanos o no urbanos con las terminologías que establecía la LOUA (hoy día también obsoleta), con lo que el problema sigue estando presente.

La actuación que se propone constituye una propuesta sostenible para dar servicio a una demanda social que favorecerá la calidad ambiental de los pequeños núcleos que constituyen este municipio, ya que sacará del entorno habitable, las actividades industriales más molestas, que se reunirán en un área ambientalmente apta para ello, y en donde se gestionan de manera coordinada aspectos tales como la gestión de los residuos, los vertidos, redes de saneamiento u otros aspectos.

Para ello el PGOU deberá modificar sus determinaciones, aspecto objeto del presente trabajo, permitiendo la clasificación de urbana/urbanizable, de suelo un suelo actualmente no urbanizable (como la mayor parte del municipio, por su pertenencia al Parque Natural) destinado a estas necesarias actividades productivas, para lo cual se requiere un procedimiento ambiental que certifique, en su caso, la inexistencia de impactos ambientales significativos de que den viabilidad a dicha actuación.

1.6.2. EFECTOS PREVISIBLES SOBRE PLANES SECTORIALES CONCURRENTES

Los Planes Sectoriales son figuras de planificación de carácter operativo que concretan, en el marco del Plan Andaluz de Medio Ambiente, los objetivos, directrices y actuaciones para determinados ámbitos sectoriales concretos.

Los planes sectoriales pueden contemplar actuaciones a escala regional (por ejemplo el Plan Andaluz de Humedales o el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos o los Planes de Especies Amenazadas) o bien a escala local para un área concreta (como son los Planes de Calidad Ambiental, los Planes Rectores de Uso y Gestión o los Planes Técnicos de Caza).

Se relacionan a continuación los principales planes sectoriales sobre los que la actuación propuesta pueda tener efectos previsibles.

1.6.2.1. ESTRATEGIAS Y PLANES ESTATALES

- ***Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020***

Aprobada por el Consejo de Ministros el 2 de noviembre de 2007. Para asegurar la reducción de emisiones, impulsar la reducción en los sectores difusos, aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y aumentar la conciencia pública y el uso responsable de la energía, la Estrategia recoge 198 medidas y 75 indicadores para su seguimiento. Las medidas se agrupan en dos áreas: Cambio Climático, con once áreas de actuación, y Energía Limpia, con cuatro áreas de actuación. Sus objetivos son:

- *Reducir las emisiones de efecto invernadero, especialmente en el sector energético.*
- *Contribuir al desarrollo sostenible y al cumplimiento de compromisos de cambio climático fortaleciendo el uso de mecanismos de flexibilidad, impulsar medidas adicionales de reducción en sectores difusos.*
- *Aplicar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.*
- *Aumentar la concienciación y sensibilización púbica.*
- *Fomentar la investigación desarrollo e innovación en este ámbito.*
- *Garantizar la seguridad de abastecimiento energético.*
- *Impulsar el uso racional de energía y ahorro de recursos.*

Sobre este aspecto, la actuación que se propone incorpora en sus medidas el uso racional de la energía así como el establecimiento de energías alternativas.

- ***Estrategia Española de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica (1998)***

La Estrategia se diseña para dirigir la política estatal en materia de diversidad biológica, planteando orientaciones y directrices comunes que integren criterios de conservación en los programas sectoriales de las distintas Administraciones y coordinen el desarrollo de las competencias en materia de medio ambiente que corresponden a las comunidades autónomas. El objetivo de esta estrategia es convertirse en la base de los planes de acción que se desarrollen para aplicar, en los distintos sectores sociales, los principios y objetivos del Convenio de Río y en coherencia con la Estrategia Comunitaria.

A este respecto, la actuación no está afectado directamente por esta estrategia, pero si por los planes subyacentes que han derivado de ella relacionados con la protección del medio ambiente mediante la obligatoriedad de tramitar con carácter previo al desarrollo, un procedimiento que minimice los impactos en todos los ámbitos medioambientales entre los que se encuentra la flora y fauna.

Esta Estrategia se ha visto posteriormente superada por el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

- ***Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.***

El Plan Estratégico incluye un diagnóstico del patrimonio natural y la biodiversidad en España, uno de los países con mayor diversidad biológica de la Unión Europea, y uno de los 25 enclaves con mayor biodiversidad del mundo. Alberga, según algunas estimaciones, más de 85.000 especies de animales, hongos y plantas. Esta cifra representa el 54% de las especies que habitan en Europa y cerca del 5% de las especies conocidas.

Entre las líneas de actuación prioritarias del Plan que pudieran afectar a este desarrollo urbanístico, se incluye la mejora del conocimiento sobre la biodiversidad para la elaboración de estrategias y políticas eficaces de conservación, así como para su mayor consideración e integración en las políticas sectoriales.

Para ello, entre otras medidas, se implanta a partir de 2022 un Sistema nacional de generación, seguimiento y gobernanza del conocimiento sobre el patrimonio natural y la biodiversidad en España que permita la obtención de información y la evaluación continua del estado de conservación de la biodiversidad y la geodiversidad, de tal manera que en 2030 ninguna especie o tipo de hábitat de interés comunitario tendrá un estado de conservación desconocido.

El estudio ambiental vinculado a este desarrollo efectúa un completo estudio de la existencia posible de Hábitats en el sector, a fin de poder protegerlos, conservarlos o compensarlos adecuadamente de manera que no se pierda su representatividad en la Comunidad, si bien,

tanto en los trabajos de campo como en la Red de Información Ambiental de Andalucía se ha descartado esta presencia.

- ***Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (2007)***

La Estrategia Española se aprobó en 2007, después de la revisión de la europea, a la que da continuidad, aspirando a consolidar una sociedad coherente en el uso racional de sus recursos, socialmente más equitativa y cohesionada y territorialmente más equilibrada.

El objetivo central es común: Impulsar un enfoque integrador de la dimensión ambiental, económica y social de la sostenibilidad que permita conjugar crecimiento económico con bienestar social, fomentando la creación de empleo, asegurando la reducción de la pobreza y de las desigualdades y evitando las situaciones de exclusión social.

Sobre este objetivo cabe decir que el propio procedimiento ambiental objeto del cual se redacta este Estudio, se compromete a integrar la dimensión ambiental y socioeconómica, de manera que se atiendan las demandas que se plantean en estos ámbitos para intentar un final consensuado que cumpla con todos los requerimientos ambientales y sociales en el desarrollo de este suelo

- ***Estrategia Española de Movilidad Sostenible***

Recoge líneas directrices y medidas en diversas áreas prioritarias, cuya aplicación debe propiciar el cambio hacia un modelo de movilidad más eficiente y sostenible.

La actuación que se plantea pretende el fomento de una movilidad sostenible al hacer vinculantes las medidas de movilidad y accesibilidad que se establecen en el presente Estudio.

Se establece para ello un sector productivo que puede ser fácilmente accesible andando o en bicicleta, además del vehículo motorizado, por su cercanía al núcleo urbano, sin que proceda en estos entornos rurales, acometer otras infraestructuras de accesibilidad específicas.

- ***Plan de Acción para los Espacios Protegidos del Estado Español***

Es un documento de referencia que refleja una visión compartida sobre el papel de estos espacios en la sociedad del siglo XXI y que ofrece propuestas de acción concretas para afrontar los desafíos que plantea su planificación, gestión y conservación. Además de promover el paso de redes administrativas a redes ecológicas, recomienda, de manera prioritaria, el desarrollo de un documento de planificación de cada sistema regional de espacios protegidos, que incluya su relación con la planificación territorial y la definición de sus contenidos.

Es innegable la total afección de este municipio por los espacios protegidos, cuya protección quedará garantizada con el cumplimiento de la, en su caso, de la DAE correspondiente a este procedimiento ambiental, en el que ha primado la mínima afección sobre los valores naturales que caracterizan este espacio protegido, pero permitiendo de manera complementaria el desarrollo económico que estos pueblos necesitan.

- ***Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración 2007-2015.***

Aprobado por Consejo de Ministro en junio de 2007, tiene como objetivo generalizar sistemas eficaces y redes de saneamiento que conduzcan todas las aguas residuales a las depuradoras, en particular en las poblaciones urbanas de pequeño tamaño o menores de 2.000 habitantes, así como dar cumplimiento a la Directiva de Aguas Residuales y a la Directiva Marco de Agua 2000/60/CE, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Por supuesto el desarrollo de esta actuación cumple con los requisitos de calidad de aguas, saneamiento y depuración establecidos en este Plan Nacional al contar con una red interna de saneamiento que conduce las aguas residuales (previamente depuradas por cada industria si así fuera necesario) a una estación depuradora propia antes de su vertido.

- ***Plan de Energías Renovables (PER) 2011-2020***

Aprobado por acuerdo del Consejo de Ministros de 11 de noviembre de 2011, estableciendo objetivos acordes con la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, y atendiendo a los mandatos del Real Decreto 661/2007, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial y de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.

El desarrollo de esta actuación cumple con los requisitos del PER ya que incorpora medidas para la implantación de energías renovables entre sus determinaciones, así como en el Estudio Ambiental

- ***Plan Sectorial de Turismo de Naturaleza y Biodiversidad 2014-2020***

Real Decreto 416/2014, de 6 de junio. Busca el impulso y la promoción del turismo de naturaleza en España como una actividad económica generadora de ingresos y empleo que ponga en valor la biodiversidad y asegure su uso sostenible.

Sobre este aspecto cabe decir, que dada la continuidad del sector objeto de estudio con el medio rural y su inmersión en el Parque Natural, se ha promocionado desde el planeamiento, la integración del futuro polígono en el medio rural, a fin de no perjudicar los recursos

naturales en los que está inmerso, permitiendo con ello, liberar de actividades molestas a los núcleos urbanos, que serán más amables con la población residente y visitante.

1.6.2.2. ESTRATEGIAS, PLANES Y PROGRAMAS DE CARÁCTER AUTONÓMICO

- ***Estrategia del paisaje de Andalucía. EPA***

Aprobada en Consejo de Gobierno el 6 de marzo de 2012. Tiene como finalidad integrar el paisaje en las políticas de la Junta de Andalucía, configurando una política transversal para el paisaje, que debe permitir una mayor eficacia y la oportunidad de preservar y poner en valor el paisaje como capital territorial para el desarrollo. La Estrategia incluye siete objetivos en los tres ejes de intervención establecidos en el Convenio Europeo: la protección, gestión y ordenación de los paisajes. Son los siguientes:

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

En su enfoque destaca el papel del paisaje como un activo para el desarrollo sostenible y la competitividad de Andalucía, capaz de contribuir a la creación de renta y empleo, ya que su calidad afecta al desarrollo productivo, al desarrollo rural y a la capacidad de fijar a las actividades económicas más avanzadas.

La actuación que se pretende está relacionada con el objetivo nº 4, que alude a los paisajes productivos, concretamente con las actividades industriales que están sujetas a procesos de planificación previa o a las directrices y normativas emanadas desde la Unión Europea.

No obstante, la EPA ya tiene prevista en otros objetivos y líneas estratégicas la atención a esta dimensión más transversal, otorgando a las líneas correspondientes a este objetivo 4 un carácter más centrado en la plasmación práctica de la intención paisajística en las realizaciones concretas que se derivan del ejercicio de estas actividades.

En este sentido la Línea 43, Paisajes y actividades industriales, se orienta más específicamente al desarrollo de criterios paisajísticos por parte de los correspondientes instrumentos de planificación existente (PAIDI, PORMIAN...) y especialmente a la recuperación del extenso patrimonio industrial existente en Andalucía, con una atención especial a los espacios mineros e industriales abandonados.

Sin embargo, esta Estrategia es muy deficiente en cuanto a plantear objetivos concretos o medidas para el resto del paisaje industrial más mundano, por lo que ha sido de gran ayuda la *Guía para el Tratamiento del Paisaje en la Planificación Urbanística*, del que se han recogido medidas, que incorpora la actuación y el presente Estudio Ambiental, a fin de ofrecer una mejor integración de esta actuación en el paisaje circundante, y que se adaptan a los objetivos planteados en esta Estrategia

- ***Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.***

La Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030 constituye el instrumento de orientación estratégica para alcanzar la sostenibilidad ambiental, económica y social de las políticas de la Comunidad Autónoma y para la contribución de Andalucía a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible de Naciones Unidas recogidos en la Agenda 2030. Los objetivos, derivados de la EADS 2020 son:

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

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

- *Fortalecer la capacidad adaptativa de los ecosistemas andaluces en un escenario de cambio global para que mantengan un flujo sostenido de eco servicios fundamentales para el desarrollo humano en la región.*

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

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

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

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

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

Si bien muchos de estos objetivos sobrepasan las competencias que puede incorporar este Planeamiento, algunos de sus objetivos si pueden ser asumidos por la actuación propuesta, como la de propiciar la generación y consolidación de empleo en el contexto de una economía verde o la de ordenar cada territorio, ciudad y pueblo con previsión, asignando los usos según las necesidades reales de las personas y las capacidades de cada medio.

- ***Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana***

Aprobada por acuerdo de 3 de mayo de 2011, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía. Tiene por objeto la incorporación de criterios y medidas de sostenibilidad en las políticas con planificación y gestión de la movilidad, metabolismo urbano, etc. Los ejes de actuación que contempla incluyen la mejora de la eficiencia económica y energética del transporte, los límites a la expansión de los espacios urbanos dependientes del automóvil, la necesidad de evitar la contaminación lumínica, el fomento de la construcción bioclimática, promover la rehabilitación de las edificaciones urbanas o el aumento de la superficie de suelo capaz de sostener vegetación. Sus objetivos son:

- *Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente. Hacer un uso razonable y sostenible de recursos.*

- *Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía.*

- *Cumplir los objetivos de emisión fijados en los diferentes protocolos y acuerdos internacionales, estatales u autonómicos.*

- *Impulsar la innovación tecnológica y especialmente en procedimientos de gestión, planificación y organización de instituciones.*

- *Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos. Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad.*

- *Fomentar las acciones transversales de coordinación entre todos los departamentos y administraciones.*

Sus líneas estratégicas se dirigen a:

- *Movilidad y accesibilidad.*
- *Desarrollo urbano.*
- *Edificación.*
- *Ciudad y territorio.*
- *Metabolismo urbano.*
- *Biodiversidad y espacios libres en los sistemas urbanos.*
- *Gestión urbana.*

Si bien muchos de estos objetivos sobrepasan las competencias que puede incorporar este Planeamiento, algunos de sus objetivos, pueden ser asumidos por la actuación propuesto, como la mejora de la calidad urbana al extraer actividades productivas de los núcleos residenciales o la Biodiversidad y espacios libres en los sistemas urbanos.

- ***Plan Andaluz de Acción por el Clima y Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático***

El objetivo del Plan es la evaluación de los efectos del cambio climático y la adopción de medidas tendentes a reducir la vulnerabilidad de los recursos o sectores potencialmente afectados por el mismo.

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático se elaboró en 2002 mientras se preparaba la Estrategia Española, en la que se integra, como respuesta al reto de la reducción de emisiones fijado en el Protocolo de Kioto. A través de ella, la Junta de Andalucía impulsó las siguientes medidas:

- *Creación del Panel de Seguimiento de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y de la Secretaría Técnica de apoyo a la Estrategia.*

- *Mejora de los instrumentos de prevención y control ambiental: actualización de la normativa sobre calidad del medio ambiente a los estándares comunitarios; inventario de emisiones y sumideros en Andalucía ajustado al Panel Intergubernamental de Cambio Climático; compromiso de generar información sobre emisiones y propuestas de reducción de las mismas.*

- *Puesta en marcha de políticas de conservación, restauración y aprovechamiento ordenado del monte mediterráneo, como contribuidor neto en la fijación del CO2, protección del suelo, y control de la erosión y la desertificación.*

- *Establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento y del Subsistema de Información de Meteorología Ambiental de Andalucía, instrumentos de planificación, información y seguimiento del cambio climático.*

El estudio ambiental estratégico de la actuación que se propone tendrá en consideración lo establecido en los artículos 19 y 20 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*, con relación a los planes con incidencia en materia de cambio climático, entre los que se halla el que se evalúa mediante el presente procedimiento.

- ***Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad***

Aprobado por el Consejo de Gobierno el 5 de octubre de 2010. Su objetivo fundamental es conservar la biodiversidad de Andalucía, para ello la estrategia trata de implementar un marco institucional adecuado, desarrollar instrumentos que faciliten la gestión proactiva y adaptativa al escenario de cambio global, impulsar el desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios, consolidar un modelo de gestión integrada, fomentar la corresponsabilidad, impulsar el conocimiento e incrementar la conciencia. Para ello es necesario considerar los siguientes objetivos

- *Objetivo general 1: implementar un marco instrumental adecuado para acometer el objetivo de frenar la pérdida de biodiversidad en sus diferentes escalas.*
- *Objetivo general 2: desarrollar instrumentos que faciliten una gestión proactiva y adaptativa al escenario actual de cambio global.*
- *Objetivo general 3: impulsar un modelo de desarrollo sostenible que consolide la puesta en valor de la biodiversidad y refuerce su función como recurso generador de bienes y servicios (capital natural).*
- *Objetivo general 4: consolidar un modelo de gestión integrada de la biodiversidad a través de la coordinación interadministrativa y el desarrollo de las políticas sectoriales estratégicas.*
- *Objetivo general 5: reforzar la visión global en la gestión de la biodiversidad, consolidar los objetivos en la materia de la política europea e impulsar la cooperación internacional e interterritorial.*
- *Objetivo general 6: fomentar la corresponsabilidad, la movilización de los actores sociales implicados, la gestión participativa y la permeabilidad en la toma de decisiones (modelo de gobernanza).*
- *Objetivo general 7: impulsar la mejora, la difusión, la transferencia del conocimiento y aplicación de I+D+i.*

- *Objetivo general 8: incrementar la conciencia, apreciación y entendimiento de la biodiversidad.*

Algunos de los apartados del presente estudio se adaptan, a nivel muy local a lo que se pretende en esta estrategia planteando soluciones para fomentar la biodiversidad y la concienciación de su importancia, mediante espacios y carteles que fomenten el uso y conocimiento de la naturaleza.

- ***Estrategia Andaluza de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales Urbanas.***

Su objetivo es elevar la calidad de las aguas de nuestros ríos y aumentar la eficiencia media de las mismas alcanzando el buen estado de todas las masas de agua en el horizonte del año 2015, habiéndose acordado mediante Consejo de Gobierno la declaración de 300 obras hidráulicas de interés para la Comunidad.

El desarrollo de esta actuación cumple con los requisitos de calidad de aguas, saneamiento y depuración establecidos en este Plan Nacional

- ***Estrategia Energética de Andalucía 2030.***

Aprobada en Consejo de Gobierno en junio de 2022, es el documento estratégico, tiene como principal finalidad impulsar la transición a un modelo energético eficiente, sostenible, seguro y neutro en carbono, que aproveche los recursos renovables disponibles en la región y redunde en el crecimiento económico y la generación de empleo, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos nacionales y europeos en materia de energía y clima.

En la Estrategia Energética de Andalucía a 2030 se han definido los 6 objetivos principales de la transición energética, y se recogen las 12 líneas estratégicas que se impulsarán desde la Junta de Andalucía para conseguirlos, entre las que se encuentran fomentar el aprovechamiento de las energías renovables y el desarrollo sostenible de las redes energéticas; rehabilitar energéticamente edificios de empresas y hogares y su entorno urbano, prestando especial atención a los colectivos más vulnerables; mejorar la sostenibilidad y competitividad de la industria y del sector servicios a través de la eficiencia energética y el uso de energía renovable; avanzar hacia la movilidad cero emisiones, dinamizar la bioeconomía y la economía circular asociada al sector energético; o potenciar las oportunidades profesionales y empresariales que ofrece la transición energética.

En lo que a esta actuación le puede afectar, se adapta a esta Estrategia al fomentar dentro de sus edificios el uso de energías renovables.

- ***Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020.***

La Junta de Andalucía aprobó el 3 de diciembre de 2013 la Estrategia de Infraestructuras de Telecomunicaciones de Andalucía 2020, con la finalidad de impulsar en nuestra región la

consecución de los objetivos establecidos por la Agenda Digital Europea para 2020 en materia de banda ancha: que todos los andaluces tengan cobertura de servicios de acceso a Internet de 30Mbps o superior, y que el 50% o más de los hogares de la Comunidad estén abonados a conexiones de Internet de 100 Mbps o superior. La versión vigente de la misma es resultado del proceso de evaluación intermedia de la Estrategia, dentro del marco de las herramientas y mecanismos previstos en la misma para realizar el correcto seguimiento y control de las actuaciones.

El desarrollo de este suelo garantiza el cumplimiento de los objetivos de esta Estrategia al disponer y ofrecer de este tipo de servicios en las futuras actividades productivas

- ***Estrategia Andaluza de Calidad del Aire.***

La Junta de Andalucía aprueba por Acuerdo del Consejo de Gobierno la Estrategia Andaluza de Calidad del Aire (EACA), la cual concibe como una herramienta voluntaria que redunda en la calidad de vida de la población, en tanto persigue una mejora sustancial de la calidad del aire que respira.

La Estrategia ahora aprobada, servirá de marco para la elaboración de planes de mejora en esta materia por parte de las diferentes administraciones andaluzas. Los que correspondan a la administración autonómica andaluza, sustituirán a los actualmente vigentes.

En el contexto andaluz, se han aprobado varios planes de mejora de la calidad del aire, aunque cabe citar los planes de mejora de la calidad del aire en determinadas zonas de Andalucía aprobados mediante el Decreto 231/2013, de 3 de diciembre.

Estos planes se enmarcan dentro de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, así como del Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

La actuación, se adecua a los requisitos establecidos de calidad del aire con el cumplimiento de las leyes relacionadas y el análisis concreto de la calidad del aire dentro del Estudio Ambiental, así como por el establecimiento de las medidas de protección adecuadas para hacer de este impacto un valor más sostenible.

- ***Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2030.***

Aprobado mediante acuerdo de Consejo de Gobierno de 15 de febrero de 2022, en este nuevo ciclo de planificación estratégica, el Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2030 debe aplicar las directrices señaladas por los principales pronunciamientos de Naciones Unidas y de la Unión Europea, especialmente los documentos que marcan las directrices de la política

ambiental en Europa a medio y corto plazo, el VIII Programa de Acción de Medio Ambiente y el Pacto Verde Europeo.

Asimismo, se tendrán en cuenta las nuevas circunstancias físicas y socioeconómicas que caracterizan en este momento el territorio andaluz, para, con esta referencia, poder orientar de forma eficaz las diferentes propuestas de actuación. Serán principios orientadores de la nueva planificación la urgente necesidad de prevención y adaptación a los efectos del cambio climático, el impulso a la mejora del acceso a las instituciones y poderes públicos por parte de la ciudadanía, el desarrollo socioeconómico, desde una percepción del medio ambiente como motor de desarrollo y reconociendo su potencialidad como yacimiento de empleo verde, ya que su compleja realidad y diversidad de elementos que lo conforman hacen necesario su tratamiento de una forma integral.

En la misma medida, el Plan de Medio Ambiente desarrollará, entre otras, las áreas de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible vinculadas a la dimensión ambiental:

- *Recursos naturales.*
- *Calidad ambiental.*
- *Energía.*
- *Cambio climático.*
- *Empleo verde.*
- *Producción y consumo sostenibles.*

La actuación, dentro de sus competencias, se adecuará a las áreas de empleo verde y producción y consumo sostenibles, si bien todas ellas podrán estar directa o indirectamente relacionadas en mayor o menor grado de afección.

- ***Plan Director de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.***

Desarrollado a partir del Plan Andaluz de Medio Ambiente, supone un nivel superior en el esquema de planificación de los espacios naturales protegidos de la región permitiendo la conservación de la integridad ecológica y la biodiversidad de sus ecosistemas.

Ya se ha mencionado que la actuación está íntegramente recogida dentro del Parque Natural de Cazorla Segura y las Villas, aunque sin afectar a la protección, conocimiento y disfrute de este espacio por ocupar la zonas de menor valor ambiental, zonas agrícolas en las que se tendrán en cuenta las posibles afecciones al medio natural que las rodea a fin de ejercer la debida protección de cualquier recurso natural afectado.

- ***Planes de Recuperación de Especies Amenazadas.***

Hasta el momento se han aprobado diez planes de recuperación y conservación de especies amenazadas. Entre ellos se encuentran el Plan de Recuperación y Conservación de Aves

Necrófagas, el Plan de Recuperación y Conservación de Aves Esteparias, el Plan para la Recuperación y Conservación de Aves de Humedales, el Plan de Recuperación y Conservación de Helechos, el Plan de Recuperación y Conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales y el Plan referido a Dunas, Arenales y Acantilados Costeros.

El ámbito de estudio está afectado por tres de ellos: el Plan de Aves Necrófagas, el Plan de Mejora de la Conectividad Ecológica de Andalucía (Red Natura 2000) y además es una Zona IBA, por lo que la Innovación si altera en parte la calidad de estos espacios de manera que se deberán incorporar las medidas adecuadas para atender a los requisitos de conservación que garantizarán la protección de las especies .

- ***Tercera adecuación del Plan Forestal Andaluz. Horizonte 2030.***

El 14 de enero de 2020 el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía aprobó la formulación de la Adecuación del Plan Forestal Andaluz Horizonte 2030, que en este caso se aprueba con carácter decenal y con revisión de su cumplimiento a los cinco años tras su aprobación, estableciendo los siguientes tres objetivos:

> *a) Evaluar las actuaciones contempladas en los últimos años de vigencia del Plan, analizando el grado de cumplimiento de los objetivos que se establecieron a través de los indicadores propuestos en anteriores revisiones, así como el seguimiento de las previsiones económicas efectuadas.*
>
> *b) Adecuar las políticas públicas de gestión del medio natural a los nuevos retos existentes en un escenario de cambio global, donde se fortalezca la administración del medio natural y se potencie la cooperación y colaboración con administraciones locales, empresas, propietarios privados y el conjunto de la sociedad que usa los recursos del medio forestal, que permita igualmente reforzar las utilidades públicas de los terrenos forestales.*
>
> *c) Proponer la necesaria adaptación y revisión de la legislación forestal andaluza. Este cometido es especialmente pertinente habida cuenta de la necesidad de dar una mayor coherencia a la legislación forestal andaluza (constituida básicamente por la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía y la Ley 5/1999, de 29 de junio, de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales) en relación con la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, modificada por la Ley 21/2015, de 20 de julio. Esta revisión legislativa debe orientar la gestión hacia procesos administrativos sencillos, ágiles y eficaces, bajo el objetivo clave de la simplificación normativa y de trámites.*

El suelo objeto de estudio es un suelo agrícola y por tanto fuera de la aplicación de este Plan Forestal, si bien entre sus determinaciones se contempla el tratamiento forestal de los espacios verdes a fin de crear un espacio natural adecuado al entorno al que pertenece.

- ***Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad.***

Contemplado en el Plan Andaluz de Medio Ambiente, su objetivo general mantener la diversidad biológica en Andalucía, expresada en términos de conservación de hábitats, protección y recuperación de especies vegetales y animales y ordenación de ecosistemas de alto valor.

Sobre este aspecto la actuación no contiene hábitats o especies vegetales de interés aunque si está inmerso en las zonas de protección de las aves necrófagas y en las IBAs, por lo que estas importantes áreas no deberán ver reducidas las cualidades con el desarrollo de este suelo, para lo cual se proponen una serie de medidas que garantizan su mínima afección.

- ***Plan para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.***

Su objetivo de gestionar adecuadamente las especies exóticas que muestran carácter invasor, de forma real o potencial, poniendo en peligro los ecosistemas o el estado sanitario y económico de colectivos humanos.

La actuación entre sus medidas establece la necesidad de eliminar, tal y como establece el documento de alcance, las especies exóticas que se encuentran dentro de este suelo, aspecto que redundará en el control de este tipo de especies.

- ***Plan de Mejora de la Accesibilidad, Seguridad Vial y Conservación en la Red de Carreteras de Andalucía (Plan MAS CERCA).***

Su objetivo general consiste en lograr un servicio público viario eficaz y eficiente, demandado por el usuario, que permita potenciar y dinamizar la actividad económica de la región andaluza. Este objetivo general puede desglosarse en los siguientes: Definir un esquema de red viario acorde con las funciones que correspondan a cada itinerario, independientemente de la titularidad de las mismas; Racionalizar el aprovechamiento de los recursos, mediante la determinación explícita de los objetivos y criterios que permitan una adecuada selección de prioridades; y coordinar la planificación de la Junta de Andalucía con los demás organismos competentes en materia de carreteras, especialmente administración central y diputaciones.

En lo que pueda afectar este Plan, La actuación se debe ajustar a los requisitos que le puedan incumbir, especialmente en las conexiones y accesos con la carreteras existente.

- ***Plan Director de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2014-2020 (PISTA).***

Decreto 191/2016, de 27 de diciembre. Supone la revisión del primer Plan PISTA 2007-2013. Constituye el Instrumento estratégico y de coordinación de las políticas sectoriales en materia de infraestructuras, con el fin de obtener una mejora sustancial de la eficacia y la sostenibilidad ambiental de los sistemas de transporte en Andalucía.

Este Plan se formula como una revisión del PISTA 2007-2013, constituyendo el instrumento estratégico y de coordinación de las políticas sectoriales en materia de infraestructuras del transporte del territorio andaluz.

Aunque muchos de los objetivos del presente plan se escapan del alcance de la Innovación, sí que se consideran importantes algunos de ellos que pueden tener aplicación en esta figura de planeamiento, como aquellos relacionados con las propuestas para mejorar la accesibilidad del territorio y el transporte público de personas (Plan MÁS CERCA[4]):

· *Construcción de carreteras de nuevo trazado, para la mejora de la accesibilidad interna a través del aumento de conectividad de la red, que se adaptarán, en cada caso, a las necesidades del transporte público.*

· *Integración ambiental y paisajística de la red viaria.*

· *Seguridad vial de la red.*

Otro de los aspectos más significativos que se incorpora a esta política de carreteras tiene que ver con la adaptación de las redes viarias de cada ámbito a necesidades diferenciadas, así como el incremento de las actuaciones vinculadas con la mejora de su integración ambiental. En este sentido se apuesta por:

· *Un viario de entornos urbanos que tenga un tratamiento específico para adaptarlos a la movilidad autónoma (a pie y en bicicleta) y mejorar su integración paisajística.*

Además, presta especial atención a la mejora de la sostenibilidad, la calidad, la conservación y la seguridad en la red viaria, de acuerdo con las siguientes líneas de actuación:

- *Mejorar la conservación de la red y las condiciones de explotación, cuidando el estado de las vías y su integración en el entorno natural y paisajístico*

[4] El Plan MAS CERCA constituye el elemento central de esta política. En él se contemplan actuaciones de varios tipos, todas ellas orientadas al cumplimiento de los objetivos enunciados de mejora de la accesibilidad y de la sostenibilidad.

- *Incrementar la sostenibilidad en los procesos de construcción de carreteras, potenciando la utilización de suelos marginales para minimizar la creación de préstamos y de vertederos, así como la utilización de materiales reciclados (plásticos, escombros, neumáticos, etc.).*

- *Mejorar los niveles de servicio de la red viaria, adaptando sus características técnicas y capacidad a los niveles de demanda.*

La actuación tiene un efecto positivo debido a la construcción de una nueva rotonda que facilite un acceso más fácil y seguro. Esto ayuda además a potenciar la idoneidad de localización de actividades económicas compatibles con la preservación y puesta en valor de los recursos naturales, culturales y paisajísticos de la zona. Además, en cualquier caso se garantiza que no se modificará los niveles de servicio de la red viaria actual.

La rotonda tiene su radio mayor de 18,00 m, siendo el menor de 11,00 m, obteniéndose así un ancho de carril de 7,00 m., suficiente para facilitar la maniobrabilidad de vehículos articulados de gran tonelaje.

- ***Plan General de Bienes Culturales de Andalucía.***

Constituye el marco estratégico es el marco estratégico a largo plazo para abordar la tutela del patrimonio cultural dirigido, específicamente, a reorientar y actualizar determinados procesos de gestión concretos, identificados como esenciales y prioritarios para afrontar los cambios que se están produciendo en la realidad socioeconómica, institucional y patrimonial.

La actuación no afecta a ningún bien cultural y cumple con los requisitos de protección del patrimonio cultural que pudieran afectarle, al implantar medidas protectoras para cualquier elemento del patrimonio cultural que pudiera aparecer casualmente en el sector.

- ***Plan Andaluz de Control de la Desertificación.***

Se pretende con este Plan controlar la desertificación y contribuir al desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas de la región andaluza.

La revegetación de las zonas verdes, garantizan la protección del suelo libre de edificaciones contra la desertificación, si bien dadas las características geomorfológicas, no es un riesgo importante en este suelo.

- ***Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.***

Se pretende conseguir que la gestión de los residuos no peligrosos en Andalucía constituya un servicio de calidad para la ciudadanía, homogeneizando al máximo el coste de dicha gestión en todo el territorio con unos niveles de protección medioambiental lo más elevados posibles.

Lógicamente, una vez concluida la urbanización, será el Ayuntamiento el responsable de la gestión de todos lo RSU, con la suficiente garantía de que su tratamiento será el más adecuado y ajustado a las normativas sectoriales vigentes, salvo aquellos residuos industriales que por su naturaleza deban recibir una gestión más concreta y ajustada a sus características.

- ***Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2011-2020.***

El Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía, 2012-2020, define los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, y otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión.

Se busca la prevención en la generación de los residuos peligrosos en Andalucía y la reducción progresiva de su producción así como la garantía de su futura gestión.

El efecto de la actuación sobre los planes de residuos peligrosos señalados es, a priori, adecuado ya que recoge las normas y directrices marcadas por los mismos e igualmente por la normativa sectorial de aplicación tanto en la fase de obras como en la de funcionamiento.

- ***Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía.***

Persigue potenciar al máximo las vías pecuarias por su carácter lineal ya que por su amplio despliegue en el territorio están llamadas a cumplir una importante función como rutas o corredores verdes.

La Vía pecuaria Loma de los Pedregales ocupa parte del ámbito de estudio, sin embargo esta vereda no se verá afectada y mantiene totalmente su integridad con la ordenación, permitiendo de esta manera que siga formando parte del extenso y valioso patrimonio natural y cultural que, pese a su deterioro, sigue siendo clave para el tránsito ganadero y la producción de servicios ecosistémicos, configurándose como infraestructura verde capaz de mejorar la conectividad entre otros espacios naturales.

Complementariamente, pueden cumplir un importante papel para el fomento de los usos turístico-recreativos y para el desarrollo rural. Las vías pecuarias gozan de gran valor estratégico para la gestión racional de los recursos naturales y como componente singular del territorio.

- **Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía, 2010-2019.**

El Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía, 2010-2019, aprobado mediante el DECRETO 397/2010 de 2 de noviembre, sustenta las medidas de prevención, gestión, seguimiento y control de los residuos no peligrosos.

El Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía constituye el marco en el que se establecen las bases que deben regir la política en materia de residuos no peligrosos en Andalucía, hasta el año 2019. El Plan define sus objetivos y propuestas de actuación basándose en un elenco de principios rectores que adoptan las tendencias en materia de prevención en la generación y de gestión de residuos, considerando así los preceptos, reglas y estrategias establecidos por la Unión Europea para integrar el desarrollo socioeconómico con la conservación del medio ambiente, en general, y la correcta gestión de los residuos, en particular.

El desarrollo de la actuación tiene a priori un efecto positivo sobre este Plan, ya que debe cumplir con los objetivos que en él se establecen, con una correcta gestión de todos los residuos que se generen durante las fases de obras y de funcionamiento de este sector.

- ***Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía.***

Decreto 371/2010, de 14 de septiembre. Es el instrumento del que se ha dotado la autonomía para la defensa contra los incendios en terrenos forestales. Busca la integración y coordinación de los distintos medios aportados por los distintos Organismos y entidades, dotados de personal con un elevado grado de profesionalización, una importante dotación de medios materiales y la aplicación de tecnologías avanzadas en extinción de incendios.

A pesar de ser el entorno más inmediato eminentemente agrícola, este suelo, así como el resto del municipio se encuentran en zona de peligro de incendios forestales, por lo que la actuación deberá contar con un preceptivo Plan de Autoprotección propio que incorporar a dicho PLEIF municipal, aspecto que se recoge en las medidas de este Estudio Ambiental.

- ***Plan Territorial de Emergencias de Andalucía (PTEAnd).***

Acuerdo de 22 de noviembre de 2011, del Consejo de Gobierno, Constituye el instrumento normativo mediante el que se establece el marco orgánico y funcional, así como los mecanismos de actuación y coordinación, para hacer frente con carácter general a las emergencias que se puedan presentar en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma, siempre que no sean declaradas de interés nacional por los órganos correspondientes de la Administración General del Estado.

Aunque fuera del ámbito de este planeamiento, el Ayuntamiento deberá contar con su PEM, e incorporar cualquier afección de esta actuación al mismo así como incorporar este nuevo suelo industrial en el PEM a fin de poder tenerlo e cuenta en caso de cualquier emergencia municipal importante.

- ***Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía.***

Enmarcado dentro del desarrollo de la Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad, aborda estrategias orientadas a la conservación de la biodiversidad y a la mejora de la conectividad ecológica del territorio, que trasciende del ámbito específico de las políticas medioambientales, y propone la convergencia de enfoques e intereses entre disciplinas y responsabilidades de gestión obligadas a entenderse en aras de garantizar la viabilidad de las actividades humanas, tales como la biología, la economía, la sociología, el paisaje, la planificación urbanística o la ordenación del territorio. Aprobado por Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

A pesar de la importancia de este Plan para mejorar la conectividad ecológica de Andalucía, el sector de estudio, por su escasa envergadura, ausencia de HIC y otros elementos naturales de interés, como su aislamiento, no parece que pueda ser determinante en alterar esta conectividad dentro de la Red Natura, si bien se valoran positivas las medidas que incorpora el Plan para no entorpecer esta conectividad.

- ***Plan de Emergencias ante el Riesgo Sísmico en Andalucía***

Aprobado por Acuerdo de 13 de enero de 2009 del Consejo de Gobierno, establece la organización y los procedimientos de actuación para hacer frente a las emergencias por terremotos que afecten a Andalucía, atendiendo a adecuar la coordinación de los medios y recursos intervinientes para mitigar los posibles daños a las personas, bienes y medio ambiente.

Tal y como se establece en el documento de alcance, *es preciso tener en consideración la sismicidad, esto es, la frecuencia de sismos por unidad de área en una región determinada, y por otra parte, la capacidad de daño o el efecto que sobre las construcciones humanas producen los movimientos del suelo originados por los terremotos, que en cada punto dependerá tanto del movimiento como de la respuesta de las construcciones. La distribución de la capacidad de daño en el espacio y en el tiempo es el riesgo sísmico*. Este aspecto ha sido convenientemente evaluado en el presente EsAE

- ***Programa de Actuaciones para la Gestión y la Utilización del Agua (Programa AGUA).***

Su objeto consiste en resolver las carencias en la gestión, en la disponibilidad y en la calidad del agua, mediante la reorientación de la política del agua, para garantizar la disponibilidad y la calidad del agua en cada territorio, con actuaciones dirigidas a la optimización y mejora de la gestión del agua, a la generación de nuevos recursos, a la prevención de inundaciones y a la depuración y reutilización de agua.

Las disposiciones de la actuación con respecto al origen, tratamiento y destino de las aguas de abastecimiento y de saneamiento, se encuentran en consonancia con los objetivos de este Plan, en lo que le puede afectar.

- ***Programa de Sostenibilidad Urbana Ciudad 21.***

Su fundamento es el diseño de estrategias de actuación que tengan como meta un desarrollo urbano sostenible, sus objetivos son entre otros el de acometer actuaciones sobre el uso sostenible de los recursos naturales, favorecer el asesoramiento técnico entre instituciones y dotar de instrumentos de participación, cooperación interadministrativa y planificación.

La participación pública indispensable en el procedimiento urbanístico y ambiental del desarrollo de la actuación favorece la participación pública, cuyas propuestas deberán ser adecuadamente respondidas, además de garantizar el cumplimiento de protección de los valores naturales que pudiera contener este suelo, proponiendo medidas, en su caso, para un uso más sostenible de los recursos naturales.

- ***Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética***

El Plan de Sostenibilidad Energética de Andalucía persigue introducir en la sociedad una nueva cultura energética, y para ello, se centra en 4 objetivos:

- *Priorizar el uso de las fuentes renovables como medida para incrementar el autoabastecimiento energético de los andaluces, la protección del medio ambiente y la implantación de un sistema energético distribuido.*
- *Involucrar al conjunto de la sociedad (administración, agentes económicos y sociales y ciudadanos) en los principios de la nueva cultura de la energía, de manera que arraigue en ella una conciencia de la energía como bien básico y escaso, y se fomente la eficiencia y el ahorro energético en todos los sectores consumidores.*
- *Contribuir a la ordenación equilibrada del territorio y al crecimiento económico mediante un sistema de infraestructuras energéticas que garantice un suministro seguro, estable, diversificado, eficiente y de calidad a todos los andaluces, coherente y adaptado al modelo territorial establecido en el POTA.*
- *Impulsar un tejido empresarial competitivo basado en la economía del conocimiento en el ámbito de las tecnologías energéticas, contribuyendo a la robustez del conjunto del sistema a través de la innovación y la vinculación con la realidad andaluza.*

Para cumplirlo, se centra en 4 programas:

- *La energía de los ciudadanos*
- *Energía y Administración*
- *Competitividad energética*

· *Infraestructuras energéticas*

Dentro del primer programa es dónde tiene cabida la actuación, ya que deberá ir en la línea de su primera línea de actuación, es decir, de "*Una gestión eficiente de la energía e integración de las energías renovables en los hábitos de consumo*".

Para ello puede, desde instalar tecnologías renovables en el ámbito industrial, hasta seguir lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, cuyo *Documento Básico de Ahorro de Energía* establece las exigencias en eficiencia energética y energías renovables que deben cumplirse en los edificios de nueva construcción y en las intervenciones en edificios existentes.

Además, el presente Documento propone seguir una serie de medidas que mejorarán la eficiencia energética en el desarrollo de esta actuación. Siendo así, este Planeamiento se considera con efectos positivos respecto al Plan energético andaluz, dado que sigue y persigue sus premisas.

- ***Plan de Ordenación de Uso y gestión del Parque natural de Cazorla, Segura y las Villas.***

Finalmente se ha tenido en cuenta el PORN y PRUG del P.N. de tal manera que se garantizará que la actividades industrial que pudiera desarrollar en este espacio lo haga en armonía con la conservación de los valores naturales existentes en el mismo, en especial, las industrias de primera transformación de productos agrarios (agrícolas, ganaderos y forestales).

Este suelo se encuentra inmerso en las Zonas De Regulación Común. Zonas C, que son zonas que tienen un estado de naturalidad más bajo, representando las zonas donde la acción del hombre ha conllevado una importante transformación del medio para su explotación agrícola.

Se incluyen en esta categoría diferentes tipos de espacios agrarios, entre los que cabe destacar el olivar como cultivo dominante, las huertas tradicionales y los espacios agrícolas de montaña. Los olivares se localizan principalmente en el sector noroccidental del Parque Natural, ocupando el fondo y las vertientes de la depresión Hornos-Guadalimar, y en las áreas limítrofes de las sierras de la Depresión del Guadalquivir. Aunque en general ocupan las zonas de mayor vocación agrícola, algunos cultivos se localizan en zonas cuyas pendientes superan los umbrales deseables para el buen desarrollo de las labores agrícolas y la conservación del suelo. Las áreas de huertas se distribuyen de forma dispersa en las márgenes de los principales cauces fluviales y en valles serranos junto a cursos de agua. Por último, los espacios agrícolas de montaña se localizan fundamentalmente en las navas y depresiones interiores de la Sierra de Segura y pequeños fondos de valle donde se combinan cultivos de huerta con los cereales y forrajeros.

Sus valores ecológicos, aunque de menor importancia que en el resto de las zonas, siguen siendo de interés, destacando las huertas tradicionales por los valores culturales y paisajísticos que albergan, si bien no es el caso del ámbito de estudio.

El objetivo principal en estas áreas es mantener la capacidad agrológica de los suelos mediante un aprovechamiento razonable y controlado de los recursos naturales así como el desarrollo de otras actividades compatibles con éstas, que aseguren la preservación de los ecosistemas y paisajes agrarios, minimizando al máximo los impactos negativos sobre el medio natural, y en su caso, procediendo a una adecuación paisajística y de calidad ambiental.

En este sentido, este suelo históricamente agrícola (abandonado desde hace décadas), se va modificar en cuanto a su uso para dar paso a una superficie industrial que estaría englobada en las **Zonas E. Zonas Excluidas,** que incluyen aquellas áreas no incluidas en las categorías anteriores, en concreto, *aquellos suelos urbanos y urbanizables cuyo desarrollo, a priori, se considera posible siempre que se determine su no afección a los hábitats naturales y las especies que motivaron la declaración del Parque Natural y la inclusión de este espacio en la Red Natura 2000.Estas zonas quedarían por tanto excluidas de la aplicación de la normativa general y particular del presente plan.*

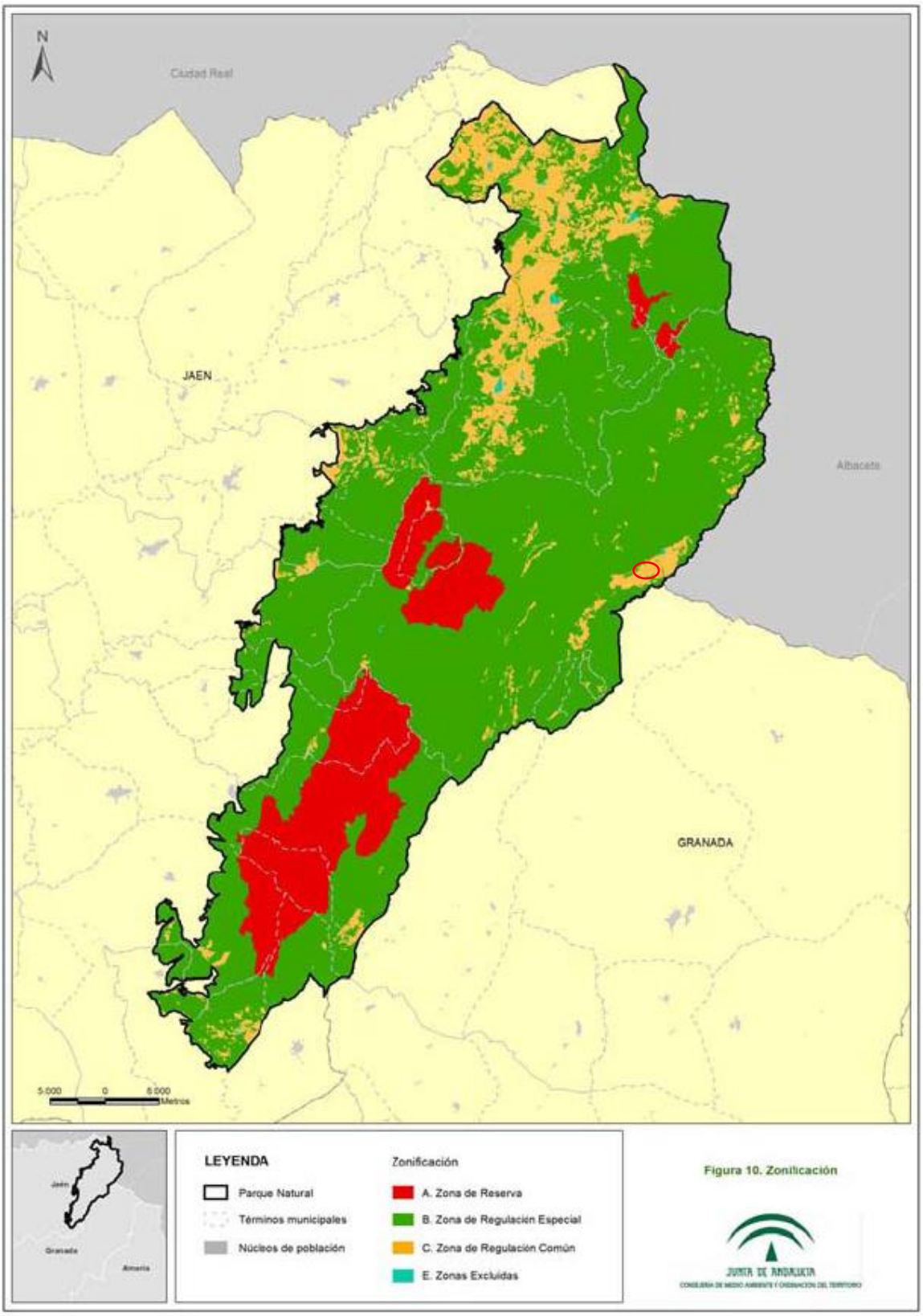
Las futuras actividades de este polígono estarán directamente relacionadas con las necesidades de este entorno rural, por lo que serán coadyuvantes de las actividades agropecuarias que se desarrollan en el municipio o en otros municipios cercanos, creando un lugar necesario y sostenible de apoyo a la productividad, aunque ligado a las actividades agropecuarias que son características de la zona.

En cuanto a la significatividad de esta transformación del suelo, hay que mencionar que las superficies dentro del P.N. asignada las zonas C y D actuales y futuras tras la propuesta de aprobación de la Innovación, quedarían de la siguiente manera:

ZONAS	***Zonificación Vigente***		***Zonificación Propuesta***	
	Superficie (has)	***Porcentaje***	***Superficie (has)***	***Porcentaje***
Zonas A. Zonas de Reserva	*28.679*	*13,72*	*28.679*	*13,72*
Zonas B. Zonas de Reserva Especial	*156.702*	*74,70*	*156.702*	*74,70*
Zonas C. Zonas de Reserva Común	***23.907***	***11,402***	***23.901***	***11,399***
Zonas D. Zonas Excluidas	***385***	***0,183***	***391***	***0,186***

Lo que no parece suponer un incremento significativo de esta nueva superficie a la que se le asignará la zonificación D.

Figura 19. Zonas de regulación del PORN del P.N. de Cazorla, Segura y las Villas. El círculo rojo engloba el ámbito de estudio



2. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

2.1. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES AMBIENTALMENTE HOMOGÉNEAS DEL TERRITORIO, INCLUYENDO LA CONSIDERACIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS PAISAJÍSTICAS Y ECOLÓGICAS, LOS RECURSOS NATURALES Y EL PATRIMONIO CULTURAL. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO (APTITUD Y VULNERABILIDAD)

Las Unidades Ambientales Homogéneas son sectores del territorio que se identifican mediante la delimitación cartográfica o la superposición temática de elementos representativos del territorio (fisiografía, vegetación, edafología, cultivos, usos, etc.) a los que se pueden agregar otros (niveles de protección, limitaciones de uso, elementos singulares...), hasta diferenciar conjuntos homogéneos genéricos, huyendo de la minuciosidad que pueda conducir a obtener un excesivo número de unidades diferentes en función de las pequeñas variaciones que puedan existir en las características generales que definen cada unidad.

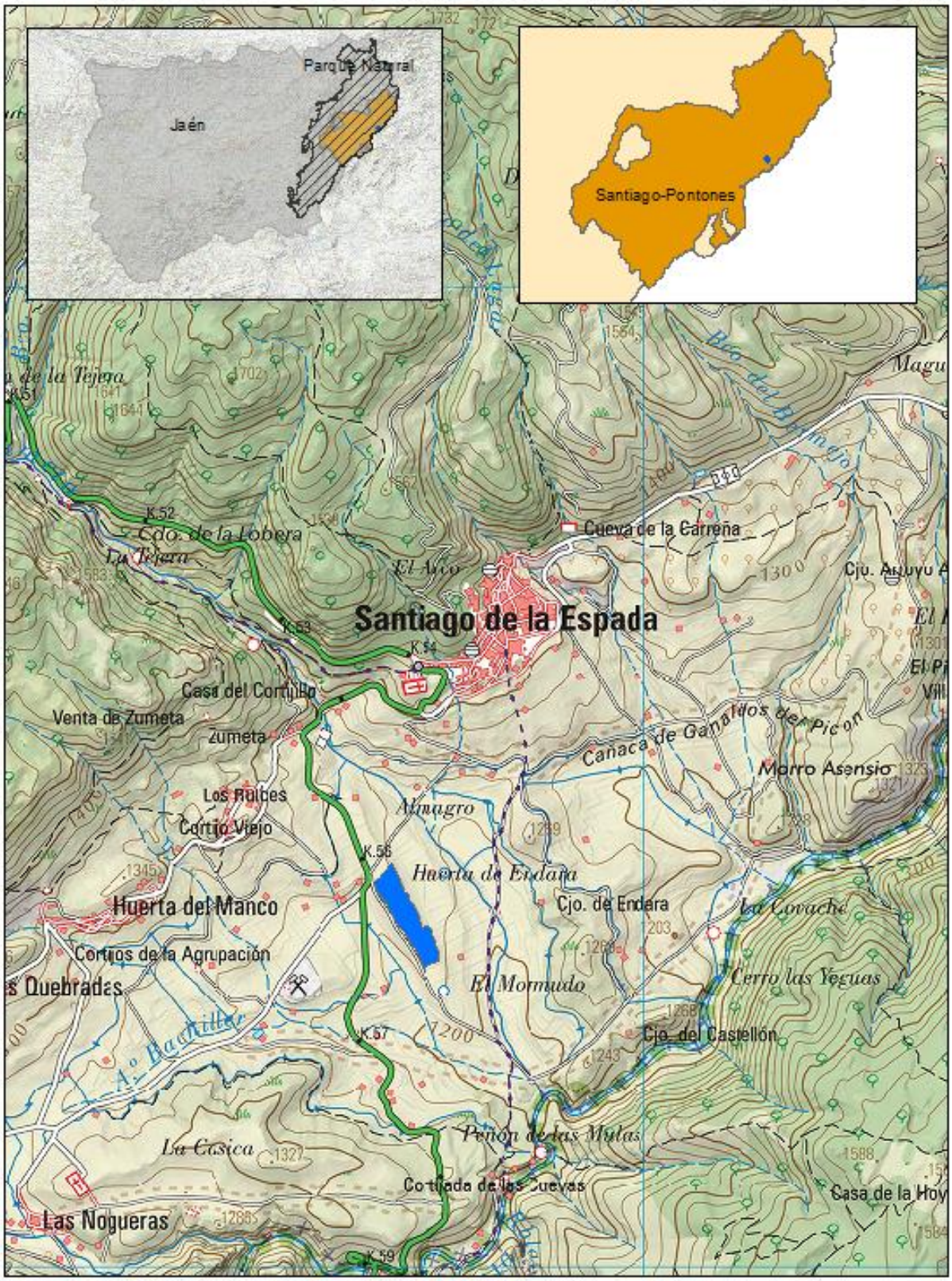
La identificación de las UAH tiene como base previa un profundo estudio del medio físico afectado, en el que se contemplan todos los elementos ambientales relevantes del sector, de cara a la futura ordenación que se pretende realizar. A causa de su reducido tamaño y de la relativa homogeneidad que caracteriza este ámbito, únicamente se ha identificado dentro de él una única UAH, sobre la que se procede a efectuar una descripción de su naturaleza, posibilidades de uso y comportamiento, incluyendo la consideración de sus características paisajísticas y ecológicas, los recursos naturales, el patrimonio cultural y los riesgos existentes.

Para esta única UAH se realiza a continuación una descripción que recoge sus principales características paisajísticas y ecológicas, los recursos naturales y el patrimonio cultural, de tal manera que el conocimiento de estos recursos permita evaluar posteriormente su capacidad de uso o de acogida en función de la aptitud y vulnerabilidad que las caracteriza.

2.1.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN

Esta única UAH, de 67.458 m^2, se ubica a unos 2 km al sur del núcleo principal de Santiago de la Espada, paralela a la carretera A-317 en su margen izquierda y de un camino terrizo que le da acceso desde esta carretera en el pk 56.

Figura 20. Localización del ámbito de estudio



Fuente: elaboración propia

Se rata se un suelo rectangular con orientación noroeste-sureste, de topografía llana, donde en el pasado se daba el cultivo agrícola, pero que en la actualidad únicamente es soporte de dos naves de naturaleza agropecuaria, que se pretenden integrar en la futura ordenación del sector.

Los límites de los terrenos afectados por la Modificación son:

- Al Oeste el sector linda con la vía pecuaria "Vereda de la Loma de los Pedregales", para la que se propone un trazado alternativo tras desafectar su trazado original, ya que una parte de esta discurre por el vial que pretende ser el eje vertebrador del nuevo Polígono, tal y como se describe en la memoria de la ordenación propuesta.

- Por el Este discurre una acequia de agua, la cual señala el límite entre los terrenos afectados y las fincas colindantes, también de uso agrario. El trazado de dicha acequia es prácticamente coincidente con la delimitación entre parcelas que establece la cartografía del Catastro.

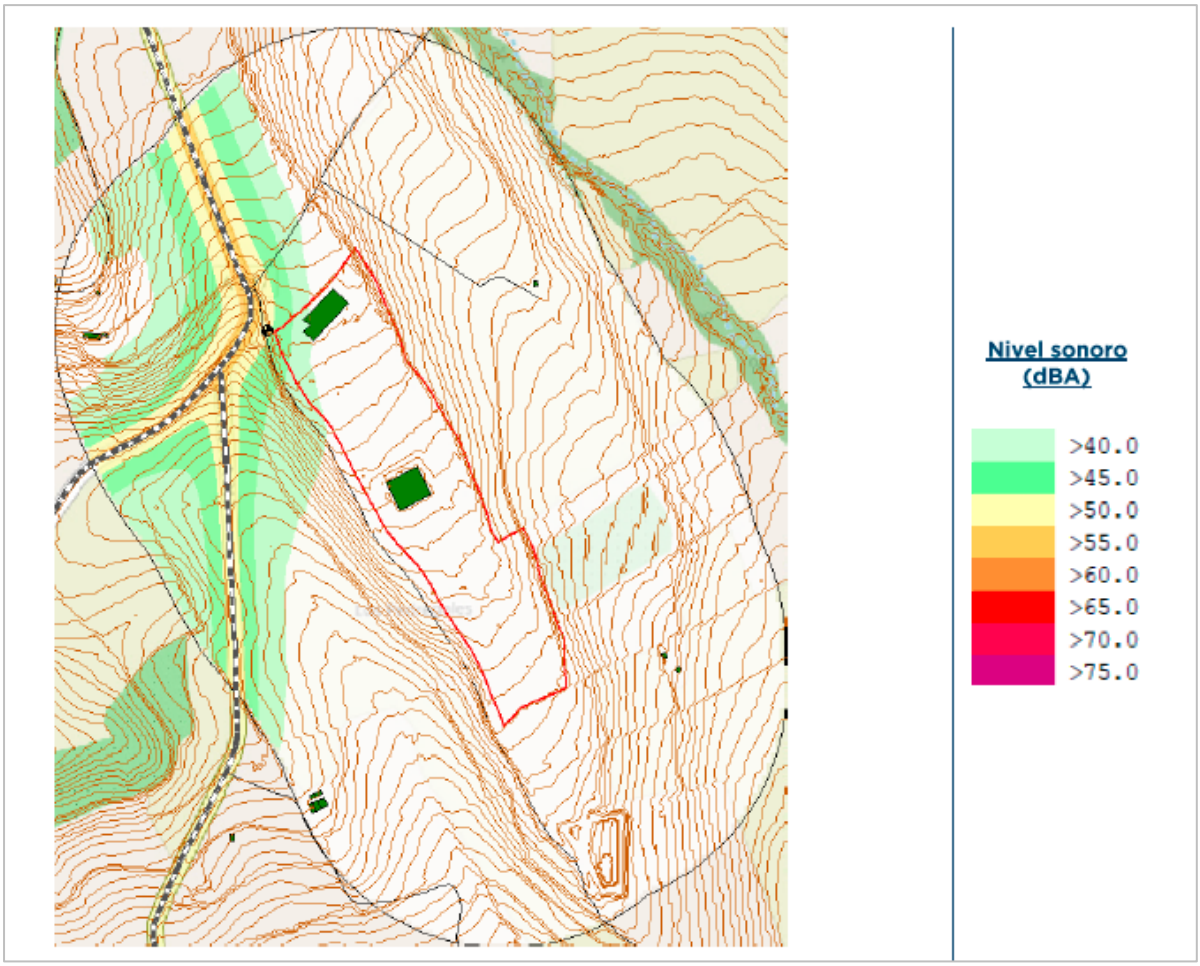
- Por último, al norte y al sur los terrenos lindan con otras fincas rústicas de uso agrario, dedicadas mayoritariamente al cultivo o labores de regadío.

La ubicación de este suelo se muestra en las figuras adjuntas y en los planos 1 y 2

El suelo objeto de la Innovación se encuentra en un entorno rural con muy baja actividad industrial, La calidad del aire pre-innovación es muy buena, tal y como lo confirman las estaciones de medición más cercanas, ubicadas en

El nivel de ruido actual en la zona objeto de estudio, según se desprende del estudio acústico (anexo III), en la situación preoperacional es mínimo, únicamente existe cierta afección de la carretera A-317, que dada su bajo nivel de tráfico y su distancia por una banda de suelo entre ambos espacios, es mínima, tal y como se aprecia en la figura adjunta.

Figura 21. Ruido: Situación preoperacional Día Ld (dBA) a 4 m



Fuente: Estudio Acústico. Anexo III

El nuevo suelo industrial está recogido dentro del ASA tipo b) industrial, con valores de Ld, Le, Ln de 70, 70, 60 dB, respectivamente, por ser una zona de nueva creación. Los niveles sonoros pronosticados para este uso propuesto indican valores también aceptables, como queda recogido el el Estudio Acústico del Anexo III.

Según se observa en las figuras anteriores, al menos cualitativamente, no parece que en el ámbito bajo análisis se superen los objetivos de calidad acústica. En esta hipótesis influye tanto la propia orografía del terreno como la baja sensibilidad del uso previsto.

Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados como área acústica de tipo g) se establecerán por el Ayuntamiento para cada caso en particular, atendiendo a aquellas consideraciones específicas de los mismos que justifiquen su clasificación como área acústica, previo informe de la Consejería competente en materia de medio ambiente. Este informe tendrá carácter vinculante en lo que se refiera a cuestiones de legalidad.

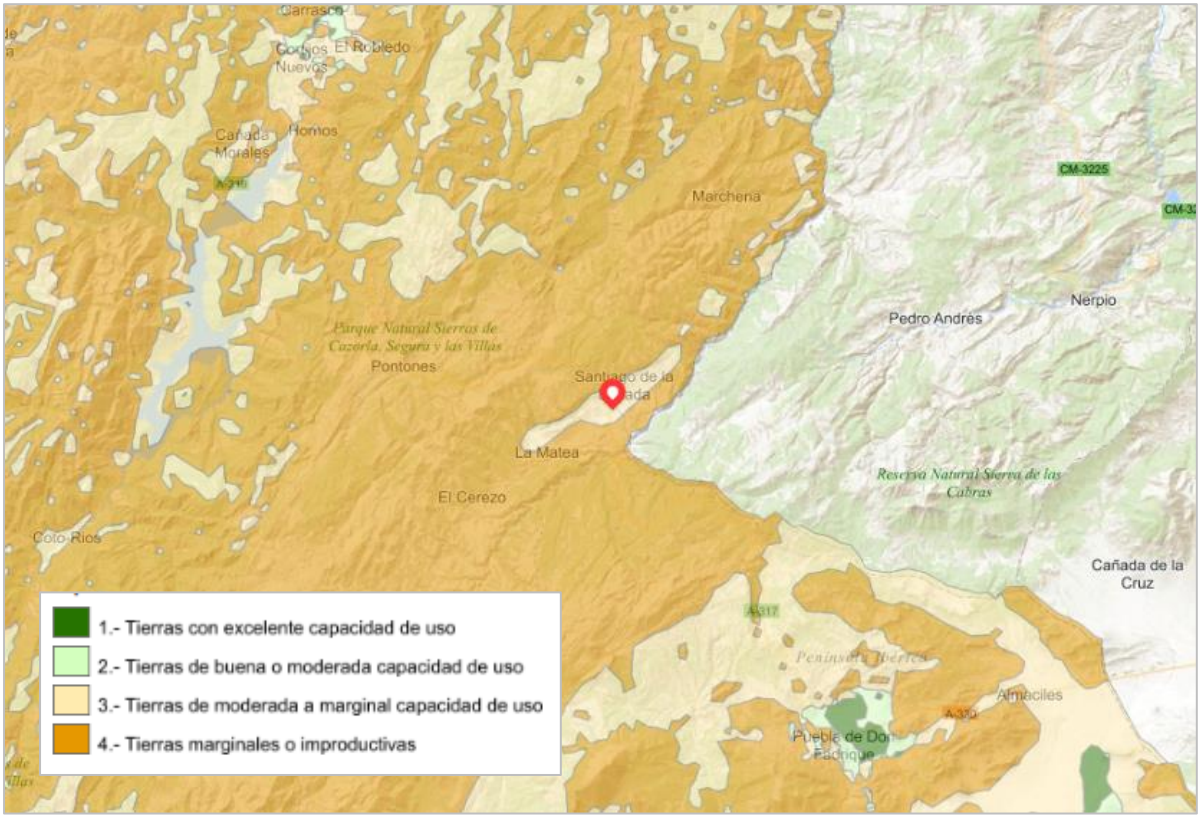
2.1.2. ASPECTOS GEOLÓGICOS

El sector pertenece a la Unidad Téctónica de las Cordilleras Béticas externas, que representan el antiguo margen continental localizado al sur y sureste de la placa ibérica. Son áreas geológicas que quedaron deprimidas después de la orogenia alpina y fueron rellenadas por sedimentos neógenos y cuaternarios.

Aunque el Parque Natural contiene diferentes Georrecursos inventariados y contextos geológicos de relevancia internacional, consultado el mapa de **Georrecursos** de Andalucía se ha evidenciado la ausencia de éstos dentro del ámbito de estudio o en su entorno próximo.

La **edafología** en toda la UAH coincide con Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Litosoles con Rendsinas, si bien son suelos con limitaciones agrológicas ya que su capacidad de uso agrícola es moderada, como puede apreciarse en la figura adjunta que muestra los valores de capacidad de uso en el entorno, mayoritariamente improductivo y marginal en cuanto a la calidad agrobiológica.

Figura 22. Capacidad de uso del suelo en Santiago-Pontones



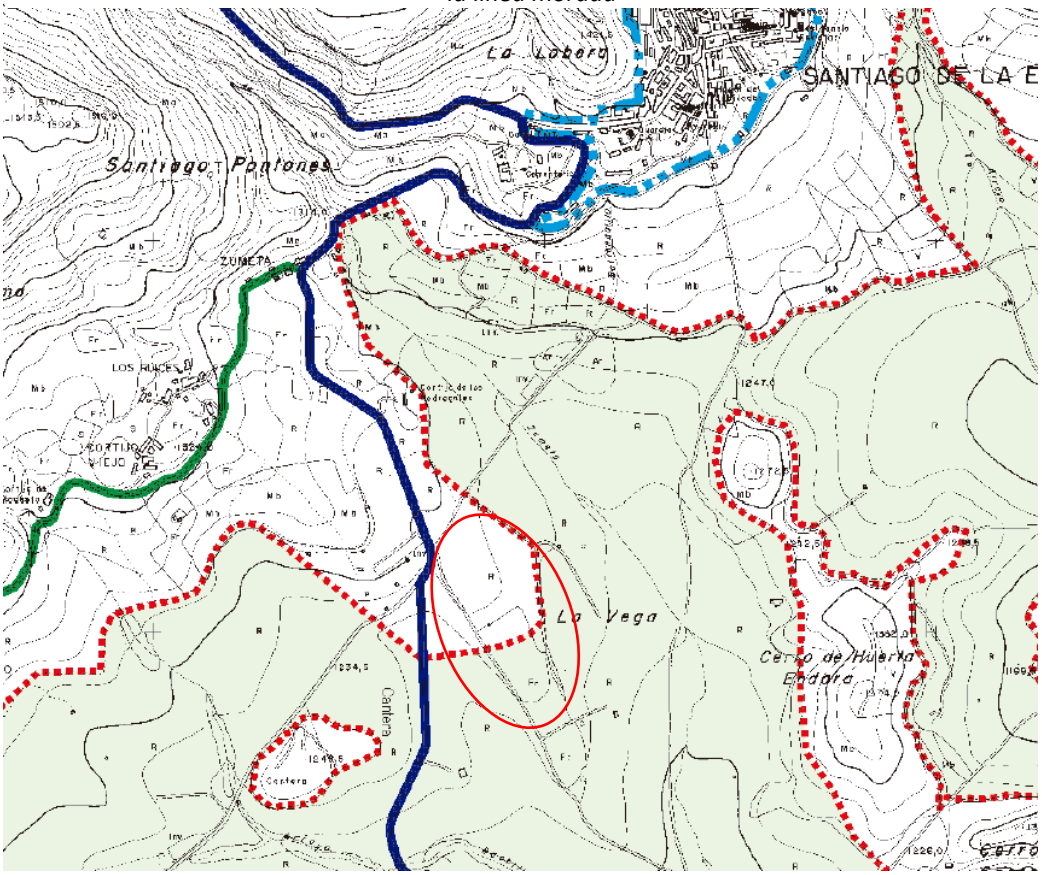
Fuente: Rediam

Sin embargo, el POTSS incorpora parte de este sector (la mitas meridional), en los Espacios de Vega, concretamente el ER-8, Vega de Santiago de la Espada, una extensa vega que se localiza al pie del citado núcleo y entre la Santiago de la Espada, Sierra de Almorchón y el río Zumeta, accediéndose por la A-317. Queda en su totalidad dentro del municipio de Santiago-Pontones y junto a ella se ubican otras numerosas aldeas como Huerta del Manco, Las Quebradas, Los Atascaderos o La Matea.

Esta vega se ubica sobre el amplio pie de monte de la Sierra de Almorchón, aprovechando una topografía de moderadas pendientes y una buena exposición en solana sobre materiales sedimentarios (arenas, limos, gravas y margas), roturados desde antiguo. Aprovecha los recursos hídricos procedentes de arroyos (Zumeta, Peral, etc.) y manantiales, albergando cultivos de cereales, forrajes y hortalizas, estos últimos con algunos muestras de cultivo bajo plástico. Las duras condiciones climáticas derivadas de su posición geográfica y de la altitud en torno a los 1.250 m., limitan sus posibilidades agronómicas a los cortos periodos libres de heladas...[5]

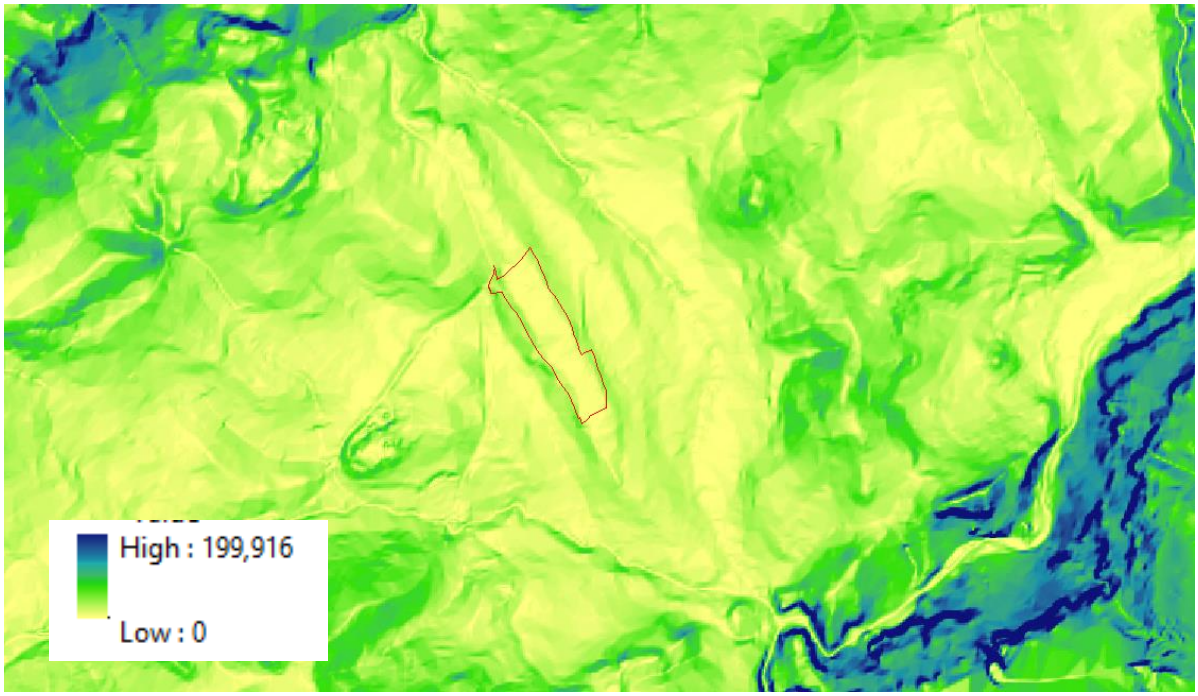
[5] POTSS

Figura 23. Vega de Santiago de la espada en el POTSS y sector de estudio, encerrado en la línea morada



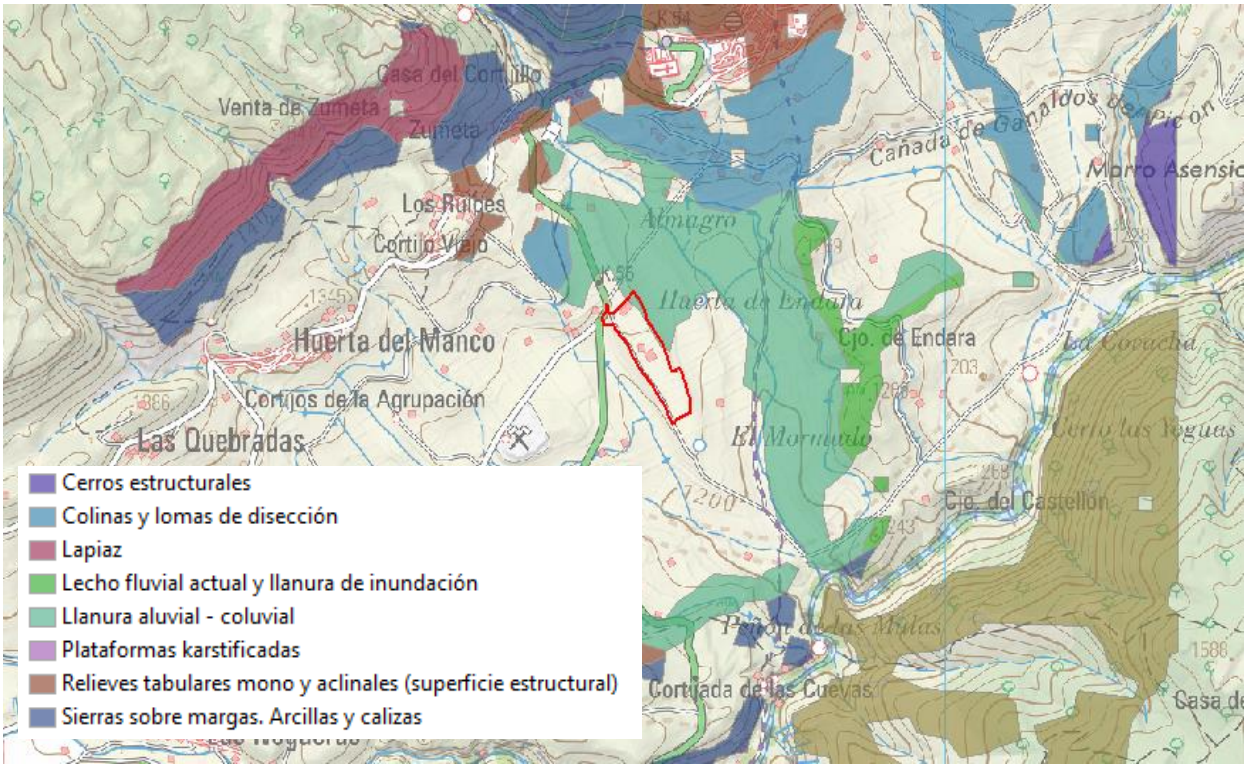
Geomorfológicamente la UAH pertenece a relieves montañosos de plegamiento con zonas alomadas, con pendientes muy bajas, menores al 3%. Concretamente está en la zona de las llanuras aluviales que quedan entre los cauces de los arroyos Bachiller y Zumeta, lo que hace de este entorno un lugar más apropiado para el cultivo, a modo de isla entre las diferentes unidades montañosas que lo rodean.

Figura 24. Geomorfología del ámbito de estudio



Fuente: elaboración propia con datos de la Rediam

Figura 25. Unidades geomorfológica en el entorno del ámbito de estudio



Fuente: elaboración propia con datos de la Rediam

Atendiendo al mapa de riesgos geotécnicos del IGME sus condiciones constructivas son aceptables y tiene problemas únicamente geomorfológicos y geotécnicos.

Figura 26. Mapa de riesgos geotécnicos en el entorno del ámbito de estudio, encerrado en la línea roja)

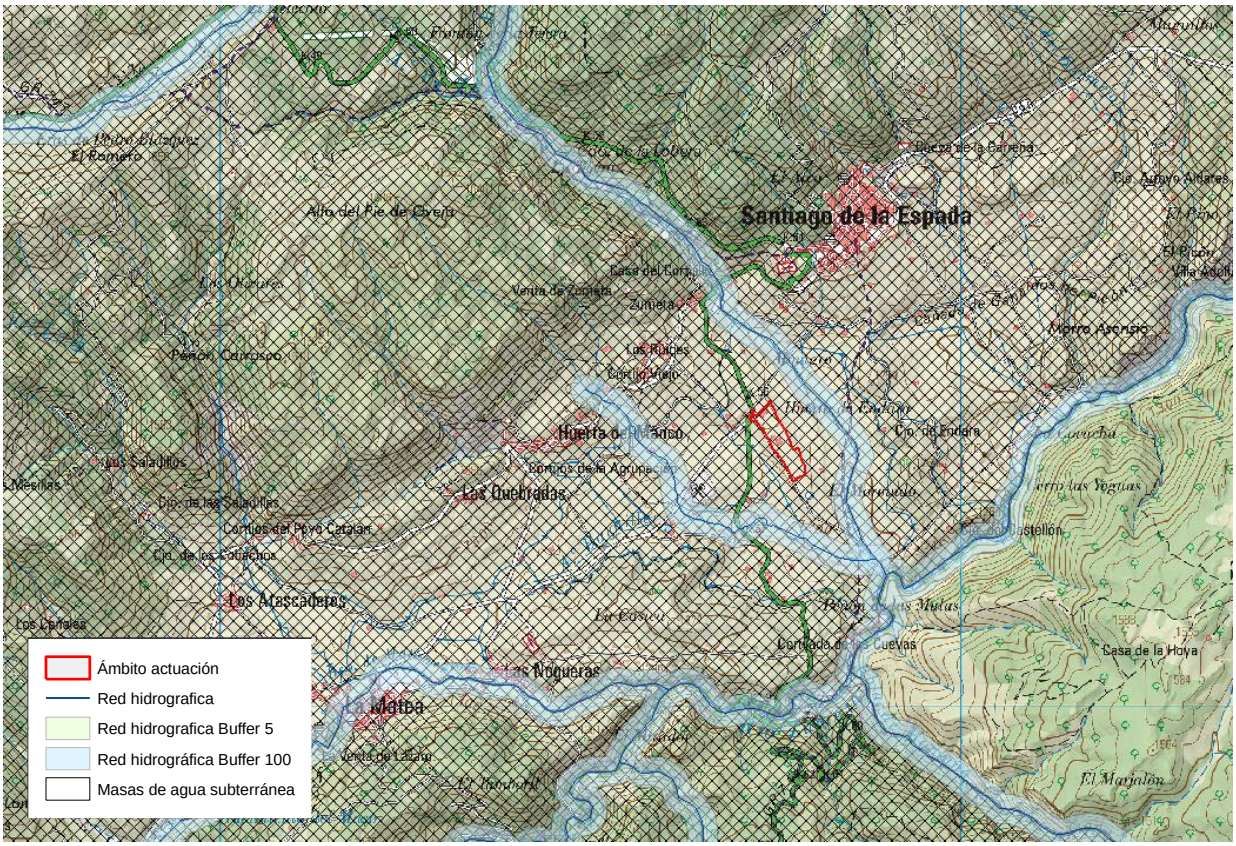
Fuente: IGME

Hidrología e hidrogeología. La zona de estudio se ubica dentro de la Cuenca Hidrológica del Segura y subcuenta del Alto Segura. Esta afectada por la Unidad Hidrológica subterránea "Fuentesegura- Fuentesanta", con un estado cuantitativo, estado químico y estado global bueno.

El sector no tiene cauces, ni DPD, Zonas de Policía o de Servidumbre; este suelo está a unos 300 metros del arroyo Zumeta y 600 metros del arroyo Bachiller, al este y oeste, respectivamente, que discurren en dirección norte-sur, más o menos paralelos al ámbito de estudio, para desaguar ambos en el río Zumeta, que continua su recorrido hasta desembocar en el río Segura, ya en la provincia de Albacete (plano 4).

El estado ecológico de este río es muy bueno a lo largo de todo su recorrido

Figura 27. Hidrología e hidrogeología en el ámbito de estudio



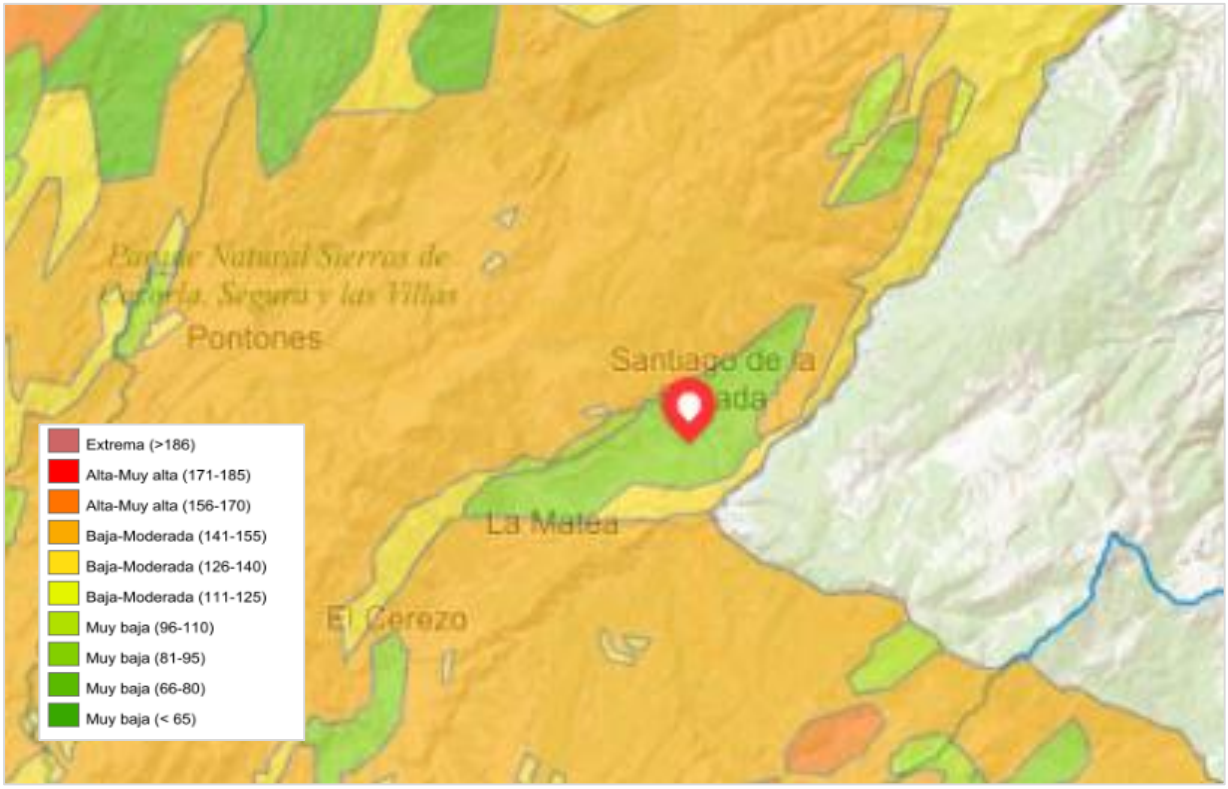
Fuente: elaboración propia

Hay una masa de agua subterránea dispersa que afecta a este suelo, denominada Acuíferos inferiores de la Sierra de Segura, de naturaleza carbonítica.

La permeabilidad en la zona de estudio se ha calculado en base a siete factores: D - Profundidad del nivel de agua, R - Recarga neta, A – Naturaleza del acuífero, S -Tipo de suelo, T - Topografía, Pendiente, I - Impacto de la zona no saturada y C – Permeabilidad.

El resultado ha sido que este ámbito presenta una vulnerabilidad muy baja (81-95 según datos de la Rediam), ya que está formado por diferentes masas de agua dispersas y ninguna de ella ocupa el área de estudio. Tampoco se han encontrado Manantiales ni otros lugares de interés hidrogeológico en este entorno.

Figura 28. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos en el entorno de estudio



Fuente: Rediam

2.1.3. FLORA Y FAUNA

Con relación a la flora, la zona de estudio se localiza en la región Mediterránea, atendiendo a la distribución tanto de especies como de asociaciones en la provincia corológica Bética.

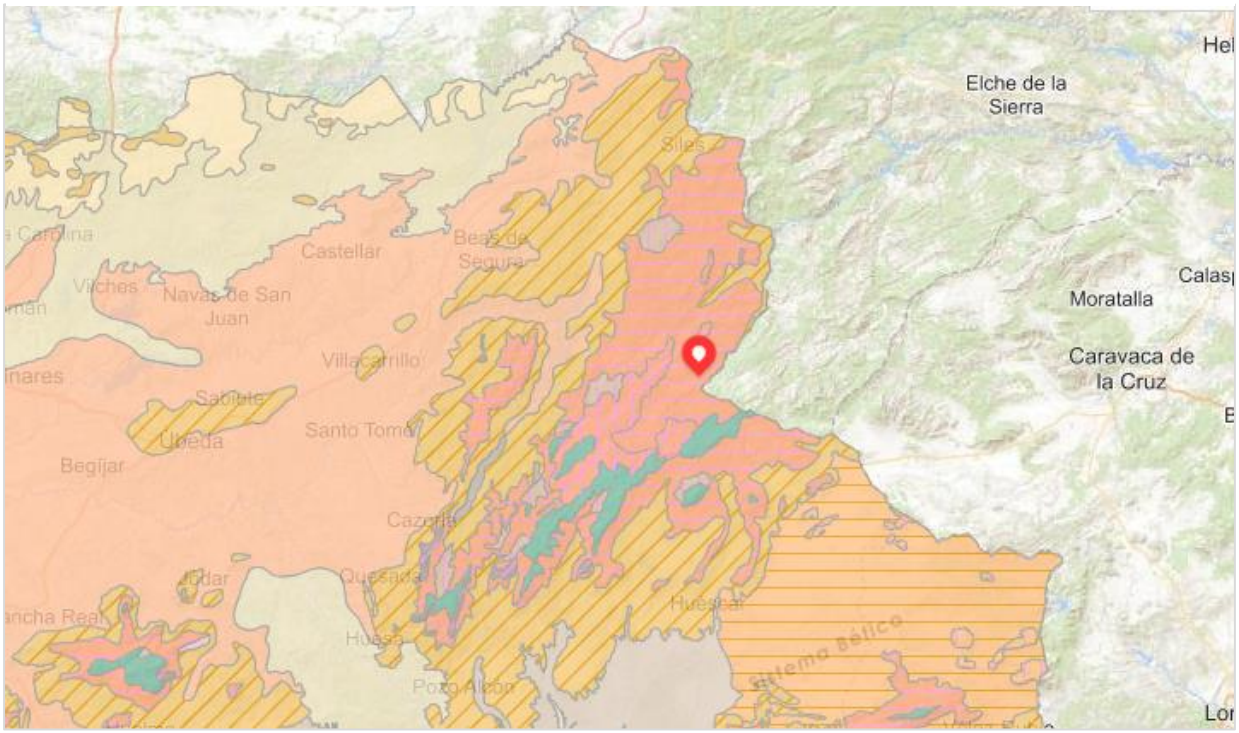
La serie de vegetación constituye "la unidad geobotánica sucesionista y paisajística que expresa todo el conjunto de comunidades vegetales o estadios que pueden hallarse en espacios teselares afines como resultado del proceso de la sucesión, lo que incluye tanto los tipos de vegetación representativos de la etapa madura del ecosistema vegetal como las comunidades iniciales o subseriales que las reemplazan" (RIVAS MARTÍNEZ, 1987).

Por la vegetación potencial observada, y por la presencia de numerosos bioindicadores se reconoce en la zona el piso bioclimático Termomediterráneo, *Serie supramediterránea bética basófila seca-subhúmeda de la encina (Quercus rotundifolia): Berberido hispanicae-Querceto rotundifoliae S. (BhQr).*

Dentro del P.N. la vegetación se caracteriza por la presencia de extensos bosques de coníferas, con el pino laricio o salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*) como especie más representativa, entre los que todavía se conservan vestigios del original bosque

mediterráneo y de formaciones vegetales caducifolias tan singulares como los avellanares, acerales o melojares. En los ambientes de condiciones más extremas crece una importante vegetación rupícola mientras que en las zonas húmedas predominan los bosques de ribera y otras formaciones higrófilas. El tapiz vegetal se complementa con amplias extensiones de matorral mediterráneo y diversas formaciones de pastizales.

Figura 29. Mapa de Series de vegetación en el entorno del ámbito de estudio (marcado con el puto rojo)



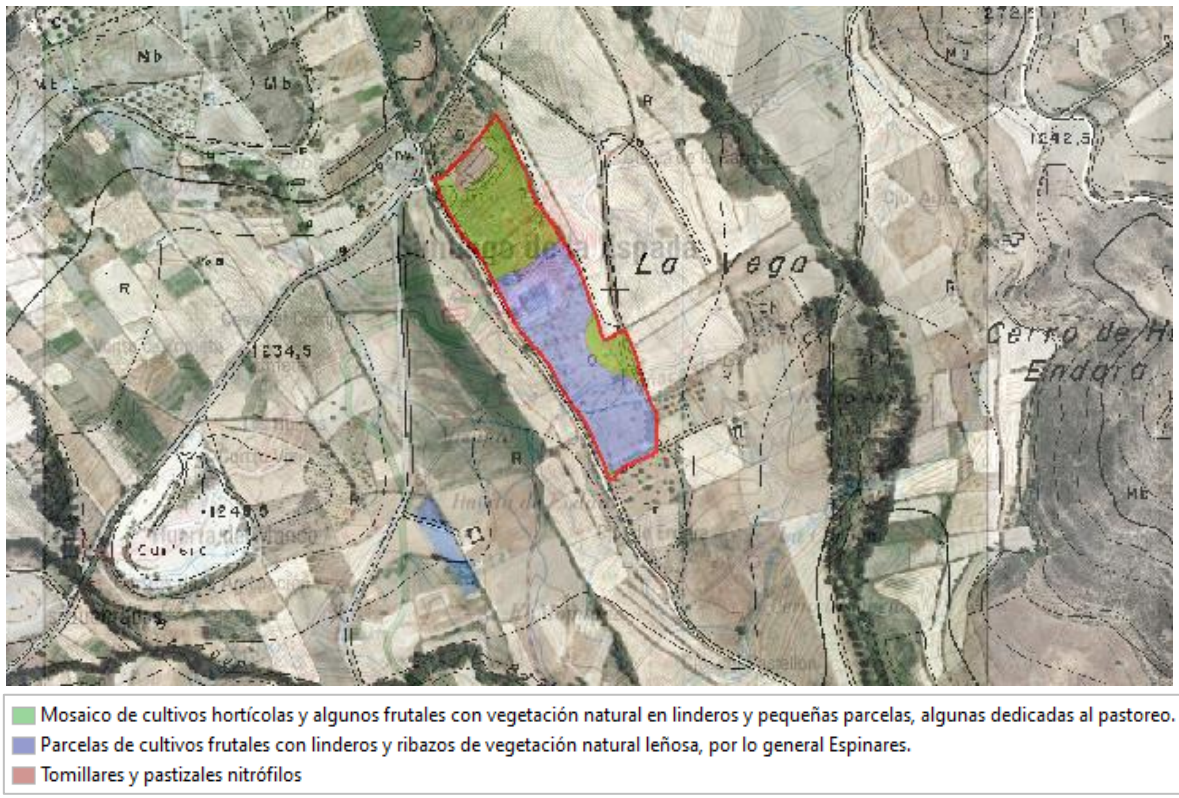
Fuente: Rediam

Sin embargo, en esta zona objeto de estudio no quedan vestigios de estas etapas maduras ya que su relativo valor agrobiológico ha hecho desaparecer la vegetación natural original para sustituirla por los cultivos agrícolas que actualmente también han desaparecido, dejando en este sector un pastizal sin uso natural definido con cierto grado de diferenciación, concretamente, esta única UAH contiene diferentes tipos de vegetación (plano 5. Vegetación y HIC).

1. Por un lado, en la mitad norte la Rediam indica la presencia de un mosaico de cultivos hortícolas y algunos frutales con vegetación natural en linderos y pequeñas parcelas con potencial uso para el pastoreo.
2. En la mitad sur habría según la Rediam una parcela de cultivos frutales con linderos y ribazos de vegetación natural leñosa, por lo general espinares y

3. Finalmente aparece una parcela mínima en la que la Rediam establece tomillares y pastizales nitrófilos, que actualmente han desaparecido por completo al haberse construido en ella una de las dos naves que ocupan este ámbito.

Figura 30. Tipos de vegetación en el ámbito de estudio



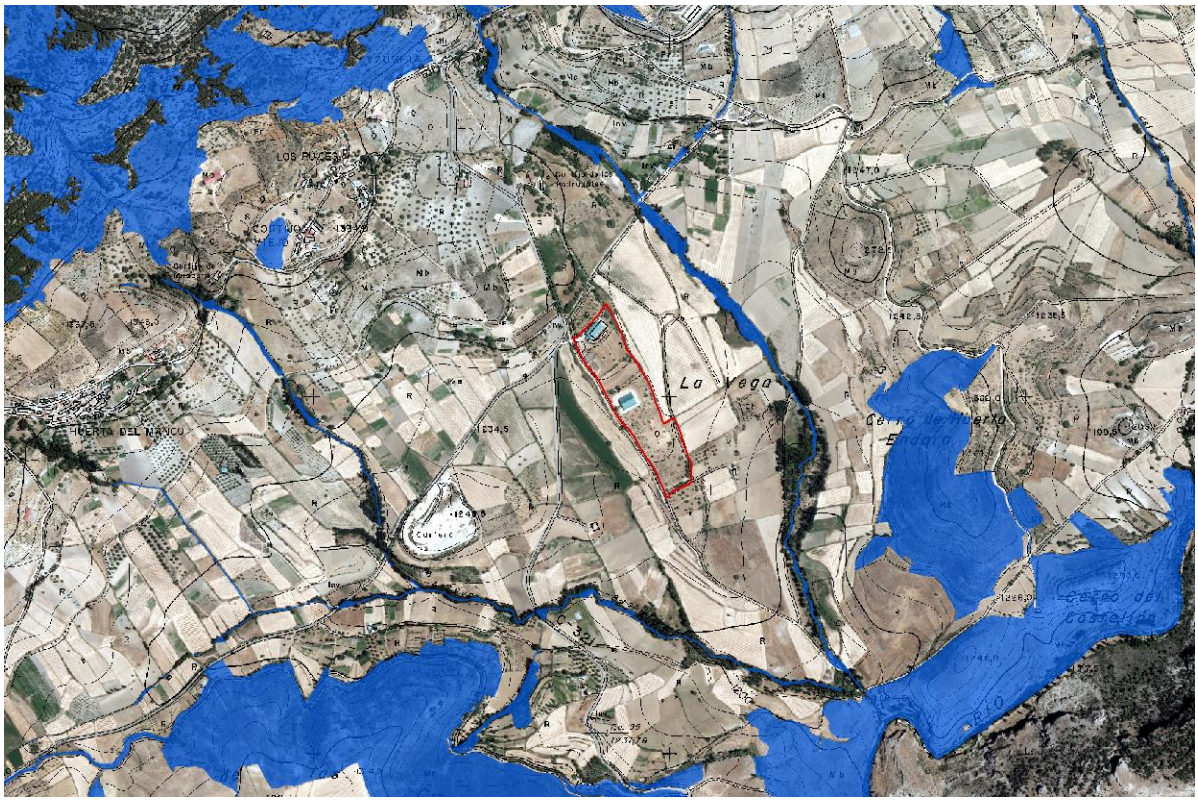
Fuente: Rediam

En cualquier la vegetación agrícola que caracterizaba este suelo se encuentra actualmente ausente, por el abandono de los cultivos y por la construcción de dos naves agropecuarias, que han modificado la vegetación para dar paso a un uso más artificializado, aunque ligado al carácter agrario de la zona .

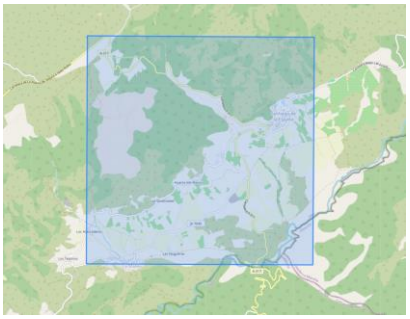
Se destaca por tanto la ausencia de vegetación de interés en todo el ámbito y, especialmente la ausencia de Hábitats de Interés Comunitario, que si bien existieron en el pasado, en forma de espinares y otros matorrales xerotermófilos, actualmente ocupan áreas más o menos próximas, pero sin afectar este ámbito, tal y como se aprecia en la figura adjunta y el plano 5.

Tampoco está afectado este ámbito por árboles o arboledas singulares, siendo el único que afecta al municipio de Santiago-Pontones el Abedular del Río Segura, cuyo taxón es *Betula pendula subsp.fontqueri*, muy alejado de este suelo.

Figura 31. Hábitats de Interés Comunitario (sombra azul) en el entorno del ámbito de estudio, encerrado en la línea roja

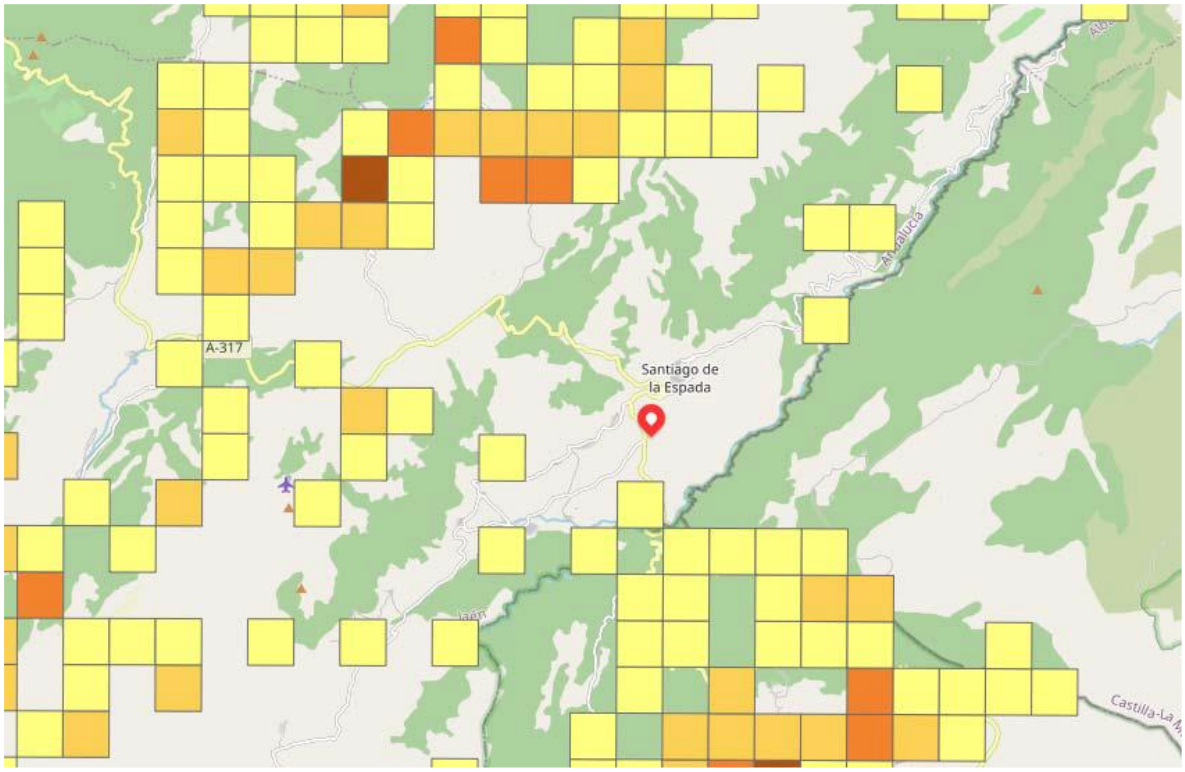


Fuente: Rediam 2024



Para detectar la posibilidad de que en el ámbito de estudio pudieran encontrarse algunas de las especies de flora amenazada, se procedió a contrastar la información de las bases de datos utilizadas con fuentes de información oficiales sobre especies protegidas. Las fuentes consultadas han sido el visualizador de la Distribución Probable de Especies Protegidas de Andalucía incluidas en la Directiva Hábitats 5x5 km, y al visualizador de Especies de Flora Amenazada de Andalucía (FAME) 1x1 km. ambas de la Rediam (CSMAEA), siendo el resultado que no hay en este ámbito ni en sus proximidades especies de flora de interés comunitario recogidas en la Directiva Hábitat.

Figura 32. Presencia de especies de Flora Amenazada o de Interés en Andalucía a escala de detalle.



Fuente: Rediam

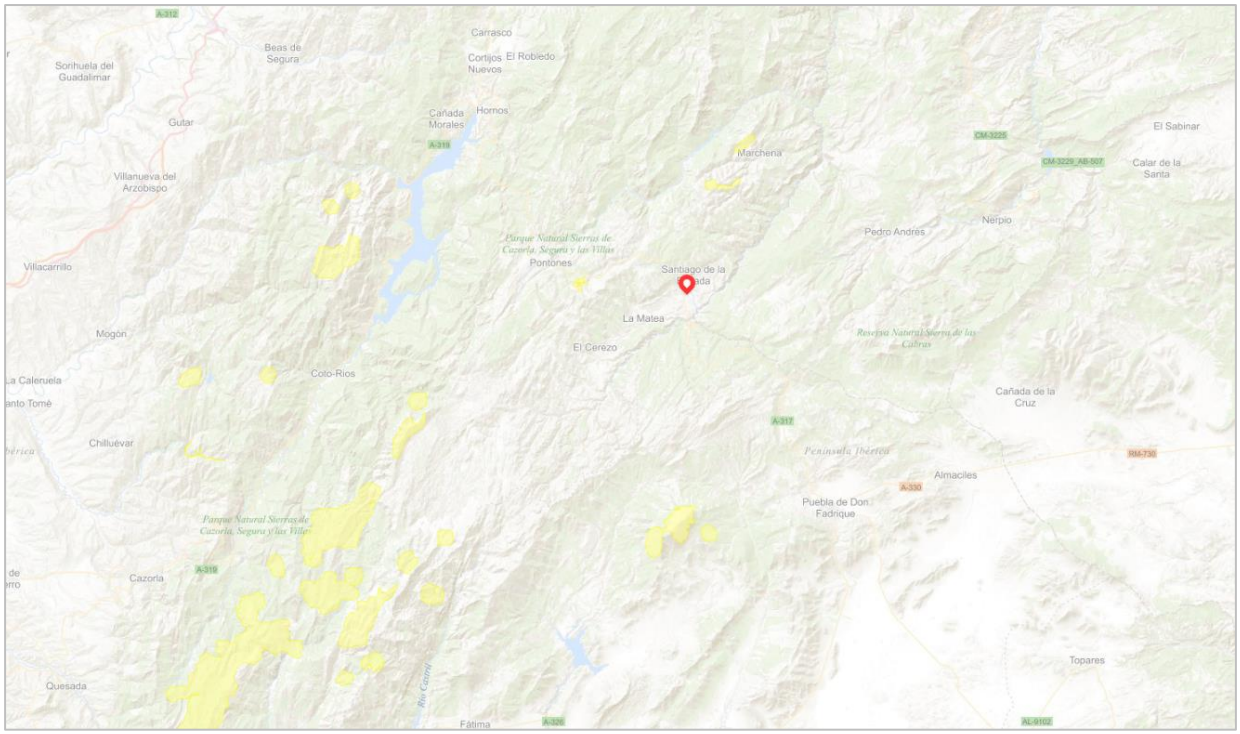
En cuanto a la presencia de especies de interés, la información de la Rediam marca la presencia en esta cuadrícula que ocupa el ámbito de estudio, las siguientes especies de flora:

Especie	Protección	
Acer opalus subsp. granatense		
Amelanchier ovalis	LAESRPE	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Arenaria tetraquetra subsp. murcica		
Delphinium emarginatum subsp. nevadense		
Geranium cataractarum		
Moehringia intricata subsp. giennensis		
Moehringia intricata subsp. intricata		
Pimpinella espanensis		
Sarcocapnos baetica	Vulnerable	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Verbascum thapsus		

Únicamente dos de ellas están en el catálogo Andaluz de Especies Amenazadas pero su presencia es poco probable en este ámbito puesto que la *Sarcocapnos baética* únicamente se desarrolla en paredes rocosas o fisuras de entornos poco accesibles que no existen dentro

del sector y la *Amelanchier ovalis* suele crecer en bosques y matorrales poco densos, orlas forestales, setos o roquedos. En cualquier caso ninguna de ellas ha sido reconocida en el ámbito de estudio durante las diferentes épocas en las que se han realizado los trabajos de campo, ya que la alteración de este suelo es evidente confirmando la ausencia de cualquier especie protegido o de interés.

Figura 33. Distribución probable de especies de flora de interés comunitario incluidas en el Anexo II de la Directiva Hábitat en Andalucía (sombreado en amarillo). El punto rojo marca la ubicación del ámbito de estudio



Fuente: Directiva Hábitat

En cuanto a la fauna, la diversidad de hábitats presente en el Parque Natural permite la presencia de más de 200 especies de vertebrados inventariados, con determinados endemismos locales como la lagartija de Valverde (*Algiroides marchi*) y la variedad morfológica de ardilla roja (*Sciurus vulgaris infuscatus*).

El grupo de las aves, y en particular las rapaces destacan por su abundancia y riqueza con especies vinculadas a ambientes rupícolas como el alimoche (*Neophron percnopterus*), el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus*), el águila real (*Aquila chrysaetos*), el búho real (Bubo bubo), el buitre leonado (*Gyps fulvus*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) o el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*) que puede avistarse en el espacio desde su reintroducción en 2006.

También están presentes otras aves como la perdiz roja (*Alectoris rufa*), la chova piquirroja (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*), la collalba negra (*Oenanthe leucura*), el colirrojo tizón (*Phoenicurus ochruros*), el roquero rojo (*Monticola saxatilis*) y el escribano montesino (*Emberiza cia)* en zonas rocosas; el piquituerto (*Loxia curvirostra*), los carboneros (*Parus major y Parus ater*), el arrendajo (*Garrulus glandarius*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*) y la paloma torcaz (*Columba palumbus*) en áreas boscosas; la abubilla (*Upupa epops*), el abejaruco común (*Merops apiast*er), la curruca rabilarga (*Sylvia undata*), la cojugada montesina (*Galerida theklae*) y la totovía (*Lulllula arborea*) en espacios más abiertos. También están presentes el martín pescador (*Alcedo atthis*), el cuco (*Cuculus canorus*), la tórtola europea (*Streptopelia turtur*), el petirrojo (*Erithacus rubecula*), el ruiseñor común (Luscinia megarhynchos), el papamoscas gris (Muscicapa striata), la oropéndola (*Oriolus oriolus)* y el mirlo (*Turdus merula*), entre otras.

Entre los mamíferos, los grandes herbívoros constituyen el grupo faunístico más emblemático del Parque Natural y adquieren gran relevancia por su interés cinegético. Están representados por tres especies autóctonas, la cabra montés (*Capra pyrenaica hispánica*), el ciervo (*Cervus elaphus*) y el jabalí *(Sus scrofa*) y la comunidad de quirópteros es uno de los grupos de mamíferos mejor representados en el Parque.

Dentro del ámbito de estudio la fauna se caracteriza por la evidente ausencia de especies de interés, dada la importante antropización de este suelo y de su entorno y la movilidad propia de la fauna que se mueve hacia áreas más amables. En cualquier caso, muchas especies relevantes podrían campear por la zona ya que todo el sector está afectado por el Plan de Conservación y Recuperación de Aves Necrófagas, con afección concreta del quebrantahuesos y del alimoche común, especies el peligro de extinción.

Además es una zona **IBA** y forma parte del **Plan de Conectividad Ecológica de Andalucía**, por estar recogido el sector en la Red Natura 2000. El Parque Natural de las Sierras de Cazorla Segura y las Villas, junto con la ZEC Sierras del Nordeste (ES6140005) garantizan la integridad de los flujos ecológicos hacia el sector murciano de la Cordillera Bética (Sierras de Alcaraz, Segura, Mundo, Moratalla, Villafuerte, etc.). El Parque Natural constituye, además, un elemento clave para la conectividad ecológica entre los corredores béticos y el Gran Corredor Andaluz de Sierra Morena, que atraviesa de oeste a este todo el norte de la Comunidad Autónoma y encuentra continuidad en las sierras meridionales manchegas, Extremadura y Portugal.

La continuidad espacial de los ecosistemas forestales dominantes en ese Parque Natural se ve interrumpida localmente por áreas agrícolas dominadas por olivares en diversas modalidades de producción, si bien los procesos y flujos ecológicos se producen de forma adecuada entre estos territorios, que comparten especies y hábitats de interés.

La conexión ecológica con otros territorios adyacentes se refuerza a su vez mediante la ejecución de proyectos como el que se está desarrollando para habilitar un corredor ecológico entre el Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas y el Parque Natural Sierra Mágina declarado LIC y ZEPA que desde 2008 incluye actuaciones de manejo de la vegetación esteparia.

La conectividad ecológica fluvial es buena en la mayor parte del Parque Natural si bien la existencia de infraestructuras de regulación constituye localmente un factor que afecta de forma significativa a las comunidades propias de estos hábitats.

En relación a los procesos de movilidad de las aves silvestres que se producen entre el Parque Natural y otras áreas protegidas, estos presentan, por las propias características de sus desplazamientos, importantes particularidades propias que nada tienen que ver con las condiciones y oportunidades de la conectividad ecológica fluvial y terrestre del Parque Natural. Cabe reseñar en cualquier caso, que las aves rapaces disponen en el entorno próximo de hábitats propicios para su dispersión y campeo y que la presencia de infraestructuras lineales eléctricas constituye un factor de riesgo al constituir un obstáculo potencial en sus desplazamientos.

Desde el punto de vista de las infraestructuras lineales, los principales riesgos se asocian a las carreteras que cruzan el espacio y que constituyen una barrera para el desplazamiento de diversas especies y en particular de reptiles y anfibios.

Las especies de avifauna de interés que más probablemente podrían campear por esta zona son: *Aquila chrysaetos* (águila real), *Falco peregrinus* (halcón peregrino), *Gyps fulvus* (buitre leonado), *Neophron percnopterus* (alimoche) y *Gypaetus barbatus (*Quebrantahuesos*),* si bien no es un hábitat preferente para ellas, para asentarse o nidificar, si pueden utilizar estos espacios agropecuarios como zonas de alimentación o campeo, como así lo corrobora el visualizador de especies 5x5 de la Rediam, que ubica estas especies en el su distribución de las especies de la flora y la fauna silvestres objeto de seguimiento periódico por parte de la CSMAEA.

Especie	Protección
Aquila chrysaetos (águila real)	LAESRPE. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Falco peregrinus (halcón peregrino)	LAESRPE. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Gyps fulvus (buitre leonado)	LAESRPE. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Neophron percnopterus (alimoche)	En peligro de extinción. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
*Gypaetus barbatus (*Quebrantahuesos*)*	En peligro de extinción. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas

Dicha información se ha obtenido a partir del seguimiento efectuado en el marco de los diferentes planes y programas de recuperación y conservación, además del propio Programa de Seguimiento de Fauna Silvestre de Andalucía, a través del cual se censa anualmente, entre otros, tanto la invernada como la reproducción de la abundante avifauna presente en Andalucía.

Estas especies presentan riesgos de mortalidad por factores no naturales: caza furtiva, veneno, colisión y electrocución y labores forestales en época de nidificación entre otros.

La supervivencia del quebrantahuesos y el alimoche depende en gran medida de una gestión activa (regulación del abandono de cadáveres de ganado en campo y mantenimiento de muladares, entre otras medidas), además del fomento de la ganadería extensiva ecológica, si bien no parece que el desarrollo de esta actuación pudiera constituir un hándicap para su preservación.

Además se pueden encontrar sobre el terreno otras especies menores sin protección que no parece que puedan estar significativamente afectadas por la futura actuación a causa de la permanente movilidad de las especies y del entorno tan antropizado que rodea este sector y, especialmente cuando hay medidas que minimizarán de manera importante cualquier afección sobre ellas.

2.1.4. PAISAJE

El PORN del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, le otorgó al paisaje un grado de protección específico designando las simas, sumideros, cuevas, grutas, fuentes y manantiales como elementos paisajísticos singulares y una serie de áreas y enclaves de interés paisajístico especial, fundamentalmente asociados a cumbres, valles y ríos, núcleos urbanos (como es el caso de Segura de la Sierra u Hornos de Segura) o cuevas, ninguno de ellos afecta o está cerca del ámbito de estudio.

Todo este sector está integrado en el paisaje de Macizos y altas sierras subbéticos-prebéticos, de naturaleza calcárea y dentro de este, en las Sierras del Segura. Son sierras generalmente forestales y ganaderas, aunque por sus laderas bajas se han desarrollado cultivos, como es el caso de este ámbito, ya que se encuentra totalmente inmerso en las zonas agrícolas de la Sierra del Segura, concretamente en un área dominada por los cultivos herbáceos, mayoritariamente de secano (ver figura adjunta), aunque en este entorno existen muchos cultivos en regadío que aprovechan el agua de los cauces próximos, como es el caso de arroyo Zumeta y el arroyo Bachiller que flanquean el ámbito de estudio

Figura 34. Unidades fisionómicas del paisaje. Rediam 2009

Fuente: Rediam

Dentro de esta unidad paisajística eminentemente agrícola, y concretando más en el ámbito de estudio, el cultivo ancestral ha sido abandonado, siendo el paisaje típico del sector, de tierras calmas sin cultivar (plano 6), ocupadas por dos naves de naturaleza agropecuaria que quedarían integradas en la ordenación del Polígono planificado.

No existen otros elementos relevantes salvo algún reducto de su antigua actividad agrícola, con olivos sin trabajar. Aunque el entorno amplio del Parque Natural goza de una calidad paisajística elevada, este suelo no conserva ningún aspecto que sea de interés en cuanto al paisaje intrínseco.

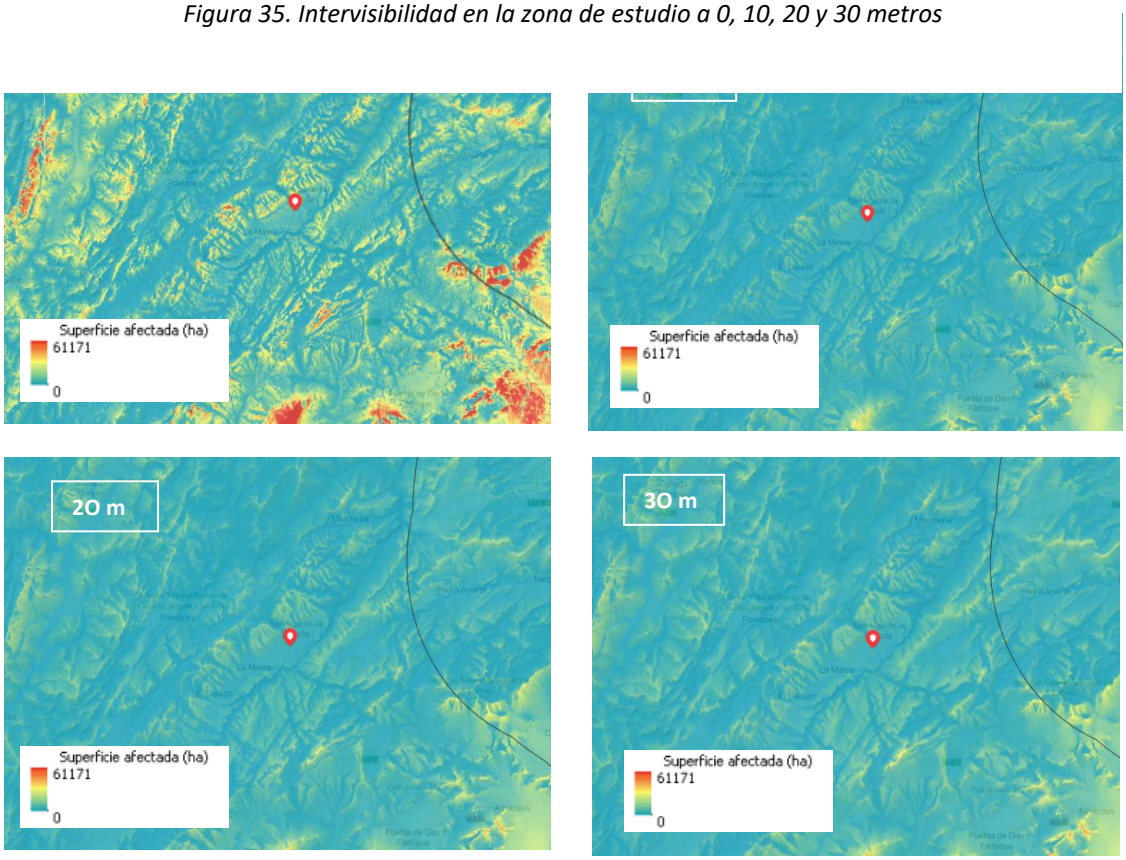
ESTUDIO DEL PAISAJE

En los distintos mapas de visibilidad recopilados (planos 6.1, 6.2 y 6.3), este suelo se caracteriza por tener una intervisibilidad baja, al no ser demasiado accesible desde grandes distancias o lugares de mayor población y una accesibilidad visual RA.

En las figuras siguientes se representa el mapa de intervisibilidad, que indica, para cada punto del territorio, la superficie (en ha) desde la que sería visible una determinada intervención situada a 0 , 10, 20, 30, 60 y 120 metros de altura. Integrado en la Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía, siguiendo las directrices del Sistema Cartográfico de Andalucía (Intervisibilidad simple. 0 m, Superficie (en ha) desde la que sería visible una determinada intervención situada a 0 m de altura).

De esta manera los diferentes mapas extraídos para los supuestos de una intervención a 0, 10, 20 y 30 metros, serían los siguientes (se ha superado ampliamente la altura de las futuras edificaciones del polígono):

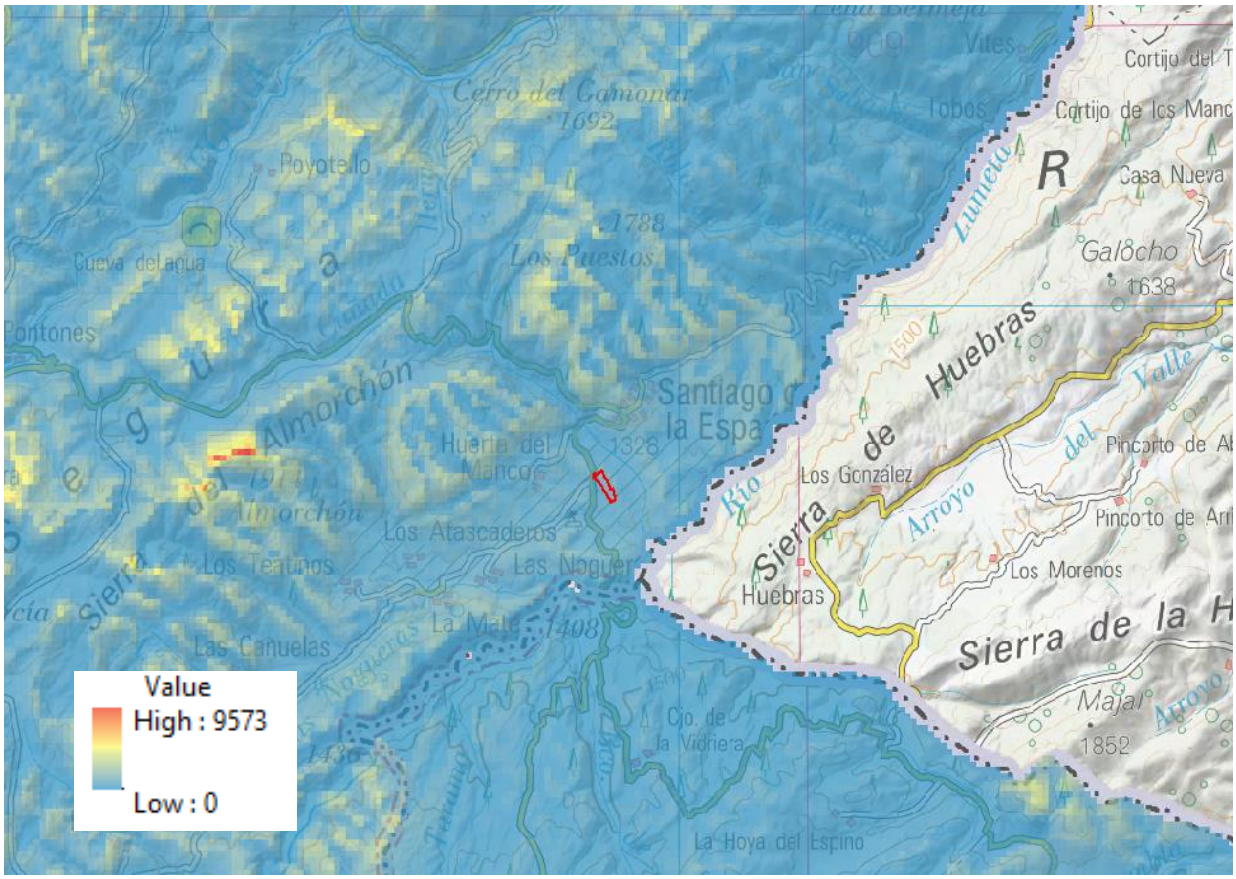
Figura 35. Intervisibilidad en la zona de estudio a 0, 10, 20 y 30 metros



Fuente: Rediam

Tal y como se observa, no hay grandes diferencias en cuanto altura del objeto, que incrementen la superficie desde el que dicho objeto se puede ver en el punto en el que se sitúa el ámbito de estudio.

Figura 36. Mapa de intervisibilidad en el entorno del ámbito de estudio



Fuente: elaboración propia con datos de la Rediam

Por otro lado, se han buscado puntos sensibles desde los cuales la intervención pudiera ocasionar mayores impactos y se han encontrado los siguientes:

1. Por un lado, se ha recorrido la carretera A-317, para ver que tramos son los más afectados por la ubicación de este nuevo espacio urbano-industrial, observándose que, únicamente hay un trayecto de unos 150 metros de longitud desde los que se pueden observar las naves ya instaladas en este suelo, por lo que deducimos que será el tramo desde donde habrá mayor impacto paisajístico desde la carretera A-317, si bien de manera difusa por la distancia y la presencia de vegetación que amortigua la visión.

Figura 37. Fotografías en diferentes puntos de la carretera A-317 (pk 56) para visualizar el ámbito de estudio

2. Por otro lado, se han buscado puntos en los núcleos habitados próximos desde donde se pudiera visualizar esta actuación, siendo Santiago de la Espada, que se encuentra a cerca de 2 km de este ámbito (poco más de 1 km en línea recta), el único núcleo urbano que podría verse afectado por esta afección paisajística, concretamente, desde la carretera de circunvalación que bordea el núcleo por en la banda sur.

   La longitud de esta vía de circunvalación desde donde se puede visualizar el ámbito de estudio es de unos 1.200 metros lineales y, como se puede observar por las fotografías adjuntas, ya en el último tramo, a medida que avanzamos hacia el norte, la visualización de las naves se hace cada vez más imperceptible.

El estudio del paisaje del entorno ha concluido además que los elementos más característicos de esta tipología paisajística son las parcelas a modo de mosaico de cultivos agrícolas, fragmentadas o separadas por setos vegetales, por caminos terrizos o, en menor medida, por vías asfaltadas, sobre las que se disponen de manera dispersa diferentes edificaciones de naturaleza agropecuaria que dan apoyo a estos cultivos y con presencia esporádica de pequeñas manchas de vegetación natural mejor o peor conservada con carácter aislado y lineal que suelen coincidir con la separación parcelaria.

La visibilidad de este suelo objeto de estudio es parcial y muy centrada en dos puntos concretos, un tramo de la carretera A-317 y otro tramo de la circunvalación sur del núcleo de Santiago de la Espada, en ambos casos muy atenuada por la vegetación que interfiere entre ambos puntos de observación y en ámbito en cuestión, lo que a futuro, reducirá considerablemente el impacto paisajístico del polígono sobre los principales puntos desde los que es visible.

Figura 38. Fotografías desde diferentes puntos de la carretera de circunvalación de Santiago de la espada, para visualizar el ámbito de estudio

Hay otras zonas sin embargo que, aunque atenuadas por la distancia, si mantienen una visibilidad importante sobre este sector. Una es la sierra albaceteña de las Huebras, al otro lado del río Zumeta, donde no hay núcleos habitados ni vías de comunicación, pero si es un lugar de gran calidad, no solo por su naturaleza e historia, sino por las cuencas visuales que ofrece hacia el valle de Santiago de la Espada, aunque con menos repercusión visual.

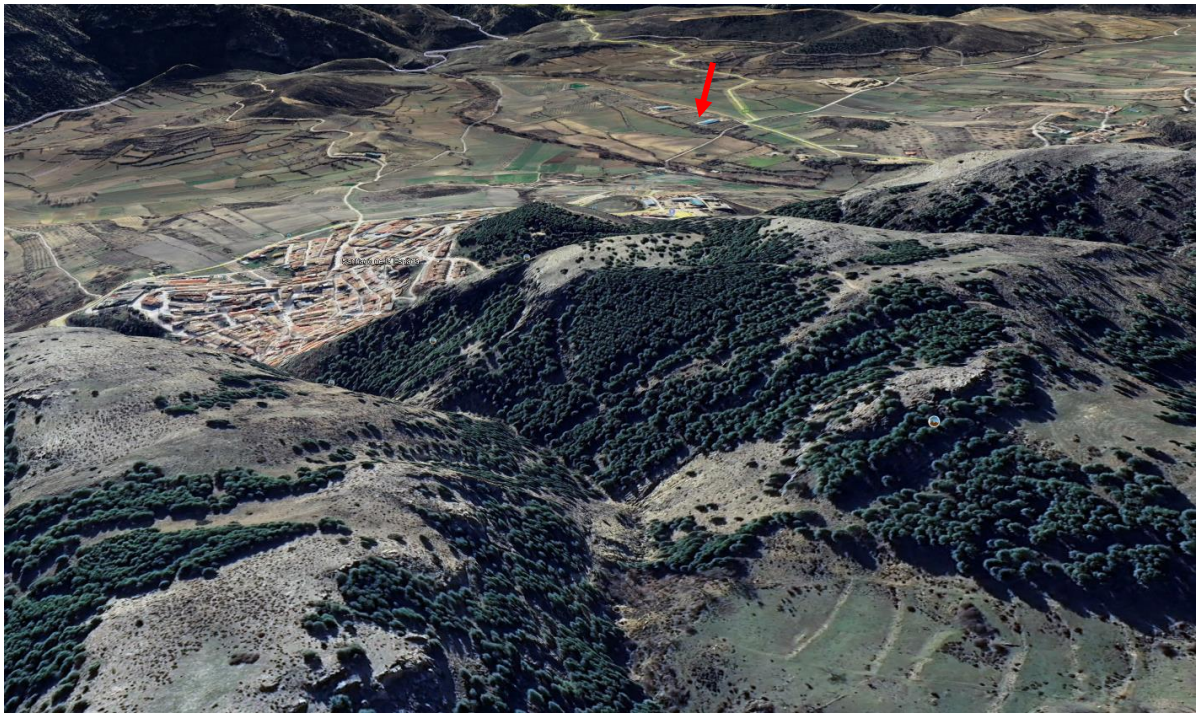
Otras zonas se ubican en las cimas de flanquean el núcleo de Santiago de la espada por el norte, que si bien son poco transitadas, si disfrutan de cuencas visuales de gran calidad hacia el valle del río Zumeta y la Sierra de las Huebras

Aunque desde estos enclaves las opciones de eliminar el impacto paisajístico que cualquier intervención antrópica ocasiona en el valle, son difíciles de alcanzar, siendo esta afección una de las más negativas ocasionada por la pretendida actuación, esta información deberá ser clave a la hora de establecer una correcta ordenación del polígono en cuanto a alturas y volúmenes, que se integren adecuadamente en el paisaje rural circundante ocasionando los mínimos impactos, además de establecer otras medidas de protección adecuadas para reducir su visibilidad desde las zonas más afectadas, con materiales y colores acordes al entorno rural en el que se integra este nuevo suelo.

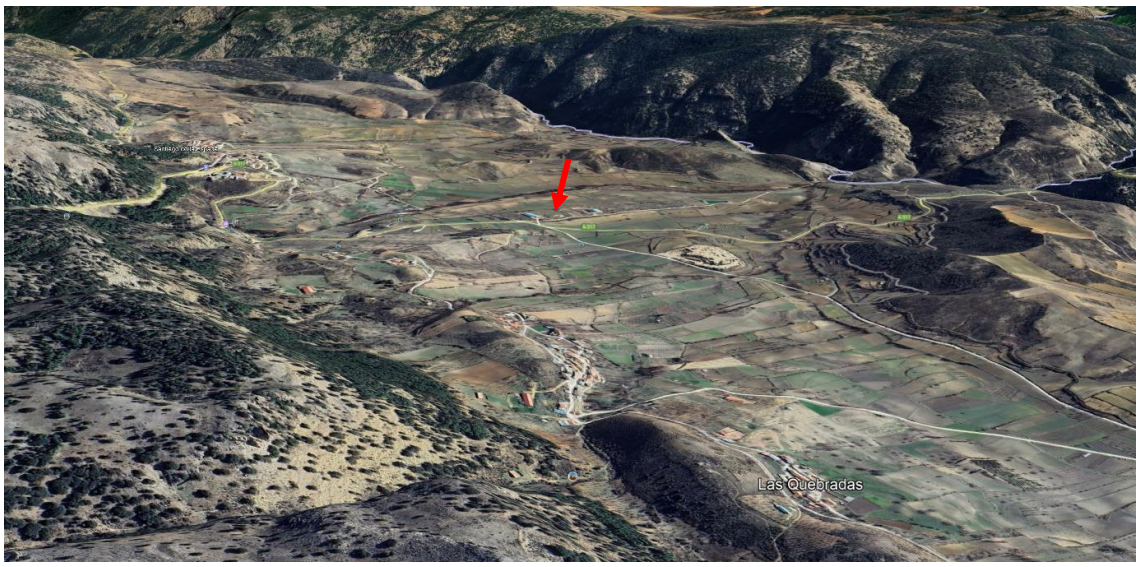
Para llegar a un buen fin han sido de utilidad las *Líneas guía sobre buenas prácticas en el paisaje, elaborado en el marco del proyecto europeo Interreg III Medocc* en el que se incluyen algunas orientaciones muy contrastadas para llevar a cabo una intervención en el territorio sujeta a criterios paisajísticos. Estas medidas se indican en el correspondiente apartado del presente Estudio Ambiental.

Las imágenes adjuntas[6] muestran diferentes panorámicas desde las cuales de puede observar el ámbito de estudio, si bien muy alejado, lo que atenúa la intensidad del impacto.

[6] Tomadas de Street view o fotografías de Google Earth



Santiago de la Ribera
A-317
A-317
A-317
A-317
Las Quebradas
CASERÍO DE LAS NOGUERAS
Las Nogueras
Imagen ©2025 Airbus


Las Quebradas

Santiago de la Espada
A-317
A-317

2.1.5. PATRIMONIO CULTURAL.

El ámbito geográfico del Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas cuenta con 99 elementos culturales inventariados en el Sistema de Información del Patrimonio Histórico de Andalucía, de los cuales 53 están declarados como Bien de Interés Cultural (BIC) e inscritos en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz.

Dichos elementos constituyen principalmente fortificaciones y torres asociados principalmente a la edad media y sitios con representaciones rupestres pertenecientes a la prehistoria reciente.

Sin embargo, no hay yacimientos dentro del sector, siendo los únicos que se ubican en este municipio los siguientes BIC, muy alejados de este ámbito.:

- *Castillo de Matea*
- *Abrigo de la Cañada de la Cruz*
- *Abrigo del Engarbo*
- *Abrigo de Riofrío*
- *Castillo de las Gorgollitas, de carácter arqueológico, arquitectónico*

En cualquier caso, se ha enviado una consulta a la Consejería de Cultura a fin de identificar posibles afecciones sobre el Patrimonio Cultural. En su respuesta de fecha 21/03/2025 se establece la inexistencia de yacimientos arqueológicos documentados en el área, ni en el inventario de la Guía Digital del Patrimonio Cultural de Andalucía, si bien citan textualmente que:

> *Partiendo del principio de cautela y para asegurar la conservación del Patrimonio Arqueológico, de manera preceptiva y previamente a cualquier trabajo de desarrollo de ese sector (parcelas 478,479,480,481,483 y 484 del polígono 12), debe realizarse una actividad arqueológica en la modalidad de prospección arqueológica superficial.*

2.1.6. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO (APTITUD Y VULNERABILIDAD) DE DICHAS UNIDADES AMBIENTALES.

La CALIDAD AMBIENTAL es un parámetro que expresa los méritos ambientales, bien por sus características generales o por algún factor concreto. Se ha obtenido a partir de un valor ponderado de calidad ambiental definido por la agregación de cada uno de los elementos ambientales escogidos por su relevancia en el estudio[7]. Dichos elementos son topografía y relieve, suelo, hidrología e hidrogeología, vegetación, fauna y paisaje.

Los elementos ambientales utilizados para establecer la calidad ambiental en el ámbito de cada UAH, así como sus indicadores, rangos y valoración se muestran en las tablas siguientes:

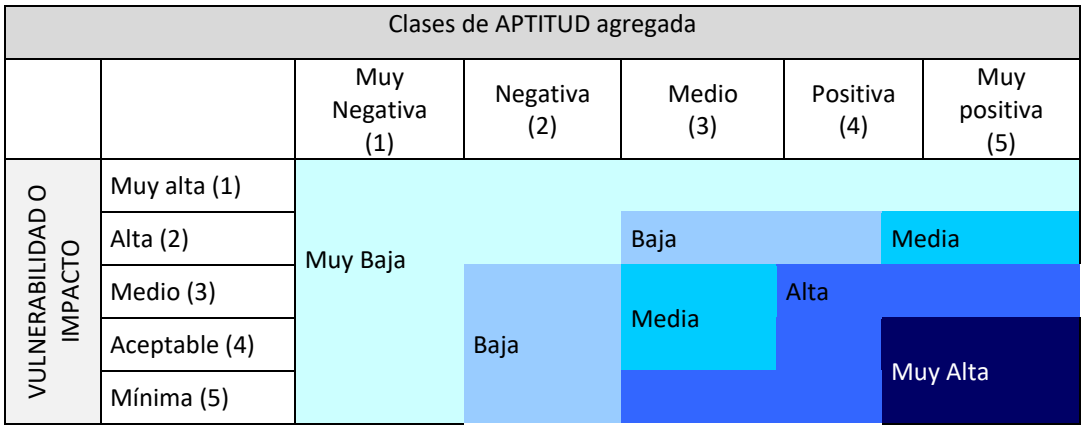
Rangos valoración ponderada	
Muy bajo	0-100
Bajo	101-200
Medio	201-300
Alto	301-400
Muy alto	401-500

ELEMENTO	INDICADOR	PONDERACIÓN (0-100)	UAH 1	
			VALOR	Pi * Vi
Topografía y relieve	Pendiente	10	1	10
Suelo	Valoración agrológica	20	3	60
Hidrología e Hidrogeología	Presencia, Calidad	10	2	20
Vegetación	Abundancia, diversidad, rareza	20	2	40
Fauna	Abundancia, diversidad, rareza	10	3	30
Paisaje	Calidad, fragilidad, incidencia visual	30	4	120
TOTAL	Valoración Ponderada	100	15	280

El resultado indica una **calidad ambiental media** en todo el ámbito.

[7] Se ha de tener en cuenta que los factores socioeconómicos, que podrían haberse considerado en la valoración de la Calidad Ambiental, han sido descartados en esta valoración (no en otras estimaciones posteriores en donde sí se ha valorado adecuadamente su importante peso específico) puesto que su inclusión podría inducir a error al aportar o incrementar la calidad ambiental simplemente por su valor socioeconómico.

La CAPACIDAD DE ACOGIDA se establece mediante un procedimiento para su valoración en función del uso industrial que se propone en el planeamiento. Para determinar la capacidad de uso o acogida de una actividad concreta a desarrollar en un suelo determinado, se aplica un modelo que opera sobre los conceptos de VULNERABILIDAD (efecto o impacto de la actividad sobre el sector) y APTITUD (medida en que el medio cubre los requisitos locacionales de una actividad). La mayor capacidad de acogida será aquella en la cual se den condiciones de máxima aptitud y mínima vulnerabilidad o impacto, según se indica en la siguiente tabla:



NOTA: Los valores óptimos de aptitud y vulnerabilidad son aquellos que más se aproximen a 5.

Para conocer el grado de vulnerabilidad y aptitud se han tenido que identificar en primer lugar cuales son los factores que deben ser evaluados para poder conocer la capacidad de acogida de un territorio. Los valores finales de vulnerabilidad y aptitud de este suelo serán el resultado de obtener el valor medio del sumatorio de los valores correspondientes a cada factor utilizado para su valoración, aproximado a su valor entero más próximo.

Para establecer el valor de vulnerabilidad de cada casilla se han tenido en cuenta los factores siguientes dentro de cada categoría de suelo no urbanizable:

A. Geomorfología.
B. Capacidad agrícola del suelo
C. Hidrología
D. Flora y Fauna
E. Paisaje
F. Factores Sociales (económicos y culturales)

Para establecer los **valores de aptitud** de cada casilla se han tenido en cuenta actores tales como:

a. Poblamiento e Infraestructuras
b. Transportes
c. Inundabilidad

d. Inestabilidad del terreno
e. Vulnerabilidad a la contaminación de aguas (superficiales y subterráneas)
f. Calidad ambiental (como resumen de los elementos ambientales que determinan cada UAH).

En las tablas siguientes se muestra el resultado obtenido de la **Vulnerabilidad** y **Aptitud** y de la **CAPACIDAD DE ACOGIDA** consecuente para el nuevo uso propuesto de la UAH que ocupa todo el sector.

VULNERABILIDAD UAH LOMA DE LOS PEDREGALES							
USO GLOBAL PROPUESTO	**Geomorfología**	**Capacidad agrícola del suelo**	**Hidrología e Hidrogeología**	**Flora y Fauna**	**Paisaje**	**Sociedad**	**MEDIA**
industrial	1	3	2	3	2	5	2,6

APTITUD UAH 1							
USO GLOBAL PROPUESTO	**Poblamiento/ infraestructuras**	**Transportes**	**Inundabilidad**	**Inestabilidad del terreno**	**Vulnerabilidad contaminación**	**Calidad ambiental**	**MEDIA**
industrial	3	3	5	3	4	3	3,5

UAH 1				
USO GLOBAL PROPUESTO	**Vulnerabilidad media**	**Aptitud media**	**V/A**	**CAPACIDAD DE ACOGIDA**
industrial	2,6	3,5	2,6/3,5	MEDIA

El ámbito de estudio se encuentra dentro de una zona con una calidad ambiental media.

La capacidad de acogida del uso industrial en este ámbito es media, fundamentalmente debido a la ausencia de importantes valores naturales, incluso estando dentro del importante espacio protegido del que forma parte (ZEC, ZEPA, Parque Natural, Reserva de la Biosfera…) a lo que se suma la conveniencia y necesidad de un espacio productivo que aúne pequeñas industrias poco contaminantes, a fin de poder gestionar mejor y de manera conjunta los impactos que éstas puedan generar, en lugar de mantenerlas dispersas o en los núcleos urbanos, con menor control de sus afecciones y mayor complicación en la gestión de sus emisiones, vertidos, residuos alteración del paisaje o de la flora y fauna que caracteriza este espacio natural, aunque no precisamente el ámbito de estudio que se plantea.

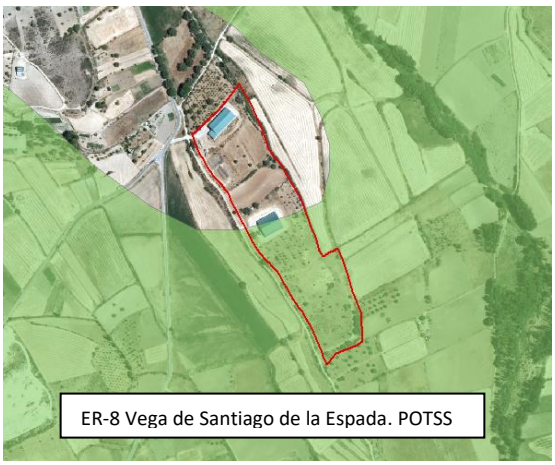
Con esta premisa nace la principal medida correctora de los potenciales impactos que el planeamiento puede ocasionar en su entorno, **la prevención desde la planificación**, que en este caso se materializa restringiendo el uso pormenorizado industrial a un entorno más controlado, en las que se garantiza el sostenimiento de los valores naturales que lo rodean.

2.2. ASPECTOS RELEVANTES DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE EN CASO DE NO APLICACIÓN DEL PLAN Y SU PROBABLE EVOLUCIÓN

El sector de estudio, tal y como se describirá posteriormente se caracteriza por ser un suelo muy antropizado al haber sido históricamente cultivado, tanto con cultivos herbáceos como leñosos.

Su entorno más amplio es, sin embargo, de un valor y calidad ambiental importantes ya que, tanto el ámbito de estudio como todo el municipio de Santiago-Pontones, se encuentran totalmente inmersos en el Parque Natural de Cazorla, Segura y las Villas.

El suelo que nos ocupa, sin embargo, ha perdido en gran parte los valores naturales que caracterizan al Parque Natural, ya que se trata de un suelo agrícola, cuyo uso se ha abandonado, pero que está rodeado de otros suelos agrícolas activos, ya que forman parte de los espacios de vega que preservan elementos físicos que informan sobre modos de ocupación históricos, como son los regadíos tradicionales, con un claro valor cultural.



ER-8 Vega de Santiago de la Espada. POTSS

Concretamente, el sector de estudio está, en su mitad septentrional, dentro del espacio inventariado en el POTSS como ER-8 Vega de Santiago de la Espada, localizado al pie del citado núcleo y entre la Sierra de Almorchón y el río Zumeta, accediéndose por la A-317, y junto a ella se ubican numerosas aldeas como son la Huerta del Manco, Las Quebradas, Los Atascaderos o La Matea.

Partiendo de esta situación histórica de suelo agrícola, en las últimas décadas el suelo se ha dejado de cultivar ya que se ha modificado aún más con la construcción de dos grandes naves ligadas a la actividad agropecuaria, quizá debido a la buena accesibilidad que presenta este suelo desde la carretera A-317 y J-9005 y a su cercanía al núcleo principal de Santiago de la Espada.

Por todo ello, ambientalmente no es un suelo cuyas características intrínsecas se puedan considerar valiosas, ya que haciendo un resumen se sus características naturales, se puede decir que:

- Su morfología es muy llana, con pendientes muy bajas, menores del 3 %
- Es un suelo con cierta calidad agrológica (más especialmente en la mitad sur)

- No presenta valores florísticos de interés por el cultivo reiterado
- Su fauna está muy limitada, si bien forma parte de un gran espacios en el que la valiosa fauna campea.
- Forma parte de un paisaje típicamente agrario, degradado, que a modo de isla, se encuentra inmerso de áreas naturales de gran valor.
- No tiene cauces u otros recursos hídricos de interés
- Está afectado por la Vereda Pecuario Loma de los Pedregales
- No tiene afección conocida de Patrimonio Histórico

Es decir, es un suelo, ambientalmente poco relevante pero en un ámbito más amplio de gran valor y calidad.

Su evolución en caso de no aplicación de este Plan se puede intentar predecir, sin ser muy categóricos en ello. La necesidad de concentrar el suelo productivo básico de estos pequeños núcleos que están inmersos en el Parque Natural podría hacer que se fueran implantando en este suelo no urbanizable de especial protección, que parece probado que es apto para ello como así lo determina el POTSS, más industrias agropecuarias, por la misma vía por la que se han implantado las dos que ya están actualmente aquí, mediante Proyectos de Actuación.

Este hecho generaría una amalgama de industrias con una disposición caótica, con un deterioro medioambiental muy esperable por la falta de los servicios básicos coordinados en cuanto a abastecimiento, saneamiento, electricidad, viarios y otros, lo que supondría un costo ambiental elevado.

También podría ocurrir que el suelo se quedara tal y con se encuentra actualmente, sin la implantación de más naves o empresas, lo que derivaría en la degeneración ambiental de los suelos intersticiales, como ya está ocurriendo en la actualidad, además de seguir existiendo la necesidad de un espacio productivo de calidad, que acaba por generar mayores impactos ambientales en otras zonas del municipio, incluso dentro de los núcleos urbanos, en donde las industrias dispersas no tienen tanto control de sus afecciones ambientales.

Por todo ello, parece probado que ambientalmente es más viable la creación de un nuevo espacio productivo en el municipio, avalado por la oportunidad que del mismo se plantea en el POTSS, en la zona elegida para esta Innovación, ya que la no intervención mantendría la necesidad actual de un polígono industrial en el municipio que concentre a las industrias en un entorno urbano industrial controlado, con una gestión única y normativa que corrija los posibles impactos que se puedan ocasionar, y que facilite a la ciudadanía a conservar sus diferentes actividades a fin de fomentar la permanencia poblacional en estas zonas tan aisladas.

2.2.1. EVOLUCIÓN DE SUS CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PLAZO DE VIGENCIA DEL PLAN

El desarrollo de este suelo tiene una vigencia indefinida, ya que una vez puesto en marcha el uso principalmente industrial, en este nuevo sector urbano, no se prevé una limitación temporal de la actividad, por lo que una vez colmatado el sector con las diferentes subactividades que contempla, no irá incrementando sus afecciones ambientales sino que se mantendrán a lo largo del tiempo.

La lógica evolución de este suelo en cuanto a sus características ambientales pasa por integrar, mantener y mejorar las zonas verdes que se proponen, que cada vez estarán más consolidadas, con especies vegetales características de los HIC que rodean este suelo (ya que actualmente no se ha detectado presencia de HIC dentro de él), y que van a integrarse en el Parque Natural, estableciéndose además una serie de medidas vinculadas a este desarrollo mediante su normativa, que reducirán afecciones sobre el paisaje, la flora y la fauna, entre otros.

El nuevo espacio verde que acompaña al uso industrial proporcionará múltiples beneficios ambientales, entre los que destacamos la conectividad ecológica o la creación de un nuevo sumidero de carbono, que indudablemente, en la medida en la que su extensión pueda participar, compensará en parte las emisiones que se generan en el normal funcionamiento de este suelo.

Por otra parte, este desarrollo pretende aunar en un espacio único muchas de las industrias ya existentes dispersas por el municipio o dentro de los entornos urbanos residenciales a fin de controlar y gestionar mejor sus afecciones ambientales, lo que, en general, no provoca un incremento de impactos ambientales, que ya existen, sino que los mantendrá o incluso los reducirá al poder ser gestionados de manera conjunta en un único espacio.

Existirán sin embargo nuevas industrias que también se implantarán en este futuro polígono, aunque no parece lógico pensar que el clima pueda verse significativamente afectado por esta única actuación, si bien es cierto que la suma de muchas pequeñas *artificializaciones* puede ir generando ligeros incrementos que si no son contenidos controlados o compensados, pueden modificar la evolución climática de un territorio.

Por este motivo, las emisiones que indudablemente se van a producir durante la construcción y, especialmente durante el desarrollo de este suelo, han sido tenidas en cuenta, proponiéndose un importante paquete de medidas de control, que si bien no eliminan del todos los efectos negativos a futuro, si los reducen considerablemente. Estas medidas contribuyen a que durante toda la vigencia de este suelo se haya tenido en cuenta el cambio climático, reduciendo de manera importante sus efectos.

Por otro lado, las diferentes normas sectoriales sobre este fenómeno, son cada vez más exigentes, por lo que el cumplimiento de las mismas previsiblemente favorecerá la reducción de emisiones GEIs responsables del Cambio Climático dentro de estor sector, como son, la utilización de vehículos cada vez menos contaminantes (híbridos, eléctricos….), la implantación de fuentes energéticas alternativas, no dependientes de combustibles fósiles, la imposición de sistemas de combustión más eficientes con medidas de control de la contaminación, fomento de la reforestación o financiar sistemas energéticos menos o nada contaminantes.

En DAE redactado inicialmente para este procedimiento, recoge un apartado específico sobre Cambio Climático que se incorpora como **Anexo II** de este Estudio. Nos remitimos a él para determinar este fenómeno y conocer la intensidad de la afección de esta propuesta sobre el CC, así como la propuesta de medidas para que, durante y después del desarrollo del sector, se controlen las emisiones y el cambio climático en la medida en la que su uso pueda desarrollarse de manera sostenible dentro de este importante espacio del que forma parte.

2.3. ANÁLISIS DE NECESIDADES Y DISPONIBILIDAD DE RECURSOS HÍDRICOS.

El planeamiento aporta las dotaciones necesarias para incorporar todas las infraestructuras que requiere el buen funcionamiento del Polígono Industrial.

De esta manera previo a definir la ordenación del sector es preciso hacer referencia a su acceso, el cual, aunque no esté dentro del ámbito del Polígono, es un elemento que condiciona la ordenación general que se propone.

El acceso se plantea a través de una rotonda en la carretera autonómica A-317 "Puente Génave - Vélez Rubio" en su intersección con la carretera J-9005. La rotonda tiene su radio mayor de 18,00 m, siendo el menor de 11,00 m, obteniéndose así un ancho de carril de 7,00 m., suficiente para facilitar la maniobrabilidad de vehículos articulados de gran tonelaje.

En cualquier caso, su diseño, tramitación y posterior autorización quedarán determinados en su correspondiente expediente administrativo, todo ello en virtud de la legislación sectorial vigente en esta materia, en este caso, la Ley 37/2015, de 12 de julio, de carreteras de Andalucía.

El Polígono Industrial quedará afectado por las prescripciones legales de defensa del dominio público viario, por lo que se deberá preservar su utilización y seguridad.

Si bien la carretera no tiene una intensidad de tráfico alta, se han de tomar las oportunas medidas de diseño y construcción adecuadas aptas para vehículos de gran tonelaje. En cualquier caso se estará a las determinaciones impuestas por el órgano rector de la carretera en virtud del informe sectorial correspondiente.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

En la actualidad existe una tubería de polietileno de 90 mm de diámetro que llega hasta los terrenos en los que se ubicará el Polígono Industrial. Parte de un depósito de agua situado en el pequeño núcleo de Poyo Catalán.

Dentro del Polígono, la Red de Distribución irá por las aceras. Para establecer un correcto funcionamiento de la red de abastecimiento de agua potable se establece una red ramificada compuesta por una tubería que sirve de tronco de la cual se derivan tuberías secundarias.

En el cálculo de la red de agua potable se consideran los siguientes usos: industrial, dotacional, zonas verdes e hidrantes contra incendios. Teniendo en cuenta que el aprovechamiento medio es de 0,658, la unidad de aprovechamiento para una superficie de 59.925 m^2, será de 39.428 m^2.

Sector	Superficie (m^2)	Superficie excluidos S.G S - (m^2)	Edificabilidad E - (m^2/m^2)	Aprovechamiento SxE	Coef. uso C	Unidades de Aprovechamiento SxExC	Aprovechamiento medio
SUOI	59.925,12		1,00	39.428,93	1	39.428,93	0,658

La dotación estimada para un sector de suelo industrial es de 2.250 m^3/Ha y año:

- Superficie edificable uso industrial: 39.428,00 m^2
- Superficie edificable uso dotacional: 3.704 m^2 (2.443,36 m^2 Parcela dotacional más 1.260,72 m^2 EDAR y punto limpio)
- Superficie de zonas verdes: 6.235 m^2

Total superficie estimada: 49.368 m^2 = 4,9 Ha

El caudal medio Qm será:

Qm = 2.250 m^3/Ha y año x 4,17 Ha = 9.382,50 m^3/año = 0,2975 l/seg

El caudal punta es el caudal de cálculo resultante de aplicar al caudal medio el coeficiente punta instantáneo (Kp) correspondiente y se obtiene mediante la expresión:

$$Qp = Kp \times Qm$$

Solamente un estudio local de los datos de abastecimiento del sector puede dar una idea rigurosa del valor de este coeficiente Kp. A falta de estos datos, las "Normas Provisionales para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de Agua a Poblaciones del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo" (1976), proponen como valor de Kp = 3 para sectores con desarrollo industrial. Este valor se ha utilizado frecuentemente con resultados generalmente adecuados para poblaciones típicas.

Caudal de cálculo: Qp = 3 x 0,2975 = 0,8925 l/seg.

Se garantizará una presión mínima de servicio en parcela de 30 m.c.a.

En cuanto a los hidrantes, dada la importancia de los caudales necesarios, la red suministradora debe contar con unos diámetros mínimos para no provocar excesivas pérdidas de carga. Los hidrantes deberán estar situados en lugares fácilmente accesibles, fuera del espacio destinado a circulación y estacionamiento de vehículos, debidamente señalizados y distribuidos de tal manera que la distancia entre ellos medida por espacios públicos no sea mayor que 200 m. Se comprobará el funcionamiento de la red de hidrantes en los supuestos contemplados en Reglamento de Seguridad contra Incendios en los Establecimientos Industriales.

Las redes estarán constituidas por conducciones de fundición dúctil con junta automática flexible de al menos 80 mm de diámetro, alojadas en zanja bajo acera.

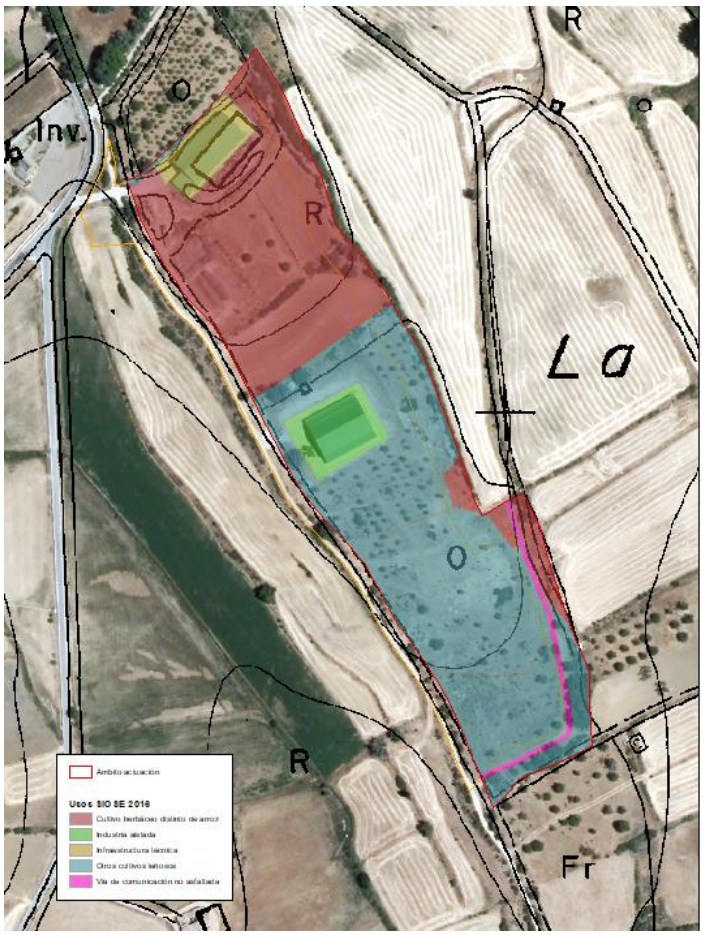
2.4. DESCRIPCIÓN DE LOS USOS ACTUALES DEL SUELO

Esta Unidad Ambiental no presenta usos globales concretos en el presente ya que desde hace décadas han ido determinando el abandono de las tareas agropecuarias que se pudieran dar en el pasado.

Toda la UAH (el total del ámbito de estudio) se encuentra dentro de los cultivos herbáceos y leñosos en secano, (MUCVA), si bien, atendiendo a la información obtenida del SIOSE, más adaptada a la realidad existente, los usos concretos que ocupan este suelo y se muestran en la imagen adjunta y plano 7, serían los siguientes:

1. Cultivos herbáceos, distintos del arroz, en la mitad norte
2. Otros cultivos leñosos, en la mitad sur
3. Industria aislada e infraestructura técnica, en forma de dos grandes naves al norte y en el centro de este ámbito
4. Vía de comunicación sin asfaltar en el límite occidental que coincide casi totalmente con el trazado de la Vía Pecuaria Loma de los Pedregales a lo largo de la banda oeste.

Figura 39. Usos del Suelo según SIOSE en el ámbito de estudio



Fuente: SIOSE

En cualquier caso, los usos agrícolas que marca el SIOSE actualmente están en desuso, estando este suelo ocupado por tierras sin labor.

La clasificación que el PGOU de Santiago-Pontones (AP LOUA) es de suelo no urbanizable especialmente protegido por planificación territorial, áreas de ribera, con uso agrario, aspecto que ha quedado actualmente obsoleto por la ausencia de esta actividad.

2.5. DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

2.5.1. PERFIL DEMOGRÁFICO

La evolución demográfica incide directamente en los factores sociales, económicos y políticos de una determinada población. La población cambia y evoluciona constantemente y en España, en los últimos años, estamos atravesando unos cambios demográficos de especial relevancia, que han modificado radicalmente el entorno social de nuestro país. Sus efectos, no obstante, son a medio y largo plazo, por lo que no se le suele dar la atención que merece.

Para la elaboración del presente epígrafe hemos obtenido información de diversas fuentes, desde el Instituto Nacional de Estadística (INE), el Instituto de Estadísticas y Cartografía de Andalucía (IEA), el Banco de Datos Municipales del IEA, el Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones y la Diputación de Jaén.

2.5.1.1. MOVIMIENTOS NATURALES

El término municipal de Santiago-Pontones cuenta actualmente con una población total de 2.700 habitantes (según el padrón municipal de 2024). Esto supone un peso del 0,4% a nivel provincial:

Núcleo de población	Nº habitantes (2024)
Santiago-Pontones	2.700
Población en núcleos[8]	2.374
Población de diseminados	355
Jaén	618.678

Santiago-Pontones cuenta con 27 núcleos de población, con la siguiente estructura poblacional La población de Santiago-Pontones por núcleos es la siguiente:

8 Datos 2023

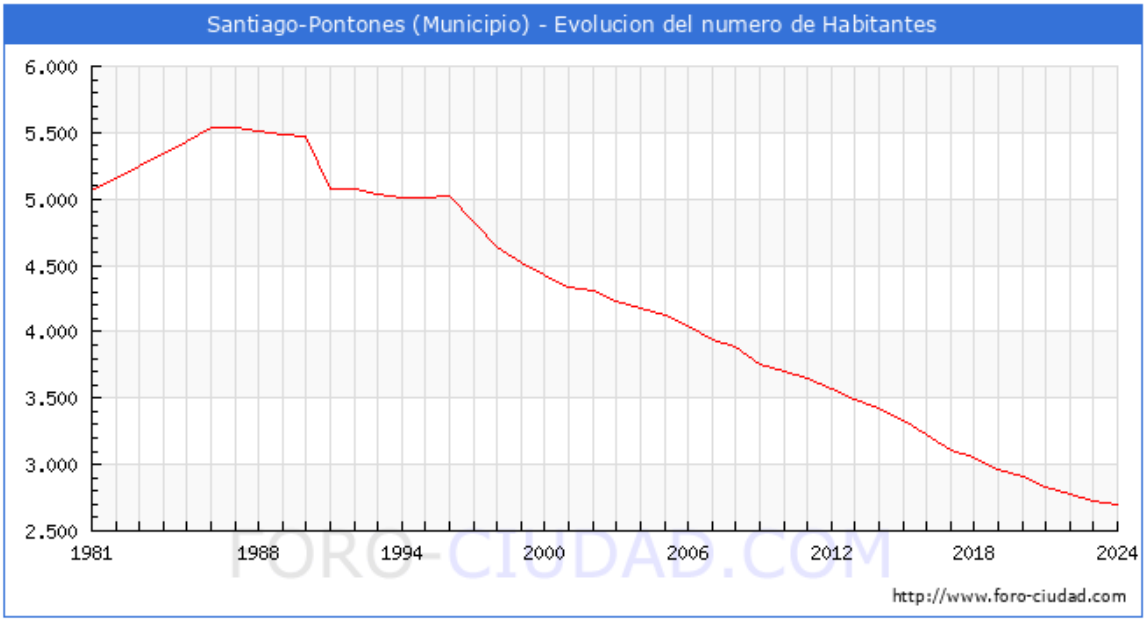
Tabla 2. Población en los diferentes núcleos de Santiago-Pontones

Núcleo	Población		
	Total	*Hombres*	*Mujeres*
SantiagoPontones	**2.729**	**1.415**	**1.314**
Población en núcleos	**2.374**	**1.220**	**1.154**
Casas de Carrasco	13	5	8
CotoRios	201	106	95
El Artuñedo	6	2	4
Arroyo Venancia	9	4	5
El Cerezo	84	39	45
Los Cañuelos	12	7	5
Don Domingo	14	8	6
El Patronato	15	8	7
Fuente Segura	34	17	17
Huelga Utrera	1	0	1
Huerta del Manco	39	18	21
Las Quebradas	28	16	12
La Ballestera	9	4	5
La Matea	216	126	90
La Muela	28	14	14
La Toba	12	6	6
Las Nogueras	41	17	24
Los Atascaderos	39	22	17
Los Teatinos	75	33	42
Marchena	59	32	27
Miller	61	34	27
Pontón Alto	79	42	37
Pontones	173	96	77
Poyotello	13	8	5
Santiago de la Espada	1.063	530	533
Tobos	16	9	7
Vites	34	17	17
Población en diseminados	**355**	**195**	**160**

El núcleo más poblado es Santiago de la Espada con caso la mitad de la población municipal (1.063 habitantes), seguido de La Matea (216), CotoRíos (201) y Pontones (173).

La evolución de la población municipal ha ido descendiendo preocupantemente partir de los años 80, descenso que continúa de manera aparentemente imparable hasta nuestros días. El siguiente gráfico muestra la tendencia poblacional desde 1981, cuando había una población de 5.057 habitantes, que ascendió hasta el año 1988 hasta los 5.500, para situarse hoy en día en valores más bajos de la historia reciente.

Figura 40. Evolución del número de habitantes en Santiago-Pontones



Fuente: Datos IECA (Censo).

Al ser la superficie del territorio de 682,31 Km^2 la densidad de la población es de 3,99 hab./Km^2, una cifra de densidad muy inferiores a la media andaluza (99 hab/km^2 en 2024) y una de las más bajas de la Comunidad.

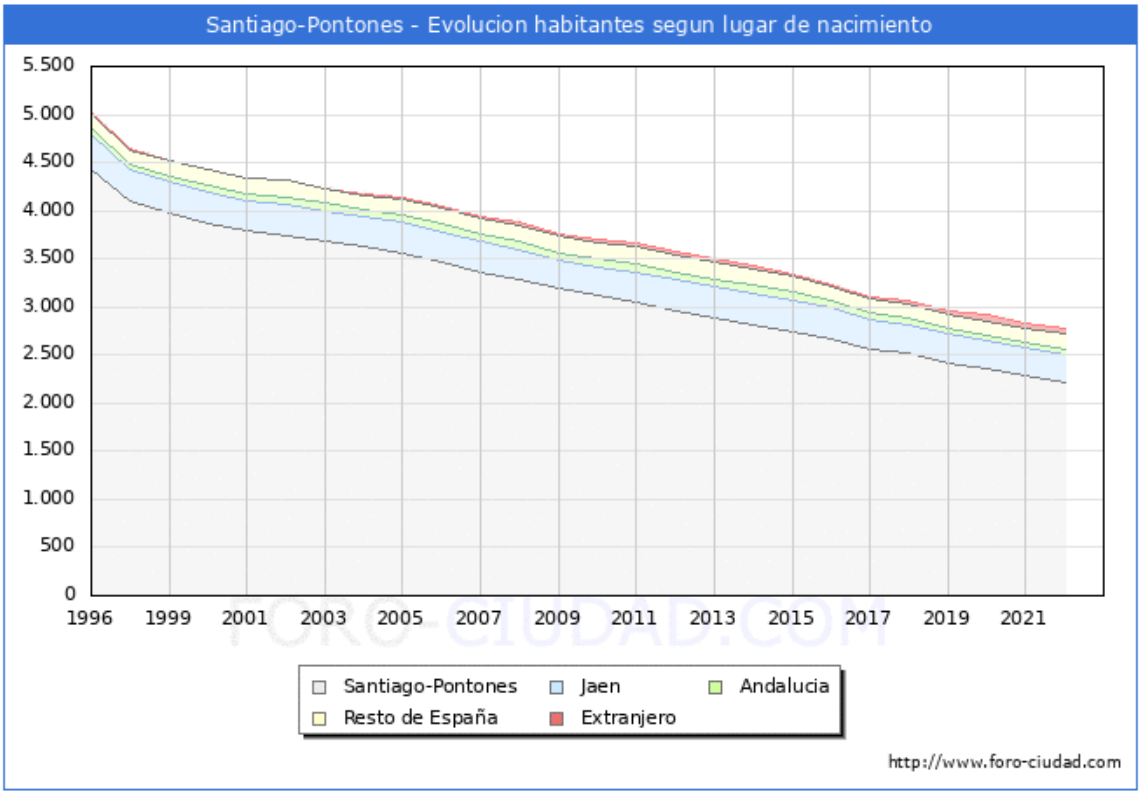
En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de la estructura de la población en el municipio de Santiago-Pontones si lo comparamos desde 1996 hasta 2021 se observa lo siguiente:

- Disminuyen (-74) los habitantes nacidos en Santiago-Pontones, pasando del 80.72% al 79.65%.
- Aumentan (1) los habitantes nacidos en la provincia de Jaén, pasando del 9.92% al 10.15%.
- Aumentan (2) los habitantes nacidos en la comunidad de Andalucía, pasando del 2.26% al 2.38%.
- Aumentan (8) los habitantes nacidos en el resto de España, pasando del 5.01% al 5.40%.
- Aumentan (8) los habitantes nacidos en otros países, pasando del 2.08% al 2.41%.

Y si lo comparamos con 1996 hasta 2022 veremos que:

- Disminuyen los habitantes nacidos en Santiago-Pontones, pasando del 88.01% al 79.65%.
- Disminuyen (-85) los habitantes nacidos en la provincia de Jaén, pasando del 7.31% al 10.15%.
- Disminuyen (-6) los habitantes nacidos en la comunidad de Andalucía, pasando del 1.43% al 2.38%.
- Disminuyen (-5) los habitantes nacidos en el resto de España, pasando del 3.09% al 5.40%.
- Aumentan (59) los habitantes nacidos en otros países, pasando del 0.16% al 2.41%.

Figura 41. Evolución de los habitantes de Santiago-Pontones según su lugar de nacimiento



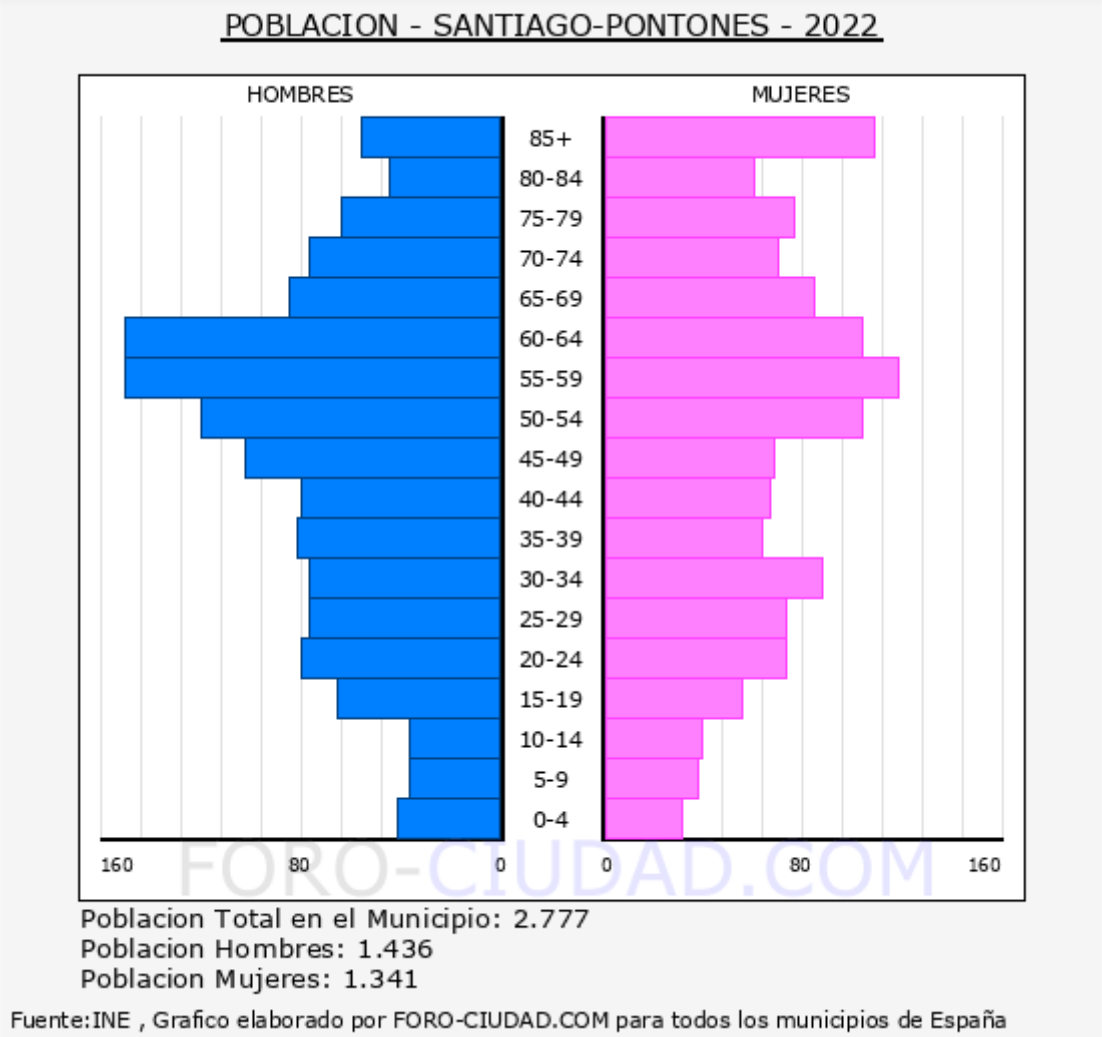
Fuente: Foro-ciudad

2.5.1.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

La pirámide de población de Santiago-Pontones es una pirámide invertida muy irregular, con estrechamiento acusado de los grupos de edad más jóvenes, entre 0 y 14 años (que suponen un 8,2%), ensanchamiento entre los 15 a 70 (71%) y un volumen de población mayor de 70 años del 20%, lo que indica una estructura poblacional relativamente madura y envejecida. La edad media en Santiago-Pontones se sitúa en 49,5 años, superior a los 43,24 años que de media tiene la población andaluza y los 44,8 de la población jiennense.

Mujeres y hombres están poco equiparados representando cada uno el 48,3 y 51,7%, respectivamente.

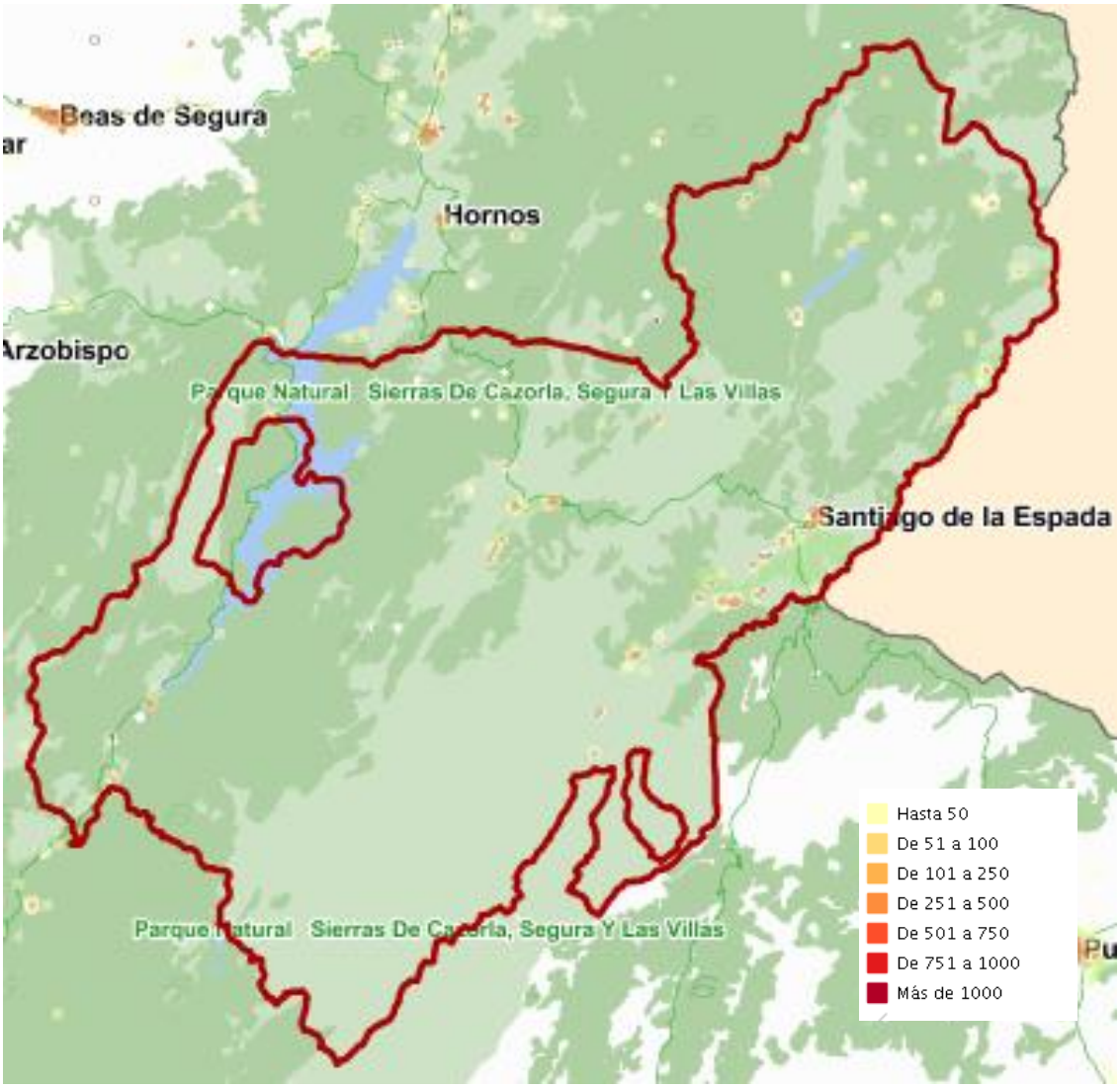
Figura 22. Estructura de la población de Santiago-Pontones por sexo y grupos de edad



Fuente: Foro-Ciudad.

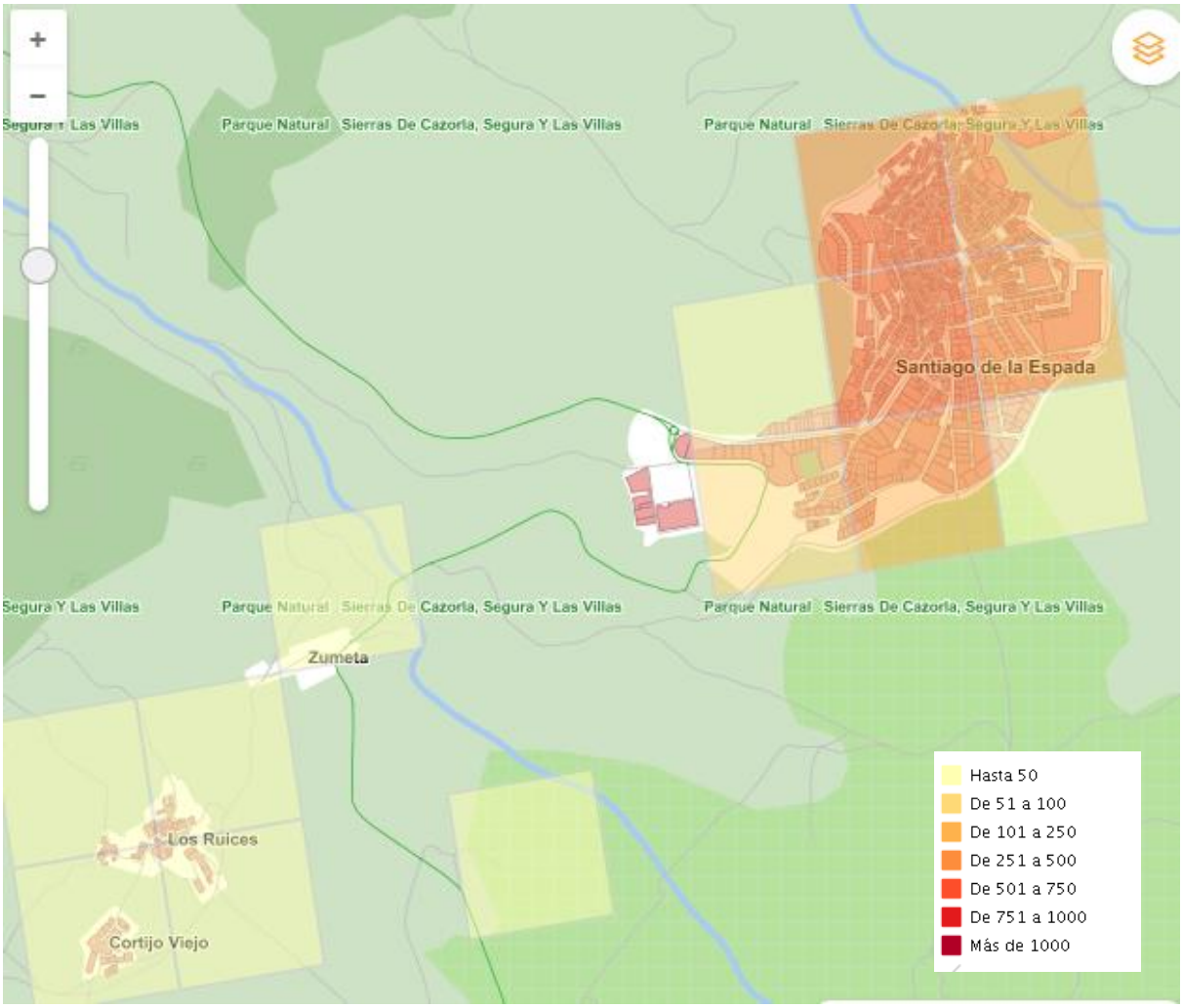
El siguiente mapa muestra la población de Santiago-Pontones según celdas de 250 metros del Instituto de Estadísticas y Cartografía de Andalucía (IECA), en el que se aprecian valores medios en cuanto a densidad de población permanente en relación al núcleo principal de Santiago-Pontones.

Figura 42 Distribución espacial de la población de Santiago-Pontones



Fuente: IECA

Figura 43. Distribución espacial de la población de Santiago de la Espada



Fuente: IECA

La edad media de la población es de 43 años, 2 años más que hace un lustro que era de 40,69 años) y ligeramente inferior a la media andaluza que es de 42,71.

El índice de feminización representa la relación entre mujeres y hombres. En Santiago-Pontones se sitúa en 0,93, lo cual indica que existe una menor proporción de mujeres, sin establecerse diferencias entre distintas zonas del núcleo.

En Santiago-Pontones se observa un cierto grado de envejecimiento, siendo el Índice de ancianidad es del 27% (mayores de 64 años), mientras que el porcentaje de menores de edad es del 9,3% ; la población madura representa el 63% de la población total.

El Índice de dependencia en 2024 se sitúa en 54,97%, superior al provincial que se sitúa en ese mismo año en 53,62 y al andaluz que está en el 51,42. Éstas, así como otras tasas demográficas se muestran en la siguiente tabla, con datos de 2024

Tasas demográficas	Municipio	Provincia	Andalucía
Tasa de juventud	9,38%	0,00%	0,00%
Índice de Vejez	26,89%	0,00%	0,00%
Índice de Maternidad	16,42%	17,64%	17,86%
Índice de Tendencia	105,41%	85,11%	81,67%
Índice de Reemplazo	56,13%	71,80%	76,63%
Índice de Dependencia	54,67%	50,44%	48,65%
Índice de Renovación de la Población Activa	49,04%	70,51%	78,79%

Se definen:
- Tasa de Juventud = Población entre 15 y 24 años / Población total * 100
- Índice de Vejez = Población de 65 o más años / Población total * 100
- Índice de Maternidad = Población entre 0 y 4 años / Mujeres entre 15 y 49 años * 100
- Índice de Tendencia = Población entre 0 y 4 años / Población entre 5 y 9 años * 100
- Índice de Reemplazo = Población entre 20 y 29 años / Población entre 55 y 64 años * 100
- Índice de Dependencia = (Población menor de 15 años + Población mayor de 64 años) / Población entre 15 y 64 años * 100
- Índice de Renovación de la Población Activa = Población entre 15 y 24 años / Población entre 55 y 64 años *100

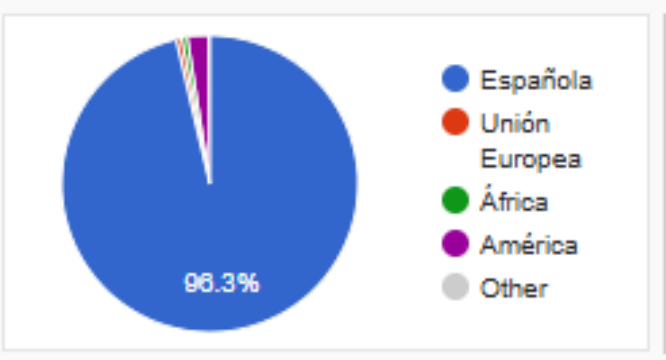
Fuente: Informe Argos 2024. Junta de Andalucía.

2.5.1.3. MOVIMIENTOS MIGRATORIOS

Los movimientos migratorios de un determinado territorio vienen muy influenciados por su situación económica.

Según los datos ofrecidos por el INE en la estadística del Padrón los habitantes empadronados en Santiago-Pontones que han nacido en otros países ascienden a 65 (2,42%), de los cuales:

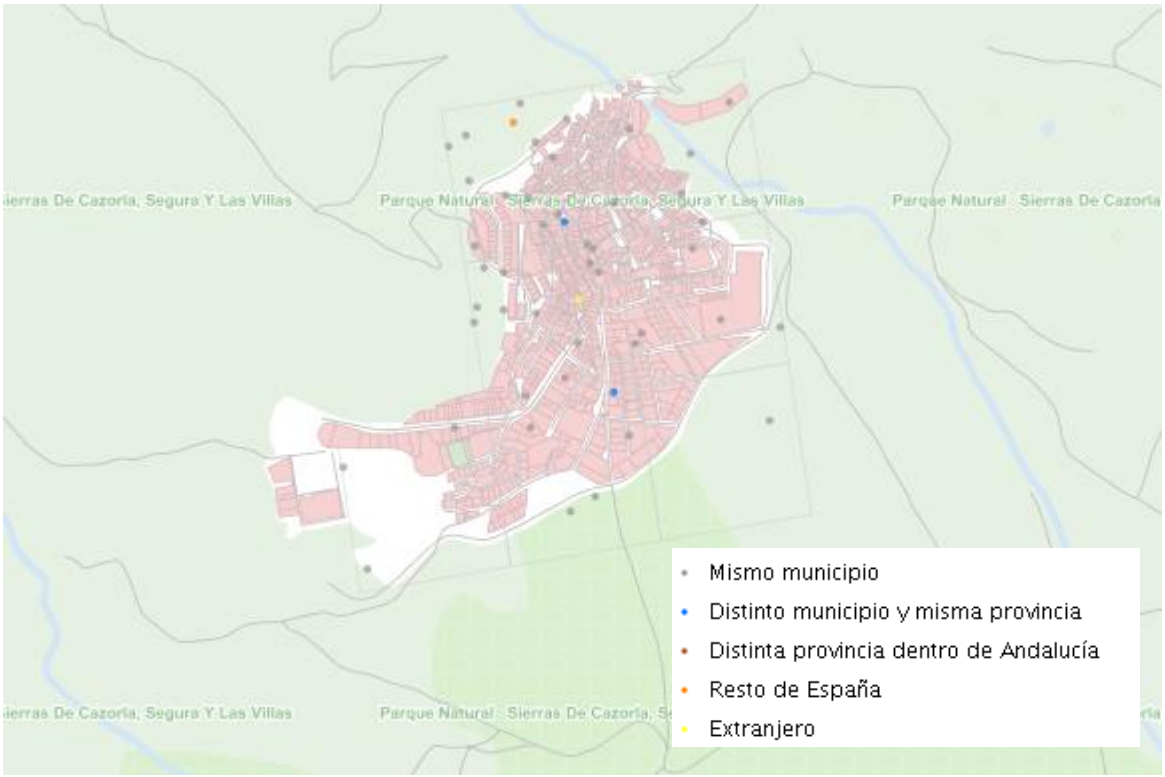
- 63 habitantes son nacidos en América.
- 17 habitantes han nacido en África.
- 16 habitantes son nacidos en la Unión Europea.
- 3 habitantes son nacidos en el resto de Europa



En Santiago-Pontones tras la población nacional, el siguiente grupo en abundancia es el procedente de América del Sur, siendo la población de otras partes del mundo minoritaria.

En cuanto a la población nacional, la mayor parte son del mismo municipio de Santiago-Pontones, seguido muy de cerca por los que proceden de la provincia de Jaén, estando en tercer lugar los procedentes de otras regiones de España, seguido de los extranjeros.

Figura 44. Población por lugar de nacimiento en Santiago de la Espada, en relación a la residencia



Fuente: IECA.

CONCLUSIONES

Las conclusiones del presente epígrafe muestran que el municipio pierde población de manera alarmante, habiéndose reducido a la mitad desde el año 1988.

Santiago-Pontones es una población equilibrada con un número ligeramente superior de hombres, con respecto a las mujeres (ratio 0,93), a excepción del grupo de edad superior a 80 años, en dónde la población femenina es superior, con una edad media ligeramente superior a la media andaluza. Un alto porcentaje de población procede de la misma provincia.

Las previsiones parecen reflejar que la población de estas zonas interiores pertenecientes a espacios naturales protegidos, como es el caso, seguirá en descenso poblacional, supuestamente por la falta de oportunidades laborales en un entorno poco interesante

empresarialmente, salvo por el atractivo turístico que aportan estas zonas protegidas `por sus valores ambientales.

2.5.2. PERFIL SOCIOECONÓMICO

2.5.2.1. SECTORES ECONÓMICOS

Por el clima y la orografía, apenas un 3 % del territorio es tierra labrada, por lo que el peso de la agricultura en la economía municipal es claramente inferior al del resto de la provincia. Las principales actividades económicas son las ganaderas (especialmente de ganado bovino, contando con varias ganaderías de toros de lidia), las forestales, el turismo de interior, la caza y la pesca.

La baja oferta laboral es uno de los factores que está influyendo en la diáspora poblacional, cada año más baja.

Las principales actividades económicas[9] de Santiago-Pontones y su número en 2023, según datos del IECA, son las siguientes:

TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	NÚMERO
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	119
Comercio al por mayor y al por menor……	36
Hostelería	35
Transporte y almacenamiento	15
Industria manufacturera	13

En relación con el turismo los datos de 2023 son los siguientes:

Hoteles. ……8
*Hostales y pensiones. ……**
Plazas en hoteles. ……252
*Plazas en hostales y pensiones. ……**

La pandemia a escala global del Covid-19 y las medidas adoptadas para reducir la pérdida de vidas humanas han repercutido de manera drástica a la paralización de la economía a nivel global y, por supuesto, a nivel local en Santiago-Pontones, derivando la crisis sanitaria en una gran crisis económica, ante la cual, las autoridades gubernamentales han reaccionado poniendo en marcha medidas con el fin de minimizar los efectos de salud pública, sociales y económicos

[9] Se considera la principal actividad económica, entendiéndose ésta como aquella para la que hay un mayor número de establecimientos.

Este efecto ha sido especialmente dañino en aquellos municipios que, como Santiago-Pontones, están íntimamente ligados a la actividad turística, cada vez con menos estacionalidad, que durante el año de pandemia y el posterior, se vio prácticamente paralizada, siendo 2022 y, especialmente, 2023 un año de recuperación importante, tal y como lo demuestran los datos de ocupación turística y hotelera.

2.5.2.2. MERCADO DE TRABAJO

Estrechamente vinculado con los sectores primario, secundario y terciario está el mercado de trabajo de la localidad de Santiago-Pontones, cuya caracterización se muestra resumidamente en la siguiente tabla[10].

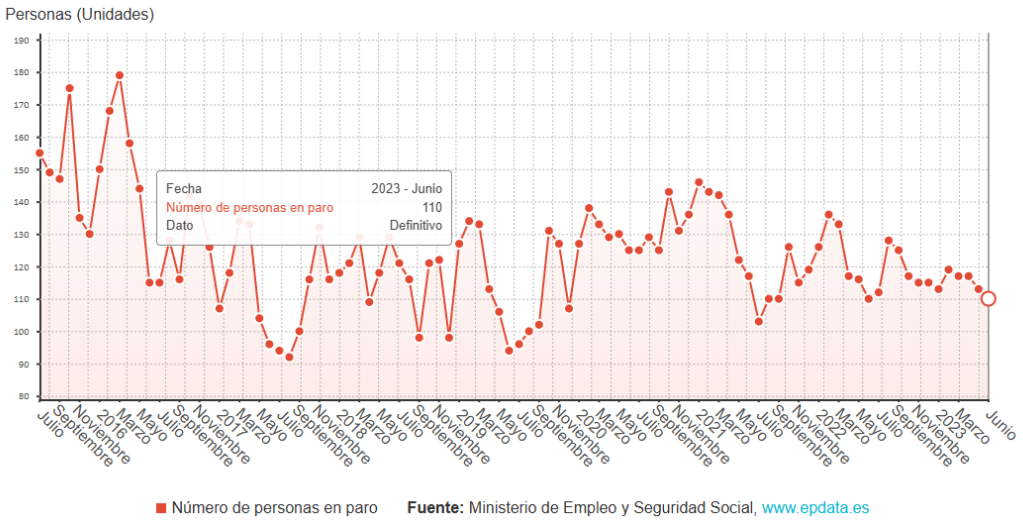
FACTOR	UNIDAD
POBLACIÓN PARADA	113
Paro registrado de hombres	61
Paro registrado de mujeres	51
Paro por sectores económicos	
Agricultura (%)	16
Industria (%)	4
Construcción (%)	10
Servicios (%)	73
Sin empleo anterior	10
TASA DE PARO (%)	18,6

El índice de dependencia económica según datos del IECA 2023 es de 54,97, siendo en de Jaén de 50,14 (año 2022) y el de Andalucóa de 51,42 (2024).

La evolución del paro en los últimos 9 años en Santiago-Pontones se muestra gráficamente en la figura adjunta.

[10] Datos IECA 2024.

Figura 45. Evolución del paro en Santiago-Pontones (2016-2023)



El número total de parados en enero de 2025 según datos del SEPE es de 99, con las siguiente clasificaciones:

Total	Sexo y edad						Sectores				
	Hombres			Mujeres			Agricultura	Industria	Construcción	Servicios	Sin empleo anterior
	<25	25-44	≥45	<25	25-44	≥45					
99	5	13	35	<5	23	19	15	<5	8	64	8

Los hombres mayores de 45 años con 35 parados son el grupo de edad mas afectado por el paro, seguido de los que se encuentran las mujeres entre 25 y 44 años con 23 paradas, el grupo menos numeroso son las mujeres menores de 25 años con menos de 5 paradas.

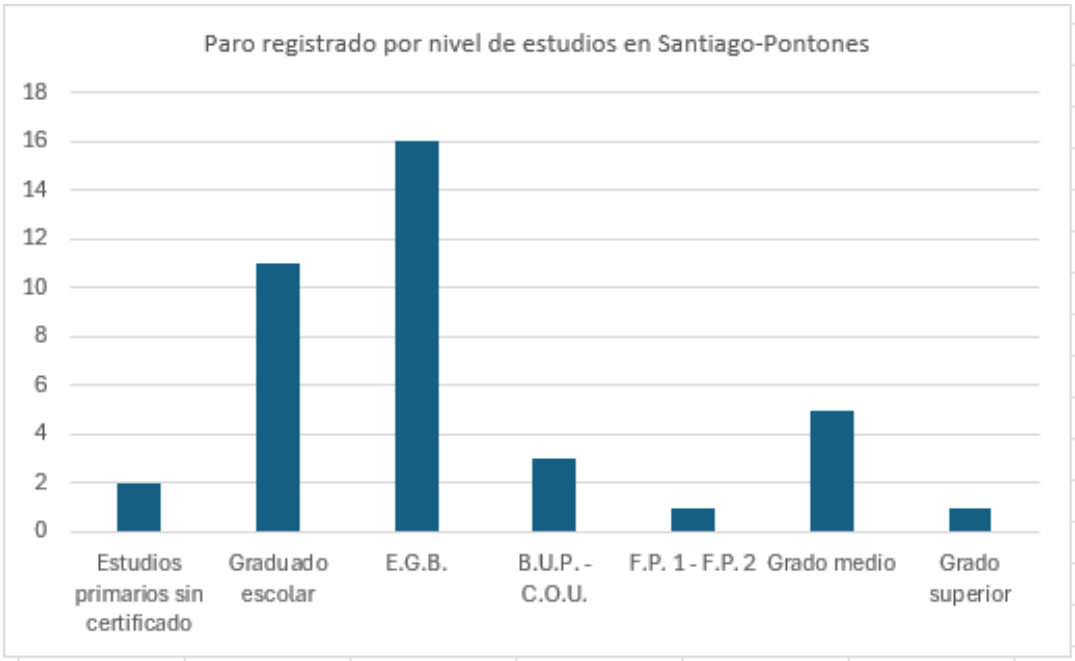
Por sectores vemos que en la industria es donde menor número de parados existe en el municipio con <5 personas, seguido de las personas sin empleo anterior, con 8.

Figura 46. Paro registrado por sexo y por sectores en Santiago-Pontones en 2024

Fuente: IECA

En cuanto el paro registrado a nivel formativo, los datos muestran que el sector menos afectado es el que tiene estudios superiores, siendo el más afectado el que solo tiene graduado escolar.

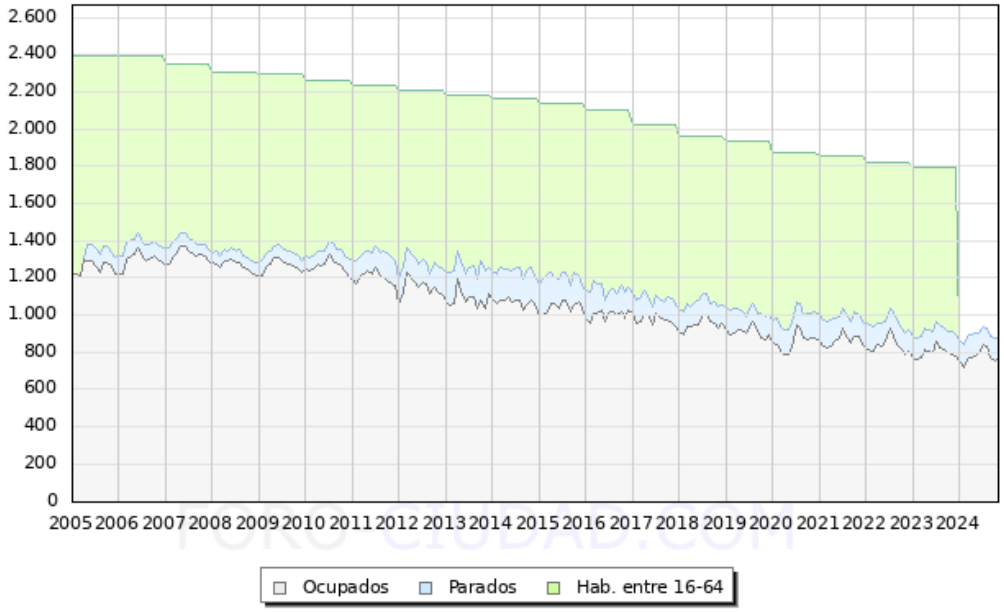
Figura 47. Paro registrado por nivel de estudios



Fuente: IECA

En cuanto a la población en edad de trabajar, la evolución de los últimos años muestra un descenso importante asociado al descenso poblacional. El gráfico siguiente muestra esta tendencia, si bien no es una imagen fiel de la población en edad de trabajar del municipio, debido a que la Seguridad Social publica los afiliados por municipio teniendo en cuenta el centro de trabajo y no la residencia del trabajador, por tanto en los municipios como capitales administrativas o municipios dormitorio los datos se alejaran de la realidad por el movimiento de trabajadores entre municipios.

Figura 48. Evolución de la población en edad de trabajar



Fuente: Foro-ciudad. Datos de Noviembre 2024

Es evidente que la creación de una nueva bolsa de suelo productivo, con uso industrial con naturaleza agrícola y ganadera, será positiva en cuanto a nueva generación de empleo y ayudaría a contener el éxodo de ciudadanos que buscan trabajo fuera del municipio.

2.5.2.3. NIVEL DE RENTA DE LA POBLACIÓN

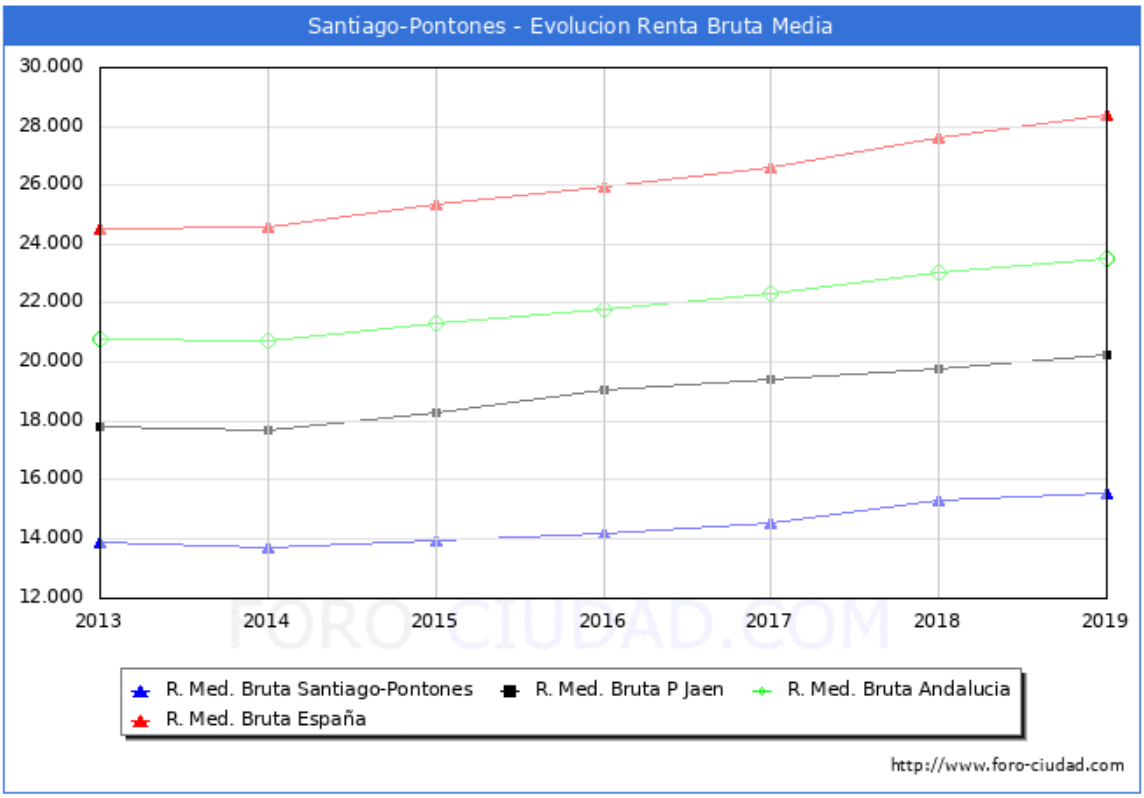
Según los datos hechos públicos por el Ministerio de Hacienda la renta bruta media por declarante, en el municipio de Santiago-Pontones en 2022 fue de 17.127€ . En 2019 la Renta era de 15.535€, es decir 1.592 2019 fue de 15.535€ menos en tres años.

Posición (España)	Municipio	Habitantes	Renta bruta media	Renta bruta mediana	Renta disponible media	Renta disponible mediana
2.717	SantiagoPontones	2.729	17.127	13.387	14.849	12.835

Una vez descontada la liquidación por IRPF y lo aportado a la Seguridad Social la renta disponible media por declarante se situó en 14.849€ . Hay que destacar que la Renta en Santiago-Pontones es más baja que la provincial, y ésta a su vez más baja que la renta media andaluza y nacional.

La comparativa de esta renta en relación con España, Andalucía y Jaén se muestra en la siguiente figura.

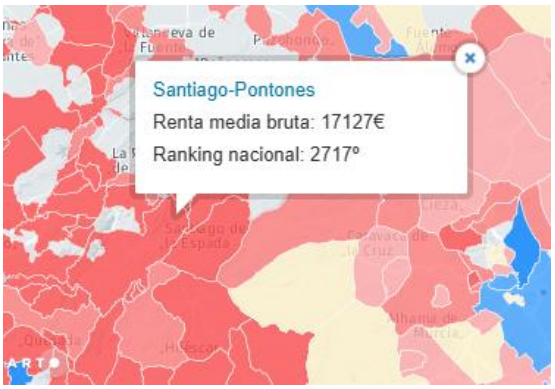
Figura 49. Evolución Renta Bruta Media en Santiago-Pontones, Jaén, Andalucía y España



Fuente: Foro-ciudad

Durante los últimos años, la evolución de la renta en Santiago-Pontones ha ido en aumento, aunque aún está muy alejada de los valores medios provinciales, regionales y nacionales.

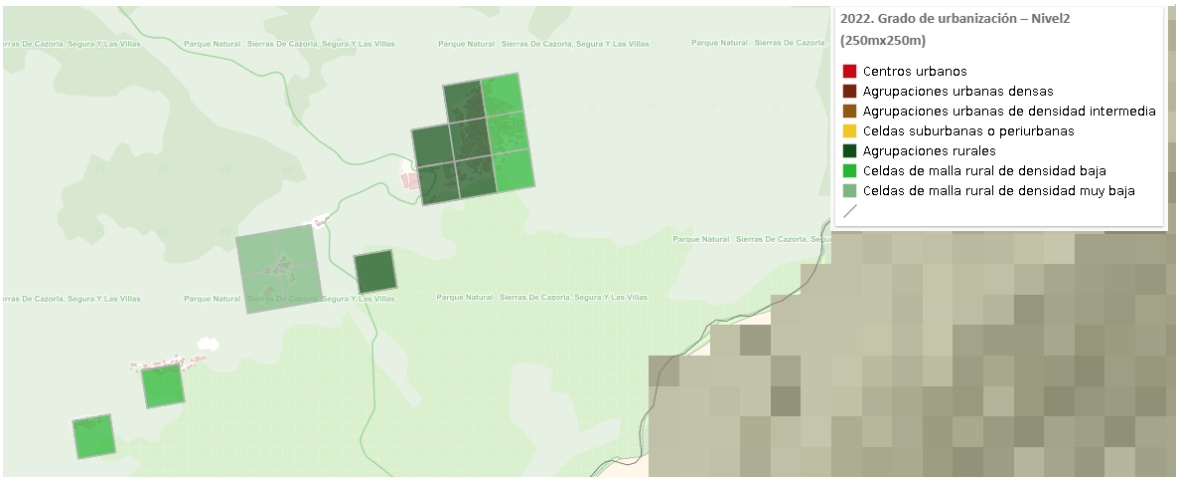
En 2019 Santiago-Pontones se situaba como el municipio nº47 con una mayor renta bruta media de la provincia de Jaén, y en la posición nº571 en la comunidad de Andalucia, el 5.851 a nivel Nacional (sin PV y Navarra), si bien en 2022 en el Ranking nacional ocupa el puesto nº 2.717[11], con 17.127 €.



2.5.2.4. VIVIENDA, SERVICIOS Y ÁREAS VERDES

Santiago-Pontones es una localidad cuya **vivienda** está marcada por su carácter rural, son construcciones de dos o tres plantas con densidad baja o muy baja en todo el municipio. De las 3.111 viviendas contabilizadas en el IECA, 1.206 son principales y 1.905 secundarias.

Figura 50. Grado de urbanización



Fuente: IECA

En este tipo de núcleos rurales dominan las viviendas unifamiliares en línea, aunque las nuevas construcciones suelen ofertar viviendas plurifamiliares de no más de dos plantas, excepcionalmente tres. Las viviendas aisladas son minoritarias y se sitúan en los bordes de los núcleos.

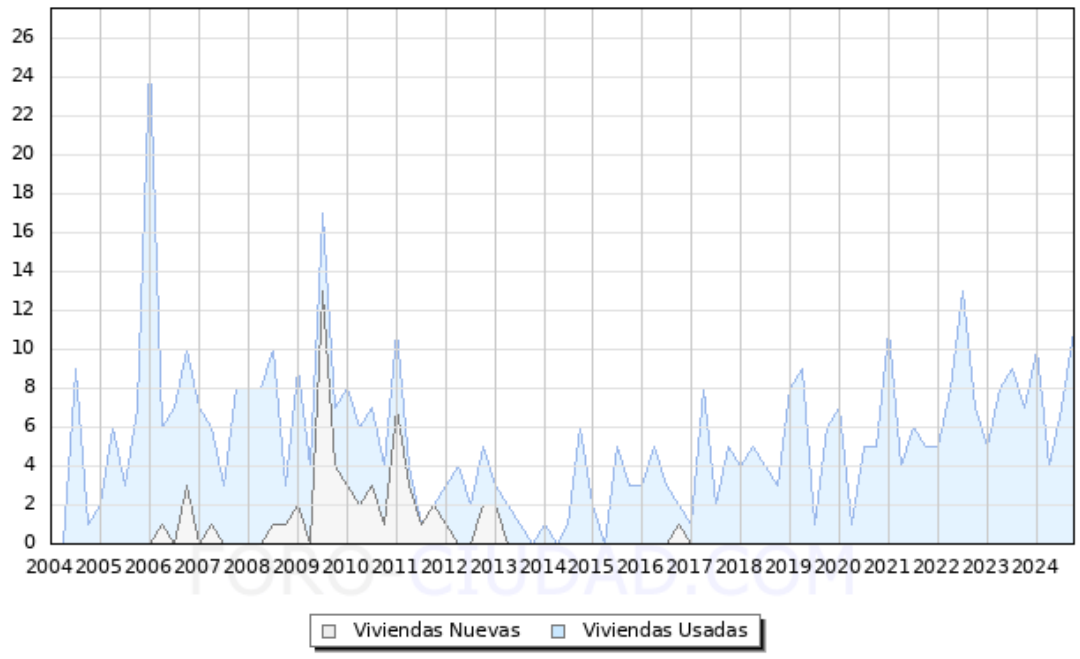
[11] Fuente:https://datosmacro.expansion.com/mercadolaboral/renta/espana/municipios/andalucia/jaen

Algunas de estas viviendas están destinadas al turismo, además de existir 8 hoteles en el municipio y 252 plazas hoteleras de diversa índole.

Según los datos del 3º Trimestre del 2024 publicados por el Ministerio de Vivienda, el nº de transacciones inmobiliarias en el municipio de Santiago-Pontones asciende a un total de 11, el 57.14% más que en el 3T de 2023, de las cuales 0 son transacciones de viviendas nuevas y 11 de segunda mano.

El nº total de Transacciones de vivienda hasta el 3º Trimestre de 2024 ha sido de 22 un -8.33% menos que en el mismo periodo de 2023 (24). A continuación se muestra de forma gráfica la evolución de las transacciones de los últimos años.

Figura 51. Transacciones inmobiliarias en Santiago-Pontones en la última década



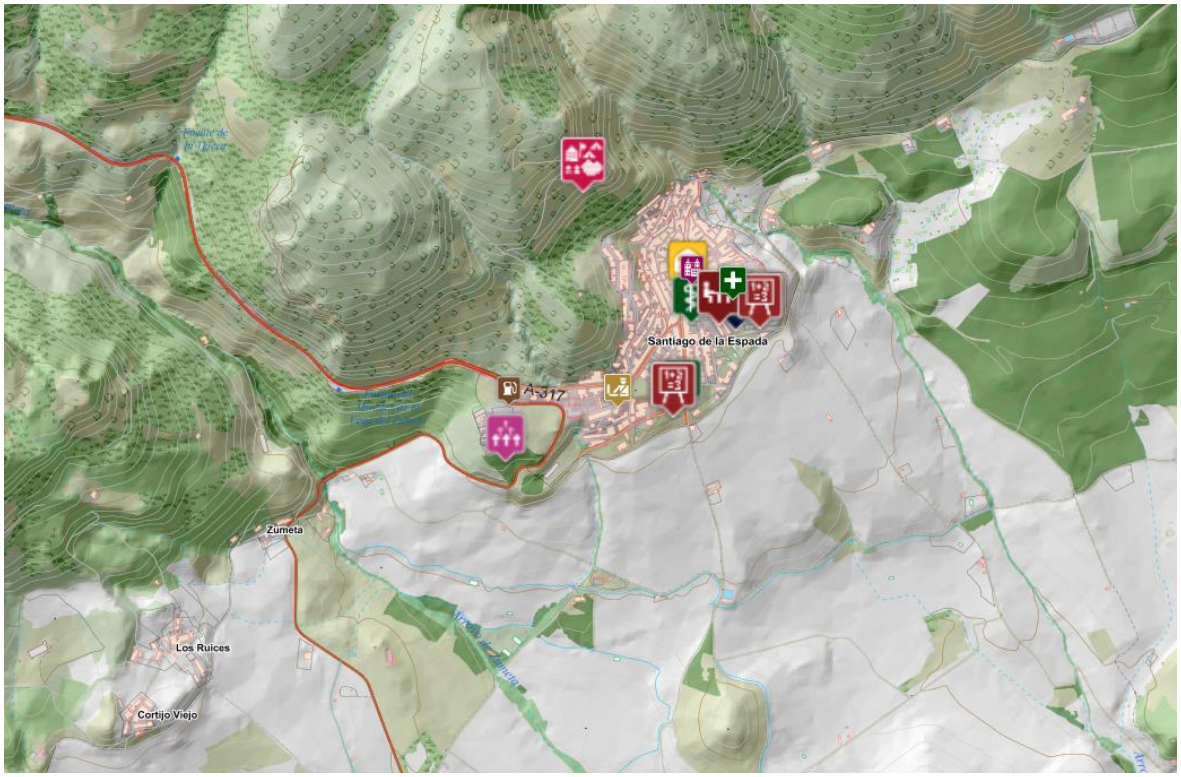
Fuente: Foro-ciudad

En cuanto a **servicios**, Santiago de la Espada consta de algunos servicios propios de un núcleo urbano como un centro de atención primaria, 2 farmacias, 1 oficina de correos, 1 centro cultural (biblioteca), 2 centros religiosos, 1 cementerio, 1 centro de vigilancia de incendios, 1 actividad recreativa y 1 gasolinera, 1 planta de tratamiento de residuos de la construcción, quedando pocas áreas sociales desiertas que facilitan la actividad normal en una población tan grande en extensión, pero tan reducida en población, si bien existen algunas carencias en cuanto a servicios como son el orden público, el transporte público, espacios tecnológicos y espacios productos o mercados.

Los demás núcleos urbanos del municipio carecen de los principales servicios básicos, salvo iglesias en algunos de ellos.

Tampoco destaca Santiago-Pontones por sus espacios verdes intraurbanos, si bien, dada la naturaleza rural y en entorno natural que rodea todos los núcleos urbanos, las zonas verdes naturales son accesibles a toda la población y en cualquiera de los núcleos.

Figura 52. Información urbana de Santiago de la Espada



Fuente: Callejero de Andalucía.

CONCLUSIONES

La actividad económica de Santiago-Pontones está basada principalmente en sector agropecuario, principalmente ganadería, seguido del sector de comercio y el turismo, que dan cobertura a un sector en alza y con gran potencial que pueda aprovechar las ventajas geográficas y ambientales del municipio.

El empleo, en consonancia con las actividades económicas se centra principalmente en el sector servicios, caracterizado por una mayor participación masculina. El desempleo supone un 18% de la población activa, situándose en valores muy medios, ligeramente por encima de la media andaluza (16%) y de la provincial (17%).

Por otro lado, la disponibilidad de servicios en Santiago-Pontones es relativa, consta de los principales servicios básicos en el núcleo principal de Santiago de la Espada, que es el que más población acumula, aunque es muy deficitario en los demás núcleos urbanos que conforman el municipio y que acumulan muy poca población.

La Innovación que se plantea, incrementa el suelo industrial y los espacios libres y equipamientos. La posible afección irá encaminada a incrementar el tejido empresarial de la localidad, permitiendo nuevas actividades o la mejora de las existentes, con una regulación acorde a los valores naturales del entorno de Santiago-Pontones. Igualmente, se establece una importante protección de algunos elementos naturales que afectan al ámbito de actuación, que redundará a largo plazo, en el mantenimiento y conservación de importantes elementos medioambientales de Santiago-Pontones, incrementando la calidad y la biodiversidad y posibilitando su uso y disfrute por parte de la población, en un entorno actualmente carente de utilidad social pero con gran potencial para ello.

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

En referencia a la especial protección, como ya se ha comentado, este espacio está totalmente incluido, al igual que su término municipal, en una importante zona con diferentes figuras de protección

Se halla incluida dentro de "**Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas**", que cuentan con numerosas figuras de protección ambiental; está declarada Reserva de la Biosfera, es Parque Natural y está dentro de la Red Natura 2000, es zona ZEC, y ZEPA, ES0000035.

Se encuentra dentro del ámbito de aplicación del **Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas**, aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno. En particular del Quebrantahuesos (Gypaetus barbatus), y Alimoche común (Neophron percnopterus), especies catalogadas en Peligro de extinción y Vulnerable, respectivamente, conforme Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Toda el área está declarada **IBA** (Área Importante para la Conservación de Aves), en particular el IBA 210 "Sierras de Cazorla y Segura", zona muy importante para las rapaces.

En cuanto a la Protección territorial de espacios, el POTSS delimita los llamados Espacios de Ribera, de especial protección por calidad ambiental. Se definen como espacios de vega que preservan elementos físicos que informan sobre modos de ocupación históricos, como son los regadíos tradicionales, con un claro valor cultural.

Dentro de estos espacios inventariados se encuentra el **ER-8 Vega de Santiago de la Espada,** localizado al pie del citado núcleo y entre la Sierra de Almorchón y el río Zumeta, accediéndose por la A-317, y junto a ella se ubican numerosas aldeas como son la Huerta del Manco, Las Quebradas, Los Atascaderos o La Matea.

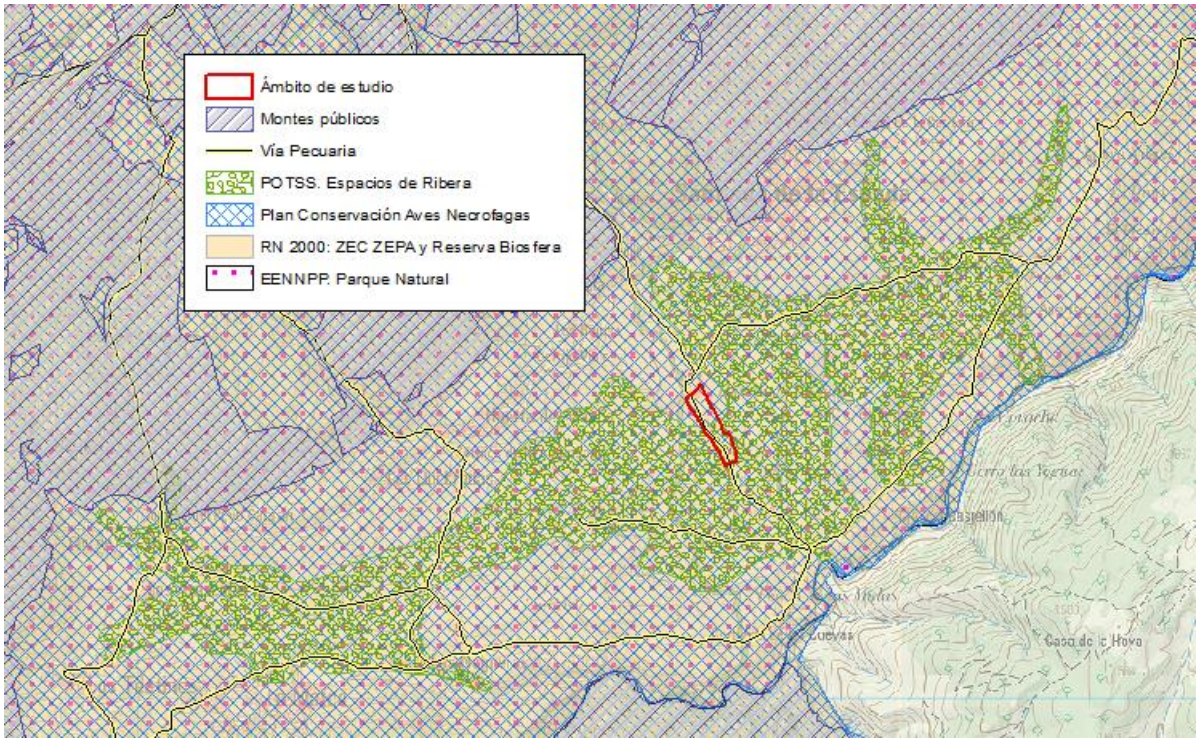
El ER-8 afecta a parte de los terrenos del ámbito de actuación situados en la mitad sur del mismo. Para la creación del Polígono Industrial es necesario modificar estos límites. Esta posibilidad está contemplada en el artículo 76.4 de la Memoria Normativa del POTSS, en el que se establece que "el planeamiento municipal podrá ajustar los límites de estos espacios de protección territorial en el contacto con los suelos clasificados como urbanos o aptos para urbanizar, debiendo justificar la necesidad de ocupación de estos suelos, y en todo caso, que no resulten afectados el dominio público hidráulico ni las formaciones de ribera junto a los cauces.

No se ha identificado dentro de este ámbito afección a Hábitats de Interés Comunitario.

Existe sin embargo una afección a una **Vía Pecuaria**, la Vereda de la Loma de los Pedregales, que coincidente con el camino terrizo que limita este suelo, se adentra dentro de sus ámbito al tener una anchura de 20 metros.

La figura adjunta y el plano 8 muestran las diferentes protecciones en el ámbito de estudio y en su entorno.

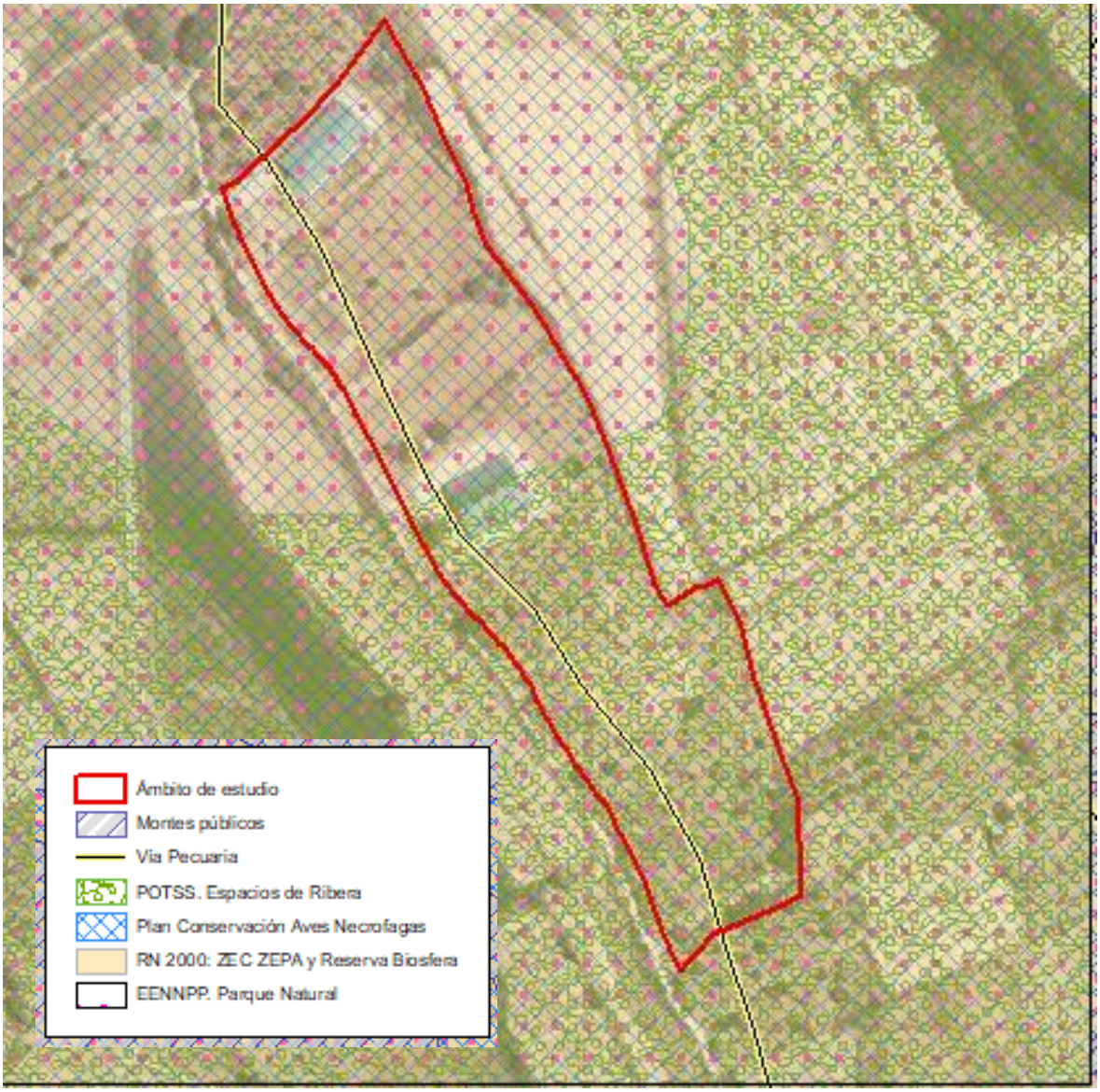
Figura 53. Red Natura 2000, Espacios Naturales Protegidos y Planes de Especial Conservación, Montes Públicos y Vías Pecuarias en la provincia de Jaén



Fuente: elaboración propia

En cuanto a otros valores, las áreas relevantes desde el punto de vista de la conservación, fragilidad o singularidad se han ido concretando en apartado anteriores, sin ser destacable dentro de este sector ninguna otra figura o zona que tenga una especial fragilidad, ya que se trata de un suelo muy alterado, históricamente agrícola, actualmente en desuso pero con dos grandes naves agropecuarias derivadas de diferentes proyectos de actuación. No hay en este ámbito HIC, cauces, Montes Públicos o Georrecursos. Sin una topografía relevante aunque con una cierta calidad agrobiológica del suelo.

Figura 54. Red Natura 2000, Espacios Naturales Protegidos y Planes de Especial Conservación, Montes Públicos y Vías Pecuarias en el ámbito de estudio



Fuente: elaboración propia

2.7. IDENTIFICACIÓN DE AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS

Los Dominios Públicos son el conjunto de bienes y derechos de titularidad pública, no poseídos de forma privativa, y destinados al uso público. Entre los bienes de dominio público (BDP) identificamos los siguientes: Montes Públicos; Dominio Público Hidráulico (DPH); Dominio Público Marítimo-terrestre; Vías Pecuarias; Patrimonio Histórico; Transporte terrestre.

Dentro del municipio existe afección a todos estos Bienes de Dominio Público (BDP), si bien dentro del ámbito de estudio, esta afección se reduce considerablemente, quedando afectados únicamente los bienes indicados en la tabla adjunta.

Cualquier afección del Plan sobre bienes demaniales requerirá seguir el trámite pertinente que cada organismo competente en la materia establezca a fin de garantizar la integridad de los mismos. Estos trámites se comentan más detalladamente en el siguiente apartado de legislación.

Categoría	Superficie de Dominio Público	Nombre del BDP afectado	Organismo Competente
Montes Públicos	Todo el suelo afectado por el MP dentro del municipio	NO HAY	CAGPDS Ayuntamiento
Dominio Público Hidráulico	Los cauces de corrientes naturales continuas o discontinuas 5 metros en cada margen de los cauces. Superficie del lecho o fondo de los embalses, lagos y lagunas. Superficie de la acequia o canal.	NO HAY afección a DPH, ZP, ZS o Zonas Inundables	Organismo de Cuenca (CH del Segura)
Dominio Público Marítimo-Terrestre	El dominio público marítimo-terrestre lo constituyen la zona marítimo-terrestre, las playas, las aguas interiores, el mar territorial y los recursos naturales de la zona económica y la plataforma continental.	NO HAY	Ministerio para la Transición Ecológica
Carreteras [12]	DP. Superficie de los terrenos ocupados por las carreteras y sus elementos funcionales y una franja de terreno a cada lado de la vía, medidas en horizontal de 8 metros de anchura en autopistas y 3 metros de anchura en el resto de las carreteras. La Zona de Servidumbre es de 25 m en autopistas, autovías y 8 metros de anchura en el resto de las carreteras La Zona límite de edificación es de 50 metros en autopistas y autovías y de 25 metros en carreteras convencionales y carreteras multicarril.	NO HAY	Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía
FFCC	DP. Plataforma más 5 m en suelo urbano o urbanizable y 8 metros en el resto. La zona de protección se establece en 8 m en suelo urbano o urbanizable y 70 en el resto. El límite de la línea de edificación es de 20 metros en zonas urbanas y 50 en el resto	NO HAY	El Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

[12] El acceso a los terrenos se proyecta desde la carretera A-317 a la altura de su encuentro con la carretera J-9005, en el pk 56+230, aproximadamente, mediante la construcción de una Glorieta. En este punto la calzada cuenta con una anchura media de 6 metros y una limitación de velocidad de 50 km/h. Esta tipología de acceso estará supeditada a un estudio pormenorizado que justifique adecuadamente su instalación de acuerdo a la normativa vigente.

Categoría	Superficie de Dominio Público	Nombre del BDP afectado	Organismo Competente
Vía Pecuarias	Superficie ocupada por las VVPP y sus elementos asociados, en función a su longitud y anchura legal.	El sector está afectado por la vereda de la Loma de los Pedregales a lo largo de 522 metros lineales y de una superficie de 10.440 m^2. La clasificación de esta superficie deberá seguir siendo no urbanizable de especial protección-Vía Pecuaria. En caso de que el instrumento de ordenación del territorio o planeamiento urbanístico general, su revisión o modificación, fuera necesaria la alteración del trazado de las vías pecuarias existentes en su ámbito espacial, de conformidad con lo previsto en el artículo 32 del Reglamento de VP, el instrumento de ordenación que se elabore tendrá que contemplar un trazado alternativo a las mismas y su forma de ejecución.	CSMAEA de la Junta de Andalucía (Servicio de VVPP)
Patrimonio Histórico	BIC. Entorno de protección determinado en cada declaración	NO HAY	Consejería de Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía

2.8. RIESGOS. MAPA DE RIESGOS NATURALES DEL ÁMBITO DE ORDENACIÓN.

Los planos 9 exponen gráficamente la zonificación de los distintos riesgos que ocupan este sector de estudio.

A. INUNDABILIDAD

Este riesgo se relaciona con el régimen pluviométrico del municipio, donde destaca el carácter torrencial de la lluvia al igual que en otras zonas andaluzas.

la Estrategia Nacional de Protección Civil, publicada mediante la Orden PCI/488/2019, de 26 de abril, y aprobada por el Consejo de Seguridad Nacional, contempla, entre las actuaciones prioritarias referentes a los riesgos por inundación, el fortalecer la vinculación de la planificación de protección civil en los planes de ordenación del territorio, uso del suelo y desarrollo urbanístico, así como el promover el uso del Sistema Nacional de Cartografía de zonas inundables, identificando los elementos más vulnerables a efectos de protección civil en las áreas de riesgo.

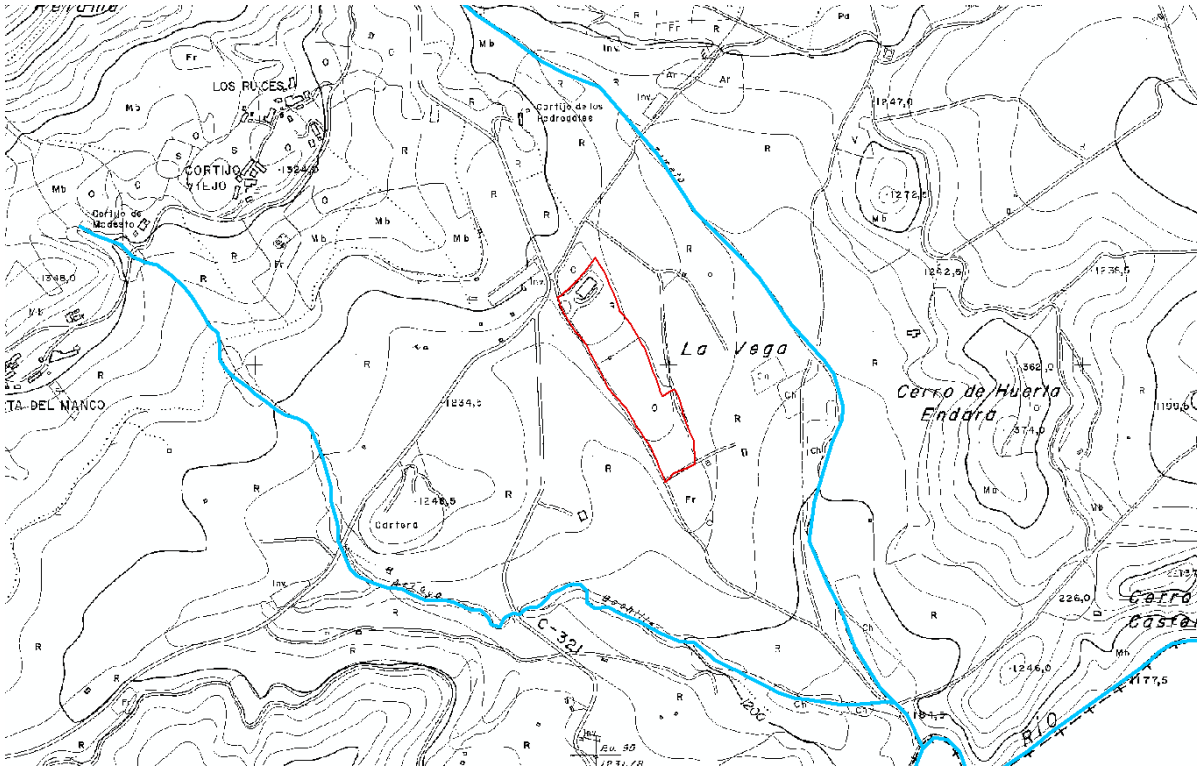
Se entiende por zonas inundables los terrenos delimitados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas, en régimen real con suelo semisaturado, en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrológicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas.

A tal efecto, se identificarán las zonas con riesgo de inundación tanto hidráulicas como costeras se establecerán los criterios y las medidas necesarios para la prevención del riesgo de inundación, así como la determinación de las edificaciones e instalaciones aisladas o construidas sin autorización que por encontrarse en lugares de riesgo quedarán fuera de ordenación.

Conforme a la anterior definición no se prevé en el sector objeto de la actuación, afección por zona de inundación, estando los cauces más próximos Zumeta y Bachiller a 300 o 500 metros, respectivamente, con unas cotas de unos 1.220 ó 1.210 metros s.n.m.

El ámbito de estudio se encuentra entre cotas de 1250-1230 m.s.n.m. por lo que difícilmente se darán episodios de inundabilidad dentro de sus límites.

Figura 55. Ubicación de los cauces de los arroyos Bachiller y Zumeta (líneas azules) en relación al ámbito de estudio, en rojo



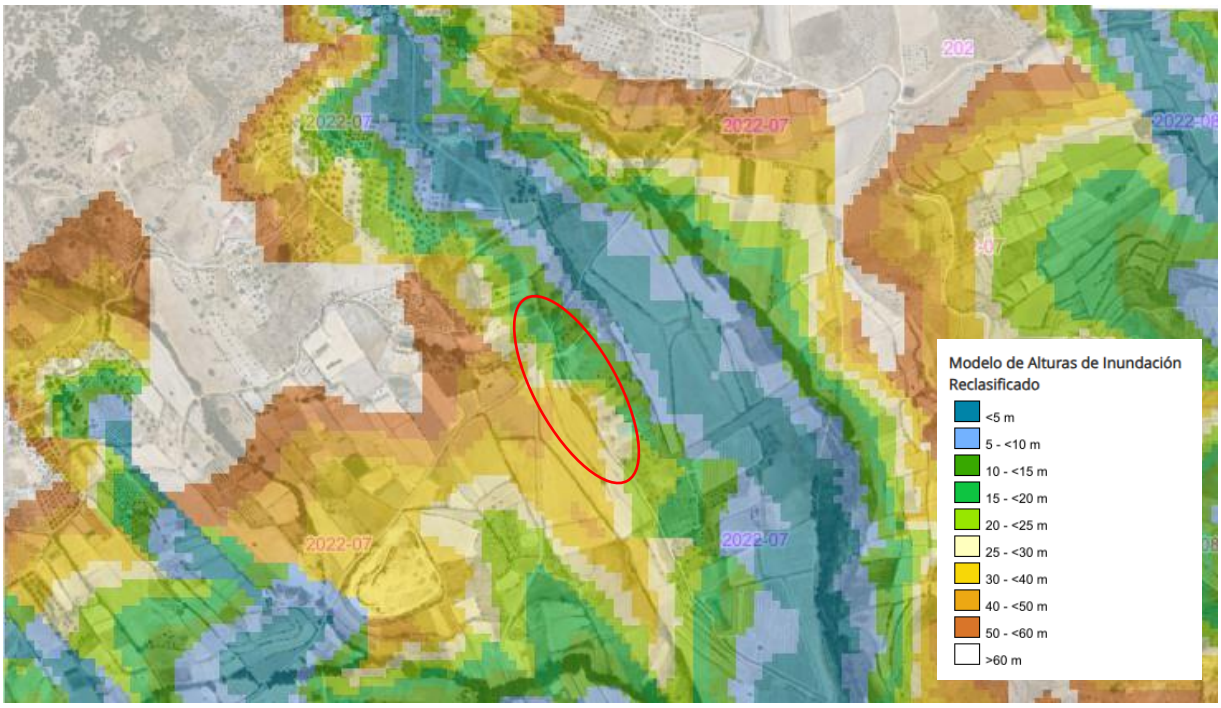
Fuente: Elaboración propia

Su ubicación en una cota elevada y su distancia a los arroyos, son determinantes para evitar este riesgo.

Para completar este apartado se han considerado también las alturas de inundación, que se definen como la diferencia de cota entre un punto considerado y la cota del cauce más cercano, siguiendo la línea de máxima pendiente del terreno. Esto equivale a la altura que debe alcanzar el agua en el cauce más cercano para que dicho punto quede cubierto

Consultados los mapas de altura de inundación de la cartografía de las bases de referencia Hidrológica de Andalucía, tampoco se observa incidencia importante en cuanto a la altura de inundabilidad de estos dos cauces sobre el sector de estudio, estando la cota del cauce más cercano a una altura entre 10 y 30 metros, en las bandas oriental y occidental, respectivamente, como se aprecia en la figura adjunta.

Figura 56. Alturas de inundación de los cauces próximos al ámbito de estudio. La línea roja engloba el ámbito de estudio



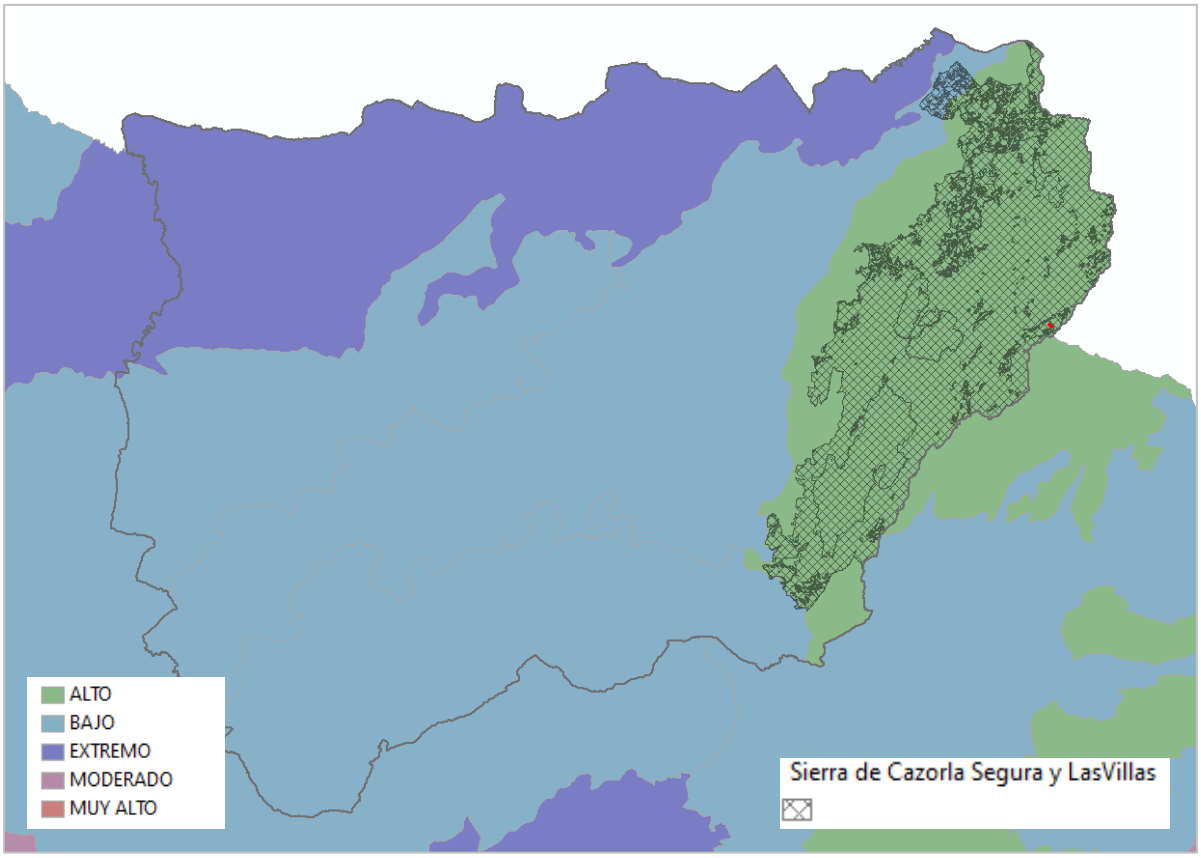
Fuente: Rediam

B. INCENDIOS FORESTALES

El *Decreto 371/2010, de 14 de septiembre por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre*, es el instrumento del que se ha dotado la autonomía para la defensa contra los incendios en terrenos forestales. Busca la integración y coordinación de los distintos medios aportados por los distintos Organismos y entidades, dotados de personal con un elevado grado de profesionalización, una importante dotación de medios materiales y la aplicación de tecnologías avanzadas en extinción de incendios. El sector de estudio presenta un riesgo alto atendiendo a su combustible, como se aprecia en la figura adjunta.

Consultada la base de datos existente en este COP, relativa a los perímetros de los incendios forestales ocurridos en la provincia de Jaén, para dar cumplimiento a la legislación estatal básica respecto al cambio de uso forestal de un terreno incendiado, Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, NO consta la existencia de incendios forestales en la zona de la modificación.

Figura 57. Mapa de riesgo de incendios por combustible en la provincia de Jaén. El punto rojo indica la ubicación del ámbito de estudio



Fuente: elaboración propia con datos de la Rediam

Si bien la biodiversidad vegetal es muy destacable en todo el ámbito del P.N. y, en otros ámbitos de estudio sería merecedora de un amplio documento, el objetivo de este trabajo nos dirige a realizar una clasificación centrada el riesgo de incendios que entraña el ámbito de estudio. Para ello se ha recurrido en primer lugar a conocer el modelo de combustible que ocupa este suelo.

El modelo de Rothermel adaptado por el ICONA para Andalucía que establece la siguiente clasificación de la vegetación:

GRUPO	MODELO DE	DESCRIPCIÓN DEL MODELO
PASTO	1	Pasto fino, seco y bajo que recubre totalmente el suelo.
	2	Pasto fino, seco y bajo que recubre completamente el suelo.
	3	Pasto denso, seco, grueso y alto (>1 m)
MATORRAL	4	Matorral o plantación joven muy densa, con más de 2 metros de altura
	5	Matorral denso y verde con menos de 1 m de altura
	6	Parecido al modelo 5 pero con especies más inflamables o con restos de
	7	Matorral de especies muy inflamables, de 0,5 a 2 m de altura, situado
HOJARASCA BAJO	8	Bosque denso sin matorral
	9	Parecido al 8 pero con hojarasca menos compacta formada por acículas
RESTOS DE CORTA Y OPERACIONES SELVÍCOLAS	10	Bosque con gran cantidad de leña y árboles caídos como consecuencia de
	11	Bosque claro o fuertemente aclarado, restos de poda o aclarado
	12	Predominio de restos sobre el aclarado
	13	Grandes acumulaciones de restos gruesos y pesados

Fuente: CSMAEA. Junta de Andalucía.

En Andalucía están representados únicamente 11 de los 13 modelos descritos por Rothermel, no existiendo representación de los modelos 12 y 13 tal y como muestra la figura inferior elaborada por la CSMAEA de la Junta de Andalucía.

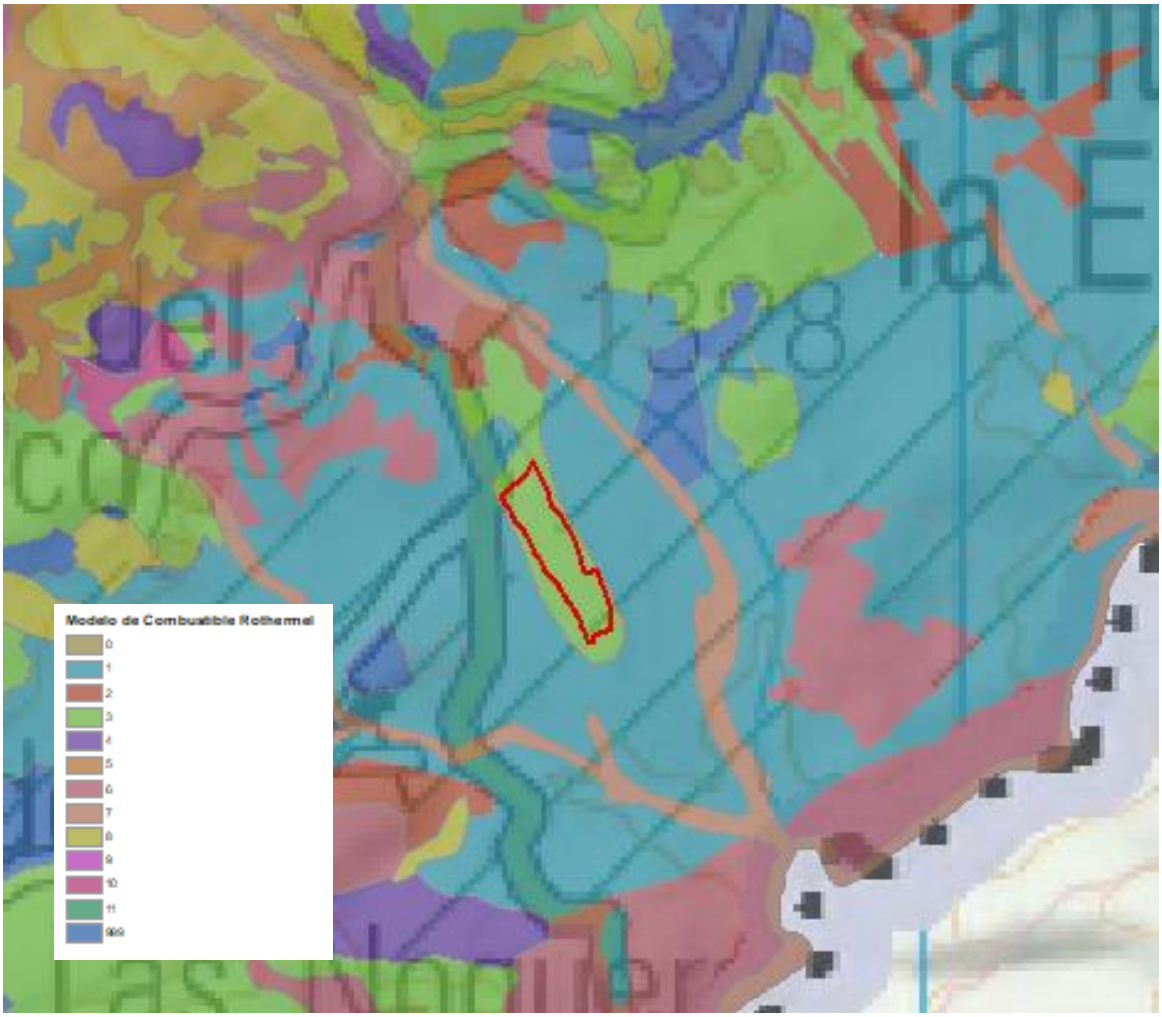
Modelos de combustible forestal de Andalucía

GRUPO	MODELO	DESCRIPCIÓN DEL MODELO	SUPERFICIE (HA)
Pasto	1	Pastizal continuo fino, seco y bajo. Altura por debajo de la rodilla	18.718
	2	Pastizal con matorral o arbolado claro que cubre entre 1/3 y 2/3 de toda la superficie	600.785
	3	Pastizal espeso y alto, alrededor de 1 m de altura	231.915
Matorral	4	Matorral o arbolado joven, muy denso y de unos 2 ms de altura	342.124
	5	Matorral denso pero bajo, con altura no superior a 0,6 m	1.047.640
	6	Matorral más viejo que el modelo 5, con altura entre 0,6 y 1,2 m	224.506
	7	Matorral inflamable de 0,6 a 2 m de altura, que propaga el fuego bajo el arbolado	1.244.208
Hojarasca bajo arbolado	8	Hojarasca en bosque denso de coníferas o frondosas	405.968
	9	Hojarasca en bosque denso de frondosas formando una capa esponjada pero compacta con mucho aire interpuesto	43.171
Restos de tratamientos selvícolas o aprovechamientos	11	Predominio de restos ligeros de tratamientos selvícolas o aprovechamientos, cubriendo gran parte del suelo	100.742
Sin combustible dentro de superficie forestal			85.732
Total forestal			4.345.500

Fuente: CSMAEA. Junta de Andalucía

Teniendo en cuenta esta clasificación, en el sector de estudio se diferencia una sola unidad de vegetación, atendiendo a la combustibilidad establecida por Rothermel, que se muestran en la siguiente figura y en el plano 9.1. correspondiente, que aplica el riesgo por combustibilidad del modelo de combustible, adaptado del Modelo Rothermel, fijado para la Comunidad Andaluza.

Figura 58. Modelo de combustible de Rothermel. El círculo rojo engloba el ámbito de estudio

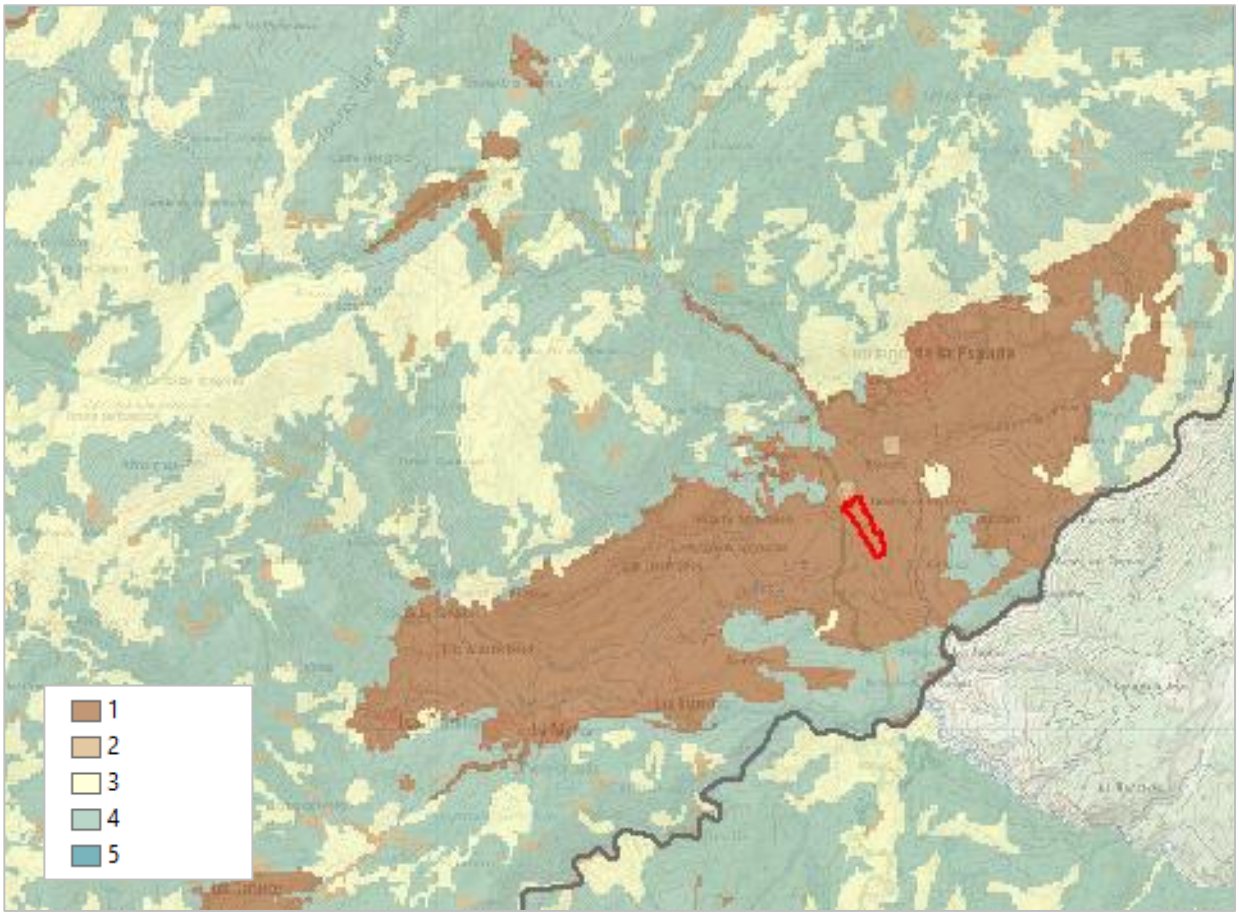


Fuente: Elaboración propia con datos de la Rediam

El modelo mayoritario según Rothermel se corresponde al número 3 que es un pastizal espeso y alto, muy acorde con la vegetación herbácea ruderal que ocupa esta antigua parcela agrícola, hoy en día sin cultivar, lo que ha permitido el crecimiento de este tipo de vegetación. .

Otro importante factor riesgo, muy relacionado con la combustibilidad, sería el de las formaciones vegetales, que por su característica agrícola en desuso aportan un riesgo mínimo en este ámbito y en todo su entorno agrícola, tal y como se muestra en la siguiente figura:

Figura 59. Vulnerabilidad a los incendios atendiendo de las formaciones vegetales. La línea roja delimita el ámbito de estudio



Fuente: Elaboración propia con datos de la Rediam

A modo de conclusión, el índice de riesgo por incendio forestal en Andalucía generado partiendo de diversas capas temáticas de partida: modelos de combustible, pendientes, clima, histórico de incendios, muestra para este sector un riesgo moderado (tipo 3), tal y como se aprecia en la imagen adjunta y plano 9.2.

Al estar este sector ubicado en zona de peligro de incendios forestales, aunque atenuado por otros factores como la topografía llana y la ausencia de vegetación natural relevante, la actuación deberá recogerse dentro del PLEIF municipal y deberá contar con un Plan de Autoprotección propio que deberá incorporarse a dicho PLEIF, aspecto que se recoge en las medidas de este Estudio Ambiental.

C. EROSIÓN

La combinación del clima, aguas subterráneas, adecuación de uso y capacidad productiva del suelo, usos y biodiversidad, y geomorfología determina las áreas actualmente desertificadas o cercanas a la desertificación y donde los procesos están actualmente activos. Estas zonas presentan una producción agrícola tradicional de carácter marginal, gran parte de las áreas de cultivo se han abandonado, acentuándose la degradación de las mismas y solo perviviendo cultivos altamente tecnificados y de alto valor añadido capaces de hacer rentables las inversiones y gastos corrientes necesarios para su producción.

Este riesgo viene determinado por elementos tales como la tipología de los materiales, la topografía, el grado de cobertura vegetal y tipo de cultivo, las técnicas de cultivo empleadas o de conservación de suelos, etc. El nuevo planeamiento afecta a un área con bajos riesgos erosivos, dada su mínima pendiente y por estar cubierto de vegetación herbácea que fija el suelo, por lo que los fenómenos erosivos que se puedan generar serán poco significativos y muy localizados.

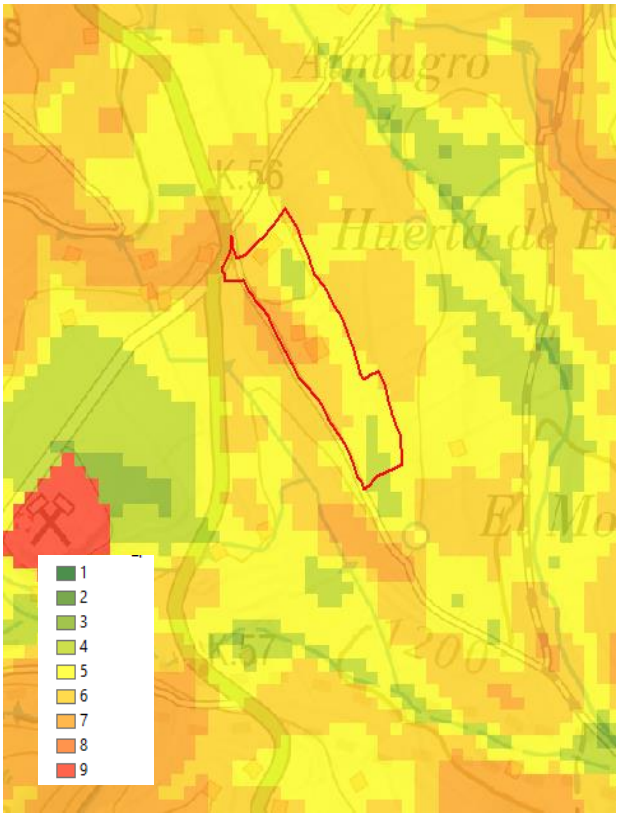
Serán acciones de la fase de construcción tales como el desbroce y despeje (mínimo dada la escasa vegetación del área), los desmontes, taludes, movimiento y acumulación de tierras, etc., las que podrían generar un aumento de la escorrentía superficial y su consiguiente efecto sobre la erosión de los suelos (cambios en las condiciones físicas, químicas y biológicas del terreno), si bien, como se ha comentado, no se prevé que sean de importancia y serán puntuales durante la duración de las obras.

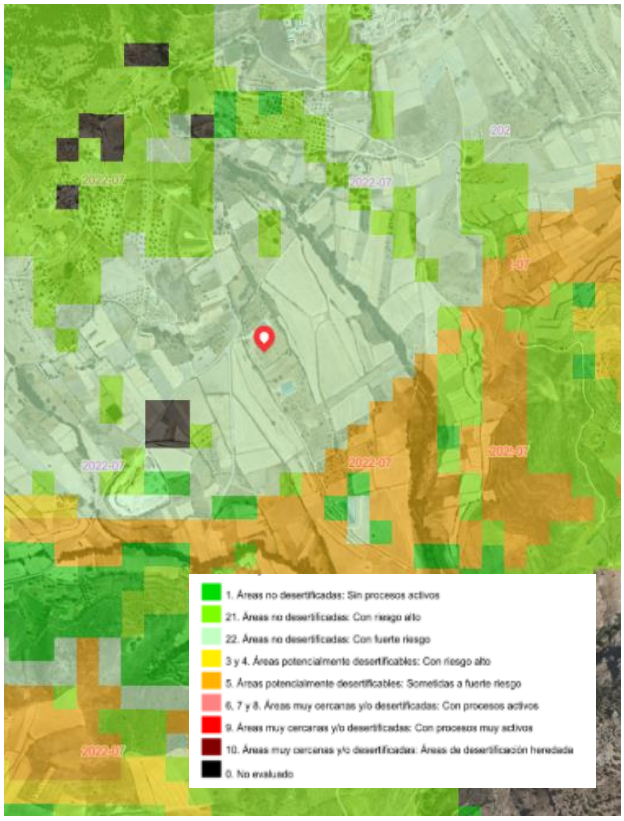
Durante la fase de funcionamiento, el impacto suele ser residual. La escorrentía seguirá estando modificada por la implantación de las edificaciones o zonas de drenaje.

En las imágenes siguientes y en el plano 9.3, se muestran diferentes datos que nos dan una idea del bajo riesgo erosivo que existe en el suelo evaluado.

La desertificación, fuertemente ligada al riesgo de erosión es actualmente en este sector poco importante debido a las nulas pendientes que lo dominan y a la cubierta vegetal actúa de freno, aunque con un riesgo potencial más elevado, propio de las áreas agrícolas, como se observa en la figura adjunta y en el plano 9.4.

Figura 60. Erosión potencial (figura izquierda) y riesgo de desertificación (figura derecha)



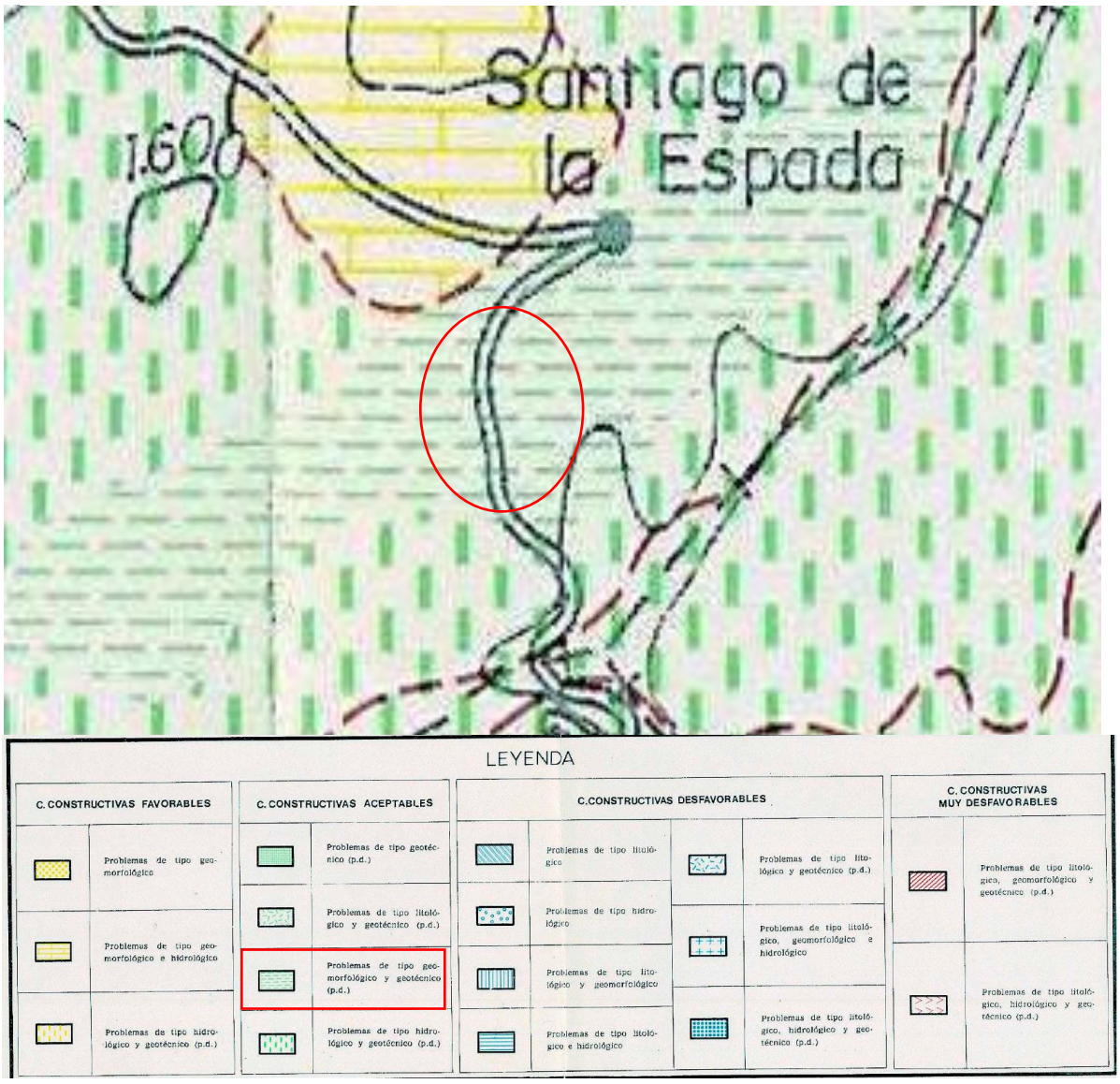


Fuente: elaboración propia con datos de la Rediam

D. GEOTÉCNIA

Se debe considerar el sustrato geológico en lo referente a su estabilidad, y como soporte de la actividad que se quiere desarrollar. Existen zonas muy concretas con dificultades especiales en Andalucía, sin bien atendiendo al mapa de riesgos geotécnicos del IGME, sus condiciones constructivas son aceptables y tiene problemas únicamente geomorfológicos y geotécnicos poco relevantes por la escasa pendiente que lo caracteriza (menor al 3%), por lo que, en principio, no parece que este sea un factor limitante, aunque se deberá atender a lo que determine el estudio geotécnico preceptivo para cualquier tipo de edificación.

Figura 61. Mapa de riesgos geotécnicos en el entorno del ámbito de estudio, encerrado en la línea roja)



Fuente: IGME

E. SISMICIDAD

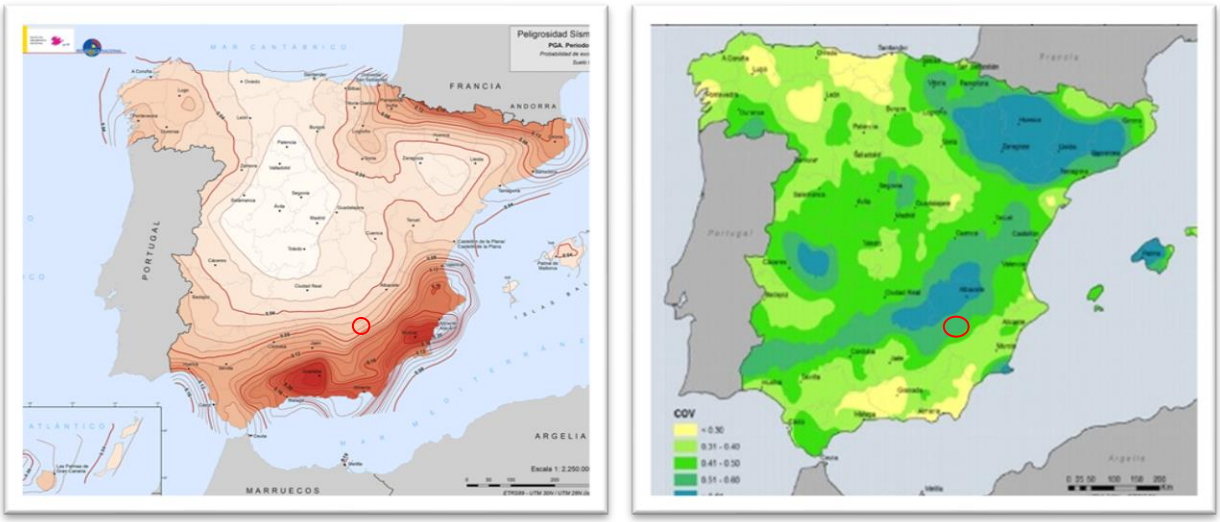
Las características sísmicas del territorio nacional quedan recogidas en los mapas de peligrosidad sísmica, según la norma sismorresistente en vigor (NCSE-02).

Los riesgos de peligrosidad sísmica, del Instituto Geográfico Nacional (IGN) ha añadido nuevos valores al mapa de peligrosidad sísmica, para adaptarse a las normativas europeas. En las figuras siguientes se muestran los mapas nacionales de peligrosidad sísmica y de incertidumbre asociada. Estos nuevos mapas de peligrosidad cuantifican además los valores de incertidumbre.

Los estudios de peligrosidad sísmica elaborados por el Instituto Geográfico Nacional indican que Santiago-Pontones no está recogido en el listado de municipios con peligrosidad sísmica de intensidad VII o superior, tal y como se establece en la Resolución de 2004 de 17 de septiembre, Anexo II, que modifica la Directriz Básica de planificación de protección civil ante el riesgo sísmico.

De acuerdo con el Mapa de Peligrosidad Sísmica del Instituto Geológico y Minero actualizado (IGM), el área de estudio presenta un grado medio de aceleración sísmica básica (a_b) alrededor de 0,06/0,08, por lo que, aunque habrá que considerar este aspecto en la construcción de las edificaciones, éste no se considera un factor limitante para su desarrollo urbanístico. El valor de la incertidumbre asociada está entre 0,41-0,50.

Figura 62. Mapa de peligrosidad sísmica y de incertidumbre asociada, elaborados recientemente por el Instituto geográfico Nacional. El círculo rojo engloba el municipio de Santiago-Pontones



Fuente: IGN (actualizado a 2015).

La planificación ante el riesgo sísmico y el diseño sismorresistente de estructuras son las principales medidas preventivas que pueden adoptarse ante el fenómeno sísmico. De hecho,

estas medidas están reguladas legalmente a través de la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico y de la Norma de Construcción Sismorresistente, con lo cual, a pesar de que el sector de estudio ocupa un área de sismicidad media, cualquier construcción deberá cumplir estas normas ya que se encuentra dentro de las zonas con probabilidad de superar una aceleración sísmica

Los valores de la aceleración máxima del suelo (PGA) considerados en la nueva normativa no suponen un incremento real de la peligrosidad sísmica. Su objetivo primordial es advertir a las autoridades y profesionales implicados sobre la conveniencia de actuar con el máximo rigor en el cumplimiento de la normativa, adoptando valores mayores en el cálculo de las fuerzas sísmicas y respetando de forma muy prudente las prescripciones de diseño y constructivas necesarias en la edificación en zonas sísmicas.

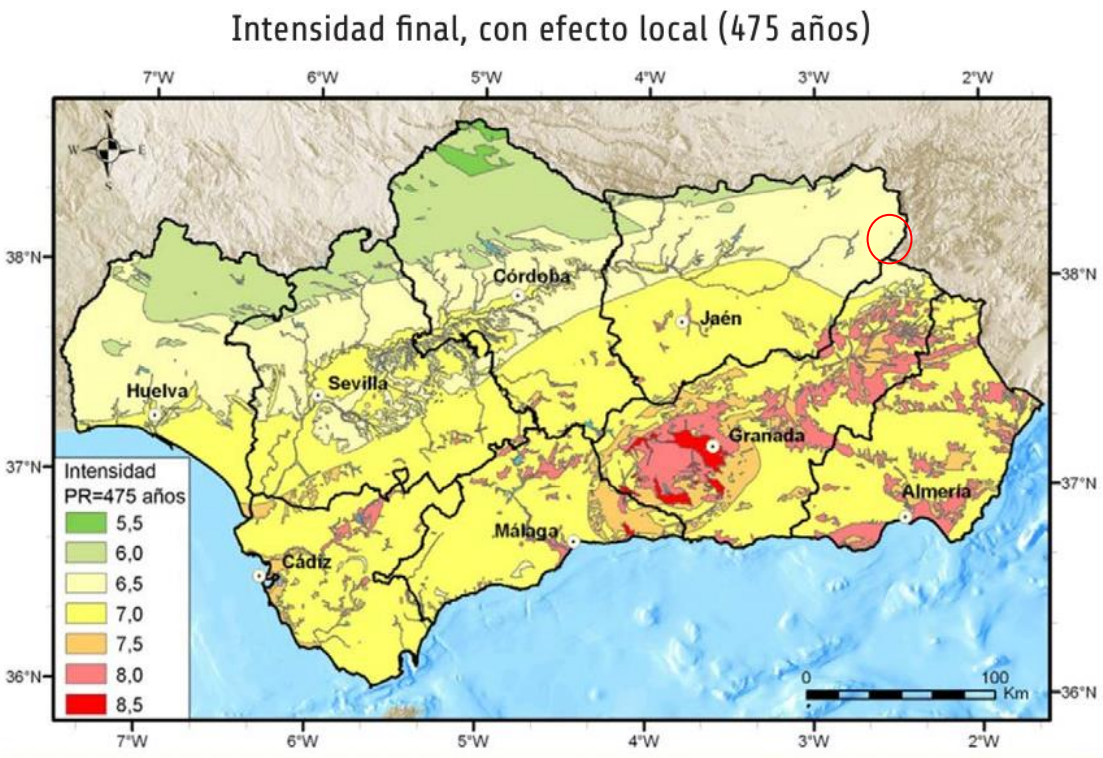
A este respecto, la norma NCSE-02 aplica los siguientes valores de aceleración sísmica básica, ab, del coeficiente de contribución, K, y de Intensidad para el municipio de Santiago-Pontones.

	NCSE-02			**Norma Española NCSE-02**	
MUNICIPIO	A_b/g	K	a_c	Intensidad	Grados de Daños
Santiago-Pontones	0,05	1,0	0,08	VI	M3-A4

Las figuras siguientes localizan al municipio de Santiago-Pontones en los mapas de Intensidad final con efecto local (475 años) y de vulnerabilidad sísmica en Andalucía.

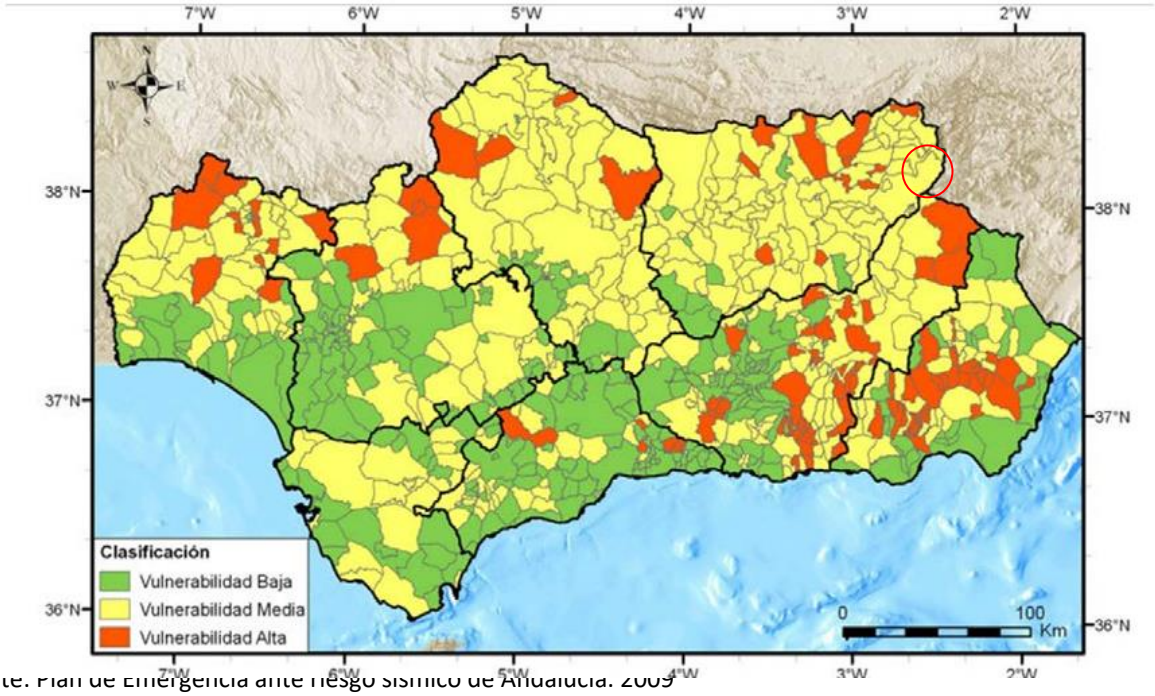
La principal medida preventiva para minimizar riesgos sísmicos es cumplir con las normas de protección sismorresistentes, que son de obligado cumplimiento en cualquier edificación que se produzca en este sector.

Figura 63. Mapa de peligrosidad sísmica. El círculo rojo engloba al municipio de Santiago-Pontones



Fuente: Instituto Andaluz de Geofísica

Figura 64. Mapa de vulnerabilidad sísmica en Andalucía



Fuente: Plan de Emergencia ante riesgo sísmico de Andalucía. 2009

2.9. NORMATIVA AMBIENTAL DE APLICACIÓN EN EL ÁMBITO DEL PLANEAMIENTO

El nuevo Planeamiento no puede concebirse segregado de las normas estatales, autonómicas o municipales, así como aquellas que rigen la protección de los recursos naturales, culturales, paisajísticos, etc., por lo que se tendrán en cuenta las normativas más influyentes, priorizando las de carácter ambiental, para detectar posibles vulneraciones, que en caso de producirse y según su carácter, podrían limitar o introducir condicionantes a las actuaciones del nuevo PGOU.

Por ello, se expone resumidamente, todas aquellas normas que intervienen en alguno de los aspectos medioambientales del PGOU de Santiago-Pontones[13].

SUELO
NORMATIVA AUTONÓMICA Ley 7/2021,de 1 de diciembre, impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía[14] Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. Derogada a día de hoy pero en vigor para este documento[15] Plan General de Ordenación Urbanística de Santiago-Pontones de 1986, adaptad a la LOUA.

El Plan General de Ordenación Urbana establece en su AP a la LOUA las siguientes categorías de suelo: urbano y no urbanizable de especial protección (por legislación específica y por planificación territorial).

[13] Se ha clasificado la normativa indicando si es de aplicación nacional o autonómica, reseñando únicamente las principales normas.

[14] Esta Ley, aunque actualmente en vigor, no aplica en este procedimiento por haber sido iniciado antes de la entrada en vigor de la misma

[15] Esta Ley no es de aplicación, ya que la aprobación inicial dLa actuación es anterior a la fecha de la entrada en vigor de la mencionada LEY.

La Innovación que se analiza en el presente Estudio Ambiental forma parte del procedimiento reglamentariamente dispuesto para poder permitir este cambio de clasificación

Por otro lado, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía es el instrumento mediante el cual se establecen los elementos básicos de la organización y estructura del territorio de la Comunidad Autónoma, siendo el marco de referencia territorial para los demás planes y la acción pública en general. En su Título III establece las Estrategias de Desarrollo Territorial, cuyas pautas se han considerado en la elaboración de este planeamiento.

PROTECCIÓN AMBIENTAL
NORMATIVA NACIONAL Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación Real Decreto 815/2013, de 18 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de emisiones industriales y de desarrollo de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental**. Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero. Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. NORMATIVA AUTONÓMICA Decreto 297/1995 de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. Decreto 1/2016 donde se regula la Calificación Ambiental por declaración responsable. Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal. Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de

PROTECCIÓN AMBIENTAL
la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal. Decreto-Ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas. Ley 3/2014, de 1 de octubre, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas. Decreto 5/2012 de 17 de enero, por el que se regula la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada. Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. **Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).**

El procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), regulado a nivel nacional a través de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, queda regulado en la Comunidad Autónoma Andaluza por la Ley 7/2007, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental (GICA) la que establece las disposiciones e instrumentos en materia de prevención ambiental.

El artículo 40 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental recoge que se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria, entre otros, los instrumentos de planeamiento general así como sus modificaciones.

Es justo el caso la actuación que se pretende, pues se trata de una Innovación del PGOU para realizar un cambio de clasificación de suelo de no urbanizable de especial protección a suelo urbano.

Una vez tramitado dicho procedimiento de evaluación ambiental estratégica se atenderá a lo que se establezca en la declaración ambiental estratégica (DAE) evacuada por la Delegación Territorial de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul en Jaén, que estimará si dicha actuación es viable y, en su caso, las medidas a incorporar para dar viabilidad a la misma.

Asimismo, cualquier actuación actual o futura, que quede recogida en los Anexos de la Ley 16/2002, Ley 9/2006, RD 26/2007, la Ley 7/2007 (y sus modificaciones), el Decreto 356/2010

y el Decreto 5/2012, deberá realizar los procedimientos de prevención ambiental pertinentes, a fin de garantizar un adecuado comportamiento ambiental en el municipio, independientemente de normativas sectoriales específicas que se le apliquen.

Por último, la Ley de Responsabilidad Ambiental, que traspone la Directiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales, incorpora a nuestro ordenamiento jurídico un régimen administrativo de responsabilidad ambiental de carácter objetivo es ilimitado basado en los principios de prevención y de que "quien contamina paga".

CALIDAD DE AIRE
NORMATIVA NACIONAL Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. NORMATIVA AUTONÓMICA Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el registro de sistemas de evaluación de la calidad del aire en Andalucía. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).

La normativa en materia de protección atmosférica tiene por objeto prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación atmosférica, cualesquiera que sean las causas que las produzcan. Asimismo, se establecen niveles de inmisión, criterios de ponderación e índices de contaminación de las inmisiones para distintas situaciones admisibles, así como para la declaración de zonas de atmósfera contaminada y en situación de emergencia.

Es por tanto la legislación expuesta aplicable, estando el municipio y todas las actividades que en él se desarrollen, sujetas a lo establecido dicha normativa.

RUIDO
NORMATIVA NACIONAL Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. NORMATIVA AUTONÓMICA Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).

El objeto de la Ley 37/2003 es prevenir, vigilar y reducir la contaminación acústica para evitar y reducir los daños que de ésta puedan derivarse sobre la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

El Real Decreto 1513/2005 que desarrolla la Ley en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, cuyo fin es establecer un marco básico destinado a evitar, prevenir o reducir con carácter prioritario los efectos nocivos, incluyendo las molestias de la exposición al ruido ambiental y completar la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2002/49/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.

El Real Decreto 1367/2007, que establece las normas necesarias en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Por su parte, la Comunidad Autónoma de Andalucía ha publicado el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, éste junto con la actual GICA, cubren los objetivos regionales en materia acústica.

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA
NORMATIVA NACIONAL Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. NORMATIVA AUTONÓMICA Resolución de 25 de enero de 2012, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, por la que declara las Zonas E1 y puntos de referencia en la Comunidad Autónoma de Andalucía Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

La Ley 34/2007 hace alusión a la Contaminación Lumínica en su Disposición Adicional Cuarta, dónde insta a las Administraciones públicas, en el ámbito de sus competencias, a promover la prevención y reducción de la contaminación lumínica.

Por otro lado, la Ley 7/2007 (GICA), en su Título IV, Capítulo II, se establecen las disposiciones de la Calidad del Aire en relación con la contaminación lumínica, con la finalidad de prevenir, minimizar y corregir los efectos de la dispersión de luz artificial hacia el cielo nocturno y preservar las condiciones naturales de oscuridad en beneficio de los ecosistemas.

La GICA también contempla una serie de restricciones de usos, que serán considerados como Medidas de Corrección y Control en el presente EsAE.

AGUA
NORMATIVA NACIONAL Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro. Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

AGUA
Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Real Decreto 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las Normas Aplicables al Tratamiento de las Aguas Residuales Urbanas. Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro NORMATIVA AUTONÓMICA Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía. Orden de 24 de julio de 2007, por la que se modifica el Anexo I del Decreto 310/2003, de 4 de noviembre, por el que se delimitan las aglomeraciones urbanas para el tratamiento de las aguas residuales de Andalucía y se establece el ámbito territorial de gestión de los servicios del ciclo integral del agua de las Entidades Locales a los efectos de actuación prioritaria de la Junta de Andalucía. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Real Decreto-ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Decreto 204/2005, de 27 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles y normales en las aguas de transición y costeras y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias gestionadas por la Comunidad Autónoma de Andalucía. Decreto 310/2003, de 4 de noviembre, por el que se delimitan las aglomeraciones urbanas para el tratamiento de las aguas residuales de Andalucía.

AGUA
Decreto 189/2002, de 2 de julio, por el que se aprueba el Plan de Prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces.

Según informa la Ley de Aguas, son del dominio público hidráulico del Estado, con algunas salvedades:

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

Conforme a la Ley, las márgenes de los arroyos y embalses están sujetas en toda su extensión longitudinal a:

- Zona de servidumbre de 5 metros de anchura para uso público. En esta zona no se pueden plantar especies arbóreas ni edificar (salvo autorizaciones para casos muy justificados otorgadas por el organismo de la cuenca).
- Zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen. La ejecución de cualquier obra o trabajo en esta zona precisará la autorización administrativa previa del Organismo de la Cuenca.

Por tanto, cualquier actuación deberá respetar la zona de servidumbre para actuar en la zona de policía, se deberá recabar autorización previa del Organismo de Cuenca.

Por otro lado, los artículos 92 y 97 de la Ley, prescriben que queda prohibida con carácter general y sin perjuicio de lo dispuesto en la materia de autorizaciones de vertidos, toda actividad susceptible de provocar la contaminación o degradación del dominio público hidráulico.

Esta circunstancia habrá que tenerla en cuenta en este planeamiento, ya que no se podrá alterar la calidad del agua de los cauces, ni de los posibles flujos subterráneo hipodérmico, ni disminuir las entradas de agua en los mismos.

Redundando en la protección del dominio público, la Ley establece que cuando se tramiten autorizaciones o concesiones que le afecten y pudieran implicar riesgos para el medio natural, será preceptiva la presentación de una evaluación de sus efectos.

Además, no hay que olvidar que cualquier obra o actividad que afecte a zonas húmedas, zonas pantanosas o encharcadas (incluso creadas artificialmente), y a su entorno, requerirá previa autorización o concesión administrativa.

Una de las actividades susceptibles de provocar la contaminación del dominio público hidráulico son los vertidos de las aguas residuales, por lo que en la Ley 11/1995 y su normativa de aplicación se establecen una serie de medidas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.

Para las zonas y usos en Suelo No Urbanizable, que no pueden conectarse a la red de saneamiento municipal, se deberán cumplir las siguientes normas:

- Respetar la zona de servidumbre.
- Impedir cualquier tipo de vertido contaminante a cauces o embalses próximos.
- Recabar autorización al Organismo de Cuenca para actuar en la zona de policía.
- Recabar autorización administrativa de vertidos.
- No prever zonas inmediatas a los cauces o embalses como áreas de acúmulos de materiales ni sustancias de ninguna clase.

Aunque el sector no está afectado por cauces, DPH, zonas de servidumbre o zonas de policía, cualquier posible afección indirecta deberá seguir las pautas aquí establecidas.

Por tanto, la previsión de edificaciones e instalaciones que se autoricen deberá prever la zonificación del suelo, normas y sistemas de depuración necesarios, para cumplir estos objetivos.

FLORA Y FAUNA
NORMATIVA NACIONAL Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

FLORA Y FAUNA
Ley 43/2002, de 20 de noviembre, de sanidad vegetal. Real Decreto 1997/1995, de 7 diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. NORMATIVA AUTONÓMICA Acuerdo de 12 de junio de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía, una estrategia de infraestructura verde. BOJA 06/07/2018Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres. Decreto 96/2016, de 3 de mayo, por el que se regula la prevención y lucha contra plagas, el uso sostenible de productos fitosanitarios, la inspección de equipos para su aplicación y se crea el censo de equipos de aplicación de productos fitosanitarios. Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Acuerdo del Consejo de Gobierno de 18 de Enero de 2011 por el que se aprueban los planes de recuperación y conservación de determinadas especies silvestres (Necrófagas, esteparias e imperial). BOJA 05/02/2011

El fin principal de la legislación expuesta en este epígrafe es la ordenación, protección, conservación y recuperación de la flora y fauna y/o sus hábitats.

La Ley 8/2003, aplicable en Andalucía, protege de manera genérica a todas las especies de flora y fauna silvestres del municipio linense.

Todas las especies de flora y fauna de Santiago-Pontones más vulnerables que ocupen este ámbito de estudio deben protegerse, estableciendo para ellas medidas especiales de conservación.

En cuanto a las especies a proteger, en Andalucía están recogidas en el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE) en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas. Es éste un instrumento derivado de la Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía y desarrollado en el Decreto 23/2012 por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. Las normativas europeas, estatal y autonómica establecen distintas categorías de amenaza, como son Extintas (EX), En Peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), y las especies que no encontrándose en ninguna de las categorías anteriores están sometidas a un Régimen de Protección Especial (especies incluidas en el LISTADO). Todas las especies que se encuentran

en las categorías de Extintas, En peligro de extinción o Vulnerable son las que conforman el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

PATRIMONIO NATURAL

NORMATIVA NACIONAL

Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

Ley 11/2011, de 21 de marzo, de modificación de la Ley 9/1999, de conservación de la naturaleza.

Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, por el que se aprueba el Plan estratégico del patrimonio natural y de la biodiversidad 2011-2017, en aplicación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, que establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.

NORMATIVA AUTONÓMICA

Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas especiales de conservación de la red ecológica europea Natura 2000 en la comunidad Autónoma de Andalucía.

Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

Ley 18/2003, de 29 de diciembre, por la que se aprueban medidas fiscales y administrativas.

Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.

PATRIMONIO NATURAL
Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro. Ley 2/1995, de 1 de junio, sobre modificación de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección. Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

La Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, nace como necesidad de transponer y/o aunar en una sola norma las estipulaciones en cuanto a conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad.

Dicha Ley establece en su Título II la catalogación, conservación y restauración de hábitats y espacios del patrimonio natural. Según la misma, la clasificación de Espacios Naturales Protegidos (ENP) a nivel nacional queda integrada en las siguientes figuras:

- Parques.
- Reservas Naturales.
- Áreas Marinas Protegidas.
- Monumentos Naturales.
- Paisajes Protegidos.

Además, establece un rango de protección a:

- Los espacios protegidos por la Red Natura: zonas ZEPA y ZEC, teniendo los LICs protección cautelar.
- Los humedales de Importancia Internacional, del Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas.
- Los sitios naturales de la Lista del Patrimonio Mundial, de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural.
- Las áreas protegidas, del Convenio para la protección del medio ambiente marino del Atlántico del nordeste (OSPAR).
- Las Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM), del Convenio para la protección del medio marino y de la región costera del Mediterráneo.
- Los Geoparques, declarados por la UNESCO.
- Las Reservas de la Biosfera, declaradas por la UNESCO.
- Las Reservas biogenéticas del Consejo de Europa.

A nivel regional, los Espacios Naturales Protegidos quedan clasificados en alguna de las siguientes categorías: Parques; Reservas Naturales; Monumentos Naturales; Paisajes Protegidos; Parajes Naturales; Parques Periurbanos; Reservas Naturales Concertadas; Zonas de Importancia Comunitaria (ZIC). Considera también como espacios protegidos (si bien no quedan recogidos como tal en la legislación autonómica) los afectados por los Convenios Internacionales RAMSAR, ZEPIM, Reservas de la Biosfera y los Geoparques de la Unesco.

El sector de estudio está totalmente afectado por varios de estos lugares, con diferentes grados de protección administrativa (Reserva de la Biosfera, ZEC, ZERPA, Parque Natural…) por esta intervención que se propone ha tenido en cuenta los valores naturales que contempla este espacio, con el fin de que su afección negativa sea mínima, y se conserven los valores que le hicieron merecedor de tal protección.

FORESTAL
NORMATIVA NACIONAL Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. NORMATIVA AUTONÓMICA Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales aprobado por el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre. Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales. Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el reglamento Forestal de Andalucía. Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.

Se considera montes o terrenos forestales a los elementos integrantes para la ordenación del territorio, que comprenden toda superficie rústica cubierta de especies arbóreas, arbustivas, de matorral, o herbáceas, de origen natural o procedente de siembra o plantación, que cumplen funciones ecológicas, protectoras, de producción, paisajísticas o recreativas.

Concretamente, según el artículo 2 del Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía:

Artículo 2. Terrenos forestales.

A los efectos de la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, y del presente Reglamento, tendrán la consideración de montes o terrenos forestales los siguientes:

Toda superficie rústica cubierta de especies arbóreas, arbustivas, de matorral, o herbáceas, de origen natural o procedente de siembra o plantación, que cumplen funciones ecológicas, protectoras, de producción, paisajísticas o recreativas (artículo 1 Ley).

Los enclaves forestales en terrenos agrícolas, entendiendo por tales las superficies cubiertas de vegetación arbórea, arbustiva, de matorral o herbácea, que reúnan la dimensión y las características suficientes para cumplir alguna de las funciones citadas en el párrafo anterior de acuerdo con lo previsto, en su caso, por los Planes de Ordenación de Recursos Naturales. En defecto de previsión expresa tendrán la consideración de enclaves forestales los terrenos de cabida superior a 5 has. que se hallen cubiertos de arbolado en, al menos, un 20% de su superficie o de matorral en el 50%.

Los terrenos que, aun no reuniendo los requisitos señalados en los párrafos anteriores, queden adscritos a la finalidad de su transformación futura en forestal, en aplicación de las previsiones contenidas en la Ley 2/1992, de 15 de junio, o los Planes de Ordenación de Recursos Naturales que se aprueben (artículo 1 Ley).

La legislación establece la protección y conservación de la cubierta vegetal, la restauración de ecosistemas forestales degradados, la adecuada asignación de usos del suelo y la utilización racional de los recursos naturales renovables, así como garantizar la integración del uso social, productivo y recreativo de los terrenos forestales.

Cualquier alteración de la superficie de suelo forestal del municipio o de su clasificación, requerirá la aprobación de la Administración Forestal pertinente.

Asimismo, dichas normas afectan a los montes pudiendo existir según la Ley 43/2003 de Montes, “montes protectores” y, por tanto, sujetos a un régimen especial de protección.

Además, también se regulan los montes de dominio público, los cuáles se definen como aquellos que “hayan sido afectados a un uso o servicio público o que lo sean por aplicación de una norma del Estado”, y quedan sujetos en términos urbanísticos a la clasificación de suelo no urbanizable de especial protección, según el artículo 27 de la Ley 2/1992 Forestal de Andalucía, sin embargo, no hay ninguno dentro del término municipal. Los Montes de Dominio Público presentes en Santiago-Pontones quedan fuera el ámbito de actuación.

El sector de estudio a pesar de estar incluido en un espacio natural altamente protegido ocupa una zona agrícola sin vegetación forestal.

La normativa en materia de incendios pretende la defensa de los montes o terrenos forestales frente a los incendios y proteger a las personas y a los bienes por ellos afectados. Se fundamenta en una política activa de prevención, lucha contra incendios forestales y restauración de los terrenos incendiados.

Para ello se establece la obligatoriedad de una serie de actuaciones tanto de la administración pública como de los particulares, a través de instrumentos de Planificación (PORN), Gestión Preventiva (proyectos de ordenación de montes, planes técnicos y planes de prevención de incendios forestales), Lucha contra Incendios (planes de emergencia, planes locales de emergencia y planes de autoprotección) y Extinción. Se establece además una regulación de usos y actividades en los terrenos forestales y zona de influencia forestal (que según el artículo 3 de la Ley 5/1999 de Prevención y Lucha contra incendios forestales, una franja circundante de los terrenos forestales que tendrá una anchura de 400 metros), así como fuera de ellos. Se prohíbe de manera general (Título III. Capítulo I. Usos y actividades en terrenos forestales y Zona de influencia forestal. Sección primera. Usos y actividades generales):

> a) Encender fuego para cualquier uso distinto de la preparación de alimentos en los lugares expresamente acondicionados al efecto, con la excepción de lo previsto en la Sección Segunda del Capítulo II del Título II del Decreto 247/2001.
>
> b) Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.
>
> c) Arrojar o abandonar sobre el terreno, papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y, en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.

La prevención de incendios forestales deberá ser exhaustiva en el municipio, por la presencia de suelo forestal, así como por el alto riesgo de incendios que tiene, cumpliéndose en todo momento lo establecido en la legislación vigente.

Asimismo, de manera específica, en el mismo Título III. Capítulo I. Sección tercera. Otros Usos y actividades, se hace alusión a las obligaciones de los propietarios de terrenos forestales o área de influencia forestal, se establece lo siguiente:

Artículo 20. Obligatoriedad.

Corresponde a los propietarios y titulares de otros derechos reales o personales de uso y disfrute de los terrenos, infraestructuras, construcciones e instalaciones u otros elementos de riesgos a los que se refiere la presente Sección, adoptar las medidas previstas en la misma, con sujeción a lo que, en su caso, se establezca en los correspondientes Planes de Autoprotección.

Artículo 24. Viviendas, industrias y otras instalaciones.

1. Los núcleos de población, edificaciones, instalaciones de carácter industrial y urbanizaciones, deberán mantener una faja de seguridad, de una anchura mínima de 15 metros, libre de residuos, matorral y vegetación herbácea, pudiéndose mantener las formaciones arbóreas y arbustivas en la densidad que en su caso se determine en el correspondiente Plan de Autoprotección.

2. Los propietarios de las viviendas, instalaciones y terrenos a que se refieren los apartados anteriores podrán agruparse para su protección común bajo una sola faja de seguridad, siempre que su proximidad y las condiciones del terreno lo permitan.

3. En el ámbito del presente artículo queda prohibido encender fuego fuera de cocinas, barbacoas o lugares especialmente acondicionados al efecto, así como quemar brozas o despojos de vegetación durante la Época de Peligro medio y alto.

4. Los Municipios velarán por el cumplimiento de las medidas previstas en este artículo.

Artículo 33. Planes de Autoprotección. (Título IV. Lucha Contra Incendios)

1. Los Planes de Autoprotección tienen por objeto establecer las medidas y actuaciones necesarias para la lucha contra incendios forestales y la atención de las emergencias derivadas de los mismos que deban realizar aquellas empresas, núcleos de población aislada, urbanizaciones, campings, e instalaciones o actividades ubicadas en Zonas de Peligro, así como las asociaciones o empresas con fines de explotación forestal que realicen labores de explotación dentro de dichas zonas, de conformidad con lo establecido en el artículo 42 de la Ley 5/1999, de 29 de junio de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales y demás normativa que resulte de aplicación.

2. A los efectos de su integración en el Plan Local de Emergencia por Incendios Forestales, los Planes de Autoprotección deberán ser presentados en el Municipio o Municipios competentes por razón del territorio afectado, en el plazo de seis meses desde la obtención de la autorización administrativa de emplazamiento o funcionamiento, debiendo incluir cartografía a escala 1:25.000 ilustrativa de la vegetación existente y de los medios de protección previstos.

VÍAS PECUARIAS (VVPP)
NORMATIVA NACIONAL Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. Orden por la que se aprueba la modificación de la clasificación de las vías pecuarias existentes en el término municipal de Santiago-Pontones.

VÍAS PECUARIAS (VVPP)
NORMATIVA AUTONÓMICA Acuerdo de 27 de marzo de 2001, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan para la Recuperación y Ordenación de la Red de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Ley 17/1999, de 28 de diciembre, por la que se aprueban Medidas Fiscales y Administrativas. Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se Aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

El objeto de la Ley 3/1995 es el establecimiento de la normativa básica aplicable a las VVPP a nivel nacional, siendo el Reglamento de VVPP de Andalucía el que establece los mecanismos de creación, delimitación, gestión y protección administrativa de las VVPP, define el ejercicio de los usos compatibles y complementarios con ellas y articula los derechos y obligaciones de aplicación en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Las VVPP existentes en el municipio, según norma, deben conservarse y defenderse adecuadamente, siendo la Administración competente, la responsable de su correcta clasificación, deslinde, amojonamiento y recuperación o bien de la desafectación o modificación de su trazado (en su caso) o cualquier otro acto relacionado con ellas.

El sector de estudio está afectado por la Vereda de la Loma de los Pedregales, si bien la actuación pretende mantener la integridad esta vía.

En cualquier caso, cualquier afección sobre las mismas deberá seguir el procedimiento correspondiente.

PATRIMONIO HISTÓRICO ARTÍSTICO
NORMATIVA NACIONAL Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de Desarrollo Parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español. Ley 16/1985, de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español. NORMATIVA AUTONÓMICA Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía. Decreto 168/2003 de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades arqueológicas.

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

El Patrimonio Histórico Andaluz, que se compone de todos los bienes de la cultura, materiales e inmateriales, en cuanto se encuentren en Andalucía y revelen un interés artístico, histórico, arqueológico, etnológico, documental, bibliográfico, científico o industrial para la Comunidad Autónoma, incluidas las particularidades lingüísticas.

La Ley 14/2007, de 26 de septiembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía, tiene por objeto garantizar la tutela, protección, conservación, salvaguarda y difusión del Patrimonio Histórico, así como promover su enriquecimiento y uso como bien social y factor de desarrollo sostenible y asegurar su transmisión a las generaciones futuras.

En relación con el planeamiento, cabe resaltar lo siguiente:

Artículo 29. Instrumentos de ordenación y planes con incidencia patrimonial.

1. Los instrumentos de ordenación territorial o urbanística, así como los planes o programas sectoriales que incidan sobre bienes integrantes del Patrimonio Histórico identificarán, en función de sus determinaciones y a la escala que corresponda, los elementos patrimoniales y establecerán una ordenación compatible con la protección de sus valores y su disfrute colectivo. En el caso de planes urbanísticos, los elementos patrimoniales se integrarán en el catálogo urbanístico.

De acuerdo con el artículo 30, el planeamiento urbanístico tiene la obligación de adecuarse a las necesidades de protección de los bienes inmuebles inscritos en el Catálogo del Patrimonio Histórico Andaluz.

No hay afección a ningún enclave con protección cultural, si bien se ha solicitado a cultura información sobre las acciones a seguir en este campo y en su informe emitido en noviembre de 2024 se requiere prospección arqueológica preventiva superficial por estar afectado por la zona de respeto del BIC Villa de Santiago-Pontones.

En cuanto a las posibles nuevas actividades sujetas a procedimientos de prevención ambiental que se implanten en SNU, cabe señalar lo siguiente:

Artículo 32. Informe en los procedimientos de prevención y control ambiental.

1. El titular de una actividad sometida a algunos de los instrumentos de prevención y control ambiental, que contengan la evaluación de impacto ambiental de la misma de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, incluirá preceptivamente en el estudio o documentación de análisis ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en

materia de medio ambiente las determinaciones resultantes de una actividad arqueológica que identifique y valore la afección al Patrimonio Histórico o, en su caso, certificación acreditativa de la innecesaridad de tal actividad, expedida por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

2. La Consejería competente en materia de medio ambiente recabará informe vinculante de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico sobre la afección al Patrimonio Histórico de la actividad proyectada e incluirá, en las correspondientes resoluciones y pronunciamientos, las determinaciones resultantes del informe emitido, que se considerará a todos los efectos como la autorización a que se refiere el artículo 33.

3. El plazo de emisión del informe será de treinta días y en caso de no ser emitido en este plazo se entenderá favorable.

No obstante, cuando la actividad incida sobre inmuebles objeto de inscripción como Bien de Interés Cultural o su entorno, el plazo será de tres meses y de no ser emitido en este plazo se entenderá desfavorable.

Asimismo, en cuanto a hallazgos arqueológicos casuales, el Plan deberá articularse de modo que se cumpla lo establecido en el artículo 50 de la Ley de PHA:

Artículo 50. Régimen de los hallazgos casuales.

1. La aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas. En ningún caso se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a la remoción de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración.

2. La Consejería competente o, en caso de necesidad, la Alcaldía de los municipios respectivos, notificando a dicha Consejería en el plazo de veinticuatro horas, podrán ordenar la interrupción inmediata de los trabajos, por plazo máximo de dos meses. Dicha paralización no comportará derecho a indemnización. En caso de que resulte necesario, la Consejería podrá disponer que la suspensión de los trabajos se prorrogue por tiempo superior a dos meses, quedando en tal caso obligada a resarcir el daño efectivo que se causare con tal paralización.

3. La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ordenar la intervención arqueológica más adecuada con carácter de urgencia de los restos aparecidos durante el plazo de suspensión de las obras.

4. Los hallazgos casuales deberán ser, en todo caso, objeto de depósito en el museo o institución que se determine.

5. La persona que descubra y la propietaria del lugar en que hubiere sido encontrado el objeto o los restos materiales tienen derecho, en concepto de premio en metálico, a la mitad del valor que en tasación legal se le atribuya, la cual se realizará de conformidad con lo establecido por el artículo 80 de la Ley de Expropiación Forzosa, distribuyéndose entre ellas por partes iguales. Si fuesen dos o más las personas descubridoras o propietarias se mantendrá igual proporción.

El procedimiento para la declaración de los derechos de las personas descubridoras o propietarias del lugar donde hubieran aparecido los hallazgos casuales se desarrollará con arreglo a los trámites reglamentariamente establecidos.

No hay Bienes culturales dentro del ámbito de estudio.

RESIDUOS
NORMATIVA NACIONAL Real Decreto 1055/2022, de 27 de diciembre, de envases y residuos de envases Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero. Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de RCD. Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de envases y residuos de envases, y por el que se modifica el reglamento para su ejecución, aprobado por el Real Decreto 782/1998, de 30 de abril. Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. NORMATIVA AUTONÓMICA Decreto 131/2021, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

RESIDUOS
Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019. Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Decreto de 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Residuos Urbanos de Andalucía.

La normativa de residuos establece una serie de condicionantes para las distintas categorías de éstos, bien sean residuos sólidos urbanos o residuos peligrosos o residuos de construcción y demolición.

En este sentido, el poseedor si no se encarga de su gestión, deberá llevarlos a gestores autorizados, siendo responsable mientras el residuo esté en su posesión, (manteniéndolos en condiciones adecuadas de seguridad e higiene) de cualquier daño que pueda generar. El poseedor deberá correr con los costes de la gestión, y reciclarlos y valorizarlos siempre que sea posible.

Asimismo, el anexo I del Real Decreto 9/2005 establece un listado de actividades potencialmente contaminadoras del suelo, y adopta una serie de criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, que debe tenerse en cuenta.

Toda actividad que se implante en este suelo deberá cumplir la normativa de residuos en vigor.

CAMBIO CLIMÁTICO
NORMATIVA NACIONAL Ley 7/2021 de 21 de mayo de Cambio Climático y Transición Energética. Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. NORMATIVA AUTONÓMICA Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima. Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía Acuerdo de 3 de agosto de 2010, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático.

Las emisiones de gases de efecto invernadero se pueden separar en dos grandes bloques. Uno de ellos lo forman las emisiones de algunos gases de los sectores y actividades industriales bajo el Régimen Europeo del Comercio de Derechos de Emisión, regulado por la ya citada Ley estatal 1/2005, de 9 de marzo, y sus modificaciones posteriores. El otro lo forman el resto de las emisiones, que provienen de los denominados sectores difusos, que son, fundamentalmente, el transporte, el sector residencial, comercial e institucional, el sector agrario, la gestión de los residuos, los gases fluorados y los sectores y actividades industriales no incluidos en el régimen del comercio de derechos de emisión.

El objeto de la Ley 8/2018 es regular precisamente las emisiones de los sectores difusos, y tiene como una de sus finalidades el fomento de las medidas de mitigación en dichos sectores y la lucha frente al cambio climático con el fin de encaminar a Andalucía hacia un nuevo modelo energético. Para ello, dicha Ley en su Título II regula el Plan Andaluz de Acción por el Clima, que constituye el instrumento general de planificación para las actuaciones de lucha contra el cambio climático. Éste incluye 3 programas:

a) Programa de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética.
b) Programa de Adaptación.
c) Programa de Comunicación y Participación.

Asimismo, exige a los municipios la elaboración de "Planes municipales contra el cambio climático" (art. 15), que recrearán sobre las áreas estratégicas en materia de mitigación de emisiones y adaptación establecidas en la Ley 8/2018 (art. 10.2 y 11.2) y deben incluir:

a) Análisis y evaluación de las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio y, en particular, de las infraestructuras, equipamientos y servicios municipales.

b) Identificación y caracterización de los elementos vulnerables y de los impactos del cambio climático sobre el territorio municipal, basado en el análisis de los Escenarios Climáticos regionales, incluyendo el análisis de eventos meteorológicos extremos.

c) Objetivos y estrategias para la mitigación y adaptación al cambio climático e impulso de la transición energética.

d) Actuaciones para la reducción de emisiones, considerando particularmente las de mayor potencial de mejora de la calidad del aire en el medio urbano, en el marco de las determinaciones del Plan Andaluz de Acción por el Clima.

e) Actuaciones que permitan incorporar las medidas de adaptación al cambio climático e impulso de la transición energética en los instrumentos de planificación y programación municipal, especialmente en el planeamiento urbanístico general.

f) Actuaciones para el fomento de la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+i) para la aplicación de medidas de mitigación, adaptación y transición energética en el ámbito de su competencia.

g) Actuaciones para la sensibilización y formación en materia de cambio climático y transición energética a nivel local, con incorporación de los principios de igualdad de género.

h) Actuaciones para la sustitución progresiva del consumo municipal de energías de origen fósil por energías renovables producidas in situ.

i) Actuaciones en materia de construcción y rehabilitación energética de las edificaciones municipales al objeto de alcanzar los objetivos de eficiencia y ahorro energético establecidos en el plan municipal.

j) Medidas para impulsar la transición energética en el seno de los planes de movilidad urbana.

k) Actuaciones para optimizar el alumbrado público, de tal suerte que, de acuerdo con la legislación aplicable, se minimice el consumo eléctrico, se garantice la máxima eficiencia energética y se reduzca la contaminación lumínica en función de la mejor tecnología disponible.

l) Programación temporal de las actuaciones previstas, su evaluación económica y ejecución.

El Título III de esta norma establece medidas de "Adaptación al Cambio Climático", entre las que se encuentran los "Planes con incidencia en materia de cambio climático y evaluación ambiental":

Artículo 19. Planes con incidencia en materia de cambio climático y evaluación ambiental.

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

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

a) El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley.

b) Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.

c) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En el caso de que se diagnosticaran casos de incoherencia o desviación entre los instrumentos de planificación y los resultados obtenidos, se procederá a su ajuste de manera que los primeros sean coherentes con la finalidad perseguida.

d) Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.

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

3. Para los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático sometidos a evaluación ambiental estratégica, la valoración del cumplimiento de las determinaciones del apartado anterior se llevará a cabo en el procedimiento de evaluación ambiental.

Artículo 20. Impactos principales del cambio climático.

Para el análisis y evaluación de riesgos por los instrumentos de planificación autonómica y local se considerarán al menos los siguientes impactos, según el área estratégica de adaptación que se trate:

a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.
e) Pérdida de calidad del aire.
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.
g) Incremento de la sequía.
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.
l) Modificación estacional de la demanda energética.
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural. ñ) Incidencia en la salud humana.
o) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.
p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.

Asimismo, la reciente Ley 7/2021 de 21 de mayo de Cambio Climático y Transición Energética, establece una serie de requerimientos para la “planificación y gestión territorial y urbanística” que han sido tenidos en cuenta en el presente documento.

SALUD
NORMATIVA NACIONAL Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública. NORMATIVA AUTONÓMICA Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía. Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de Evaluación de Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía

La Ley de Salud Pública establece en su artículo 35 que las Administraciones Públicas someterán a "Evaluación del impacto en salud" (EIS) las normas, planes, programas y proyectos que seleccionen por tener un impacto significativo en la salud, en los términos previstos en esta ley.

Este requerimiento ha sido recogido en el Capítulo V de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía (LSPA) y desarrollado a través del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de Evaluación de Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, el cual establece la necesidad de realizar EIS en las Innovaciones de planeamiento urbanístico (Art. 3), como es el caso que nos ocupa regulado en el artículo 6 que establece el contenido y estructura del documento de Valoración del Impacto sobre la Salud (VIS). El documento de VIS deberá incluirse con el resto de documentación necesaria para la tramitación de la aprobación del instrumento de planeamiento conforme a normativa urbanística aplicable (Art. 6.3.).

Según establece el artículo 56.1 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía, ese instrumento de planeamiento está sometido a informe de evaluación del impacto en la salud, salvo que, conforme a lo previsto en su artículo 56.3, letra b), no presente impactos significativos en la salud y así se determine expresamente por esta Consejería en el proceso de cribado inserto en el trámite de consultas previas al procedimiento de evaluación del impacto en la salud, establecido en el artículo 13 del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, tras su modificación por el Decreto-ley 2/2020, de 9 de marzo, de mejora y simplificación de la regulación para el fomento de la actividad productiva de Andalucía.

En este caso se ha estimado adecuado redactar directamente el Documento de VIS, a fin de que la administración competente establezca la viabilidad de la Innovación a efectos de salud.

3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

3.1. EXAMEN Y VALORACIÓN AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

El Análisis de Alternativas es complejo, dado que para la toma de decisiones se deben conjugar las variables territorial, social, económica y ambiental, debido a la interrelación e integración de las mismas en la correcta planificación de la ciudad.

En el término municipal de Santiago-Pontones, la alternativa seleccionada se ha basado en los siguientes criterios rectores:

- ✓ Satisfacción de las necesidades municipales y de las demanda de la ciudadanía.
- ✓ Limitaciones de usos en áreas que son portadoras de grandes valores ambientales (dentro de la lógica del conocimiento de la importancia ambiental del entorno dadas sus grandes protecciones).
- ✓ Limitaciones de usos en áreas con grandes valores culturales o, en su defecto, cautela sobre ellas.
- ✓ Limitaciones de usos en áreas con grandes riesgos naturales.
- ✓ Utilizar como base o trama subyacente para acoger determinados usos aquellos suelos que tras el estudio y análisis realizado, se han valorado con menor calidad ambiental y por tanto, mayor capacidad de acogida de los usos propuestos para cada tipo de suelo no urbanizable.
- ✓ Considerar las sugerencias por parte de los distintos colectivos afectados.
- ✓ Además, se han tenido en cuenta las consideraciones recogidas en el Documento de Alcance emitido por la Delegación Provincial de la CSMAEA y los informes emitidos por las distintas administraciones afectadas
- ✓ No afección al Patrimonio Cultural.
- ✓ Adecuación a los requerimientos de espacios productivos en el POT de la Sierra de Segura

Asimismo, para el análisis de las principales afecciones territoriales, ambientales y sectoriales se ha tenido en cuenta, en la medida ajustada a un municipio de las características de Santiago-Pontones, la *Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana*, algunos de cuyos objetivos son:

- ✓ Uso razonable y sostenible de recursos
- ✓ Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía
- ✓ Cumplimiento de los objetivos de emisión fijados en los diferentes protocolos y acuerdos internacionales, así como en el PAAC

- ✓ Impulsar la innovación tecnológica y especialmente en procedimientos de gestión, planificación y organización de instituciones
- ✓ Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos
- ✓ Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad
- ✓ Fomentar las acciones transversales de coordinación entre todos los departamentos y administraciones

El espíritu de la Ley de Gestión Integrada de Calidad Ambiental de Andalucía es el de incorporar modelos predictivos en el proceso de planificación urbanística, con el objetivo de anticipar, prevenir y mitigar los impactos de las dinámicas urbanas.

Así, el artículo 38 (en su punto 1.b) de la Ley 7/2007, de 9 de diciembre, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental en Andalucía, establece la necesidad de abordar la tramitación de los documentos urbanísticos de planeamiento identificando el alcance y contenido del plan o programa propuesto, sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

En este procedimiento no se han planteado, tal y como se ha indicado en al apartado 1, alternativas de ubicación al ámbito de la actuación, ya que sus límites están determinados por la propiedad del suelo además de por ser una de las zonas en todo el Parque Natural y en el municipio de Santiago-Pontones con menores valores ambientales para establecer sobre ella este tipo de actividad, siendo casi inviable cualquier propuesta de desarrollo similar fuera de este área. Por ello, la elección de las distintas alternativas se ha basado, además de en la no intervención establecida a nivel normativo, en la posibilidad de que el sector se desarrolle mediante distintos criterios urbanísticos.

Dentro de este marco, la elección de las diferentes opciones tiene el deber y la responsabilidad de conjugar distintas variables, además de las medioambientales, como son las territoriales, sociales y económicas, y debe contemplarse si, y sólo si, se ha elaborado un exhaustivo diagnóstico territorial, que nos permita conocer sus características, limitaciones, afecciones normativas sectoriales, fragilidades, riesgos, etc., es decir, considerando la variable ambiental de manera rigurosa, y valorando la alternativa cero, como una posibilidad viable en la que se sopesen cuidadosamente las ventajas e inconvenientes que conllevaría la no intervención.

En el caso que nos ocupa, la elección de las alternativas ha sido fruto del trabajo conjunto y retroactivo entre los distintos agentes relacionados con la actuación (Promotor, Equipo Técnico, Equipo Ambiental), ya que la correcta planificación de este suelo deberá conjugar distintas variables dentro del marco territorial, ambiental y social:

- El proyecto tiene que ser viable ambiental, pero también socioeconómicamente, teniendo en cuenta su integración con la ordenación territorial y urbanística.

- En materia ambiental se debe procurar afectar las áreas no protegidas, de menor calidad y mayor capacidad de acogida. Esto no evita la alteración del medio, pero sí reduce extraordinariamente los impactos, al actuar sobre las zonas menos vulnerables, posibilitando con ello un proyecto sostenible y sostenido con el medio.
- A nivel socioeconómico, se ha priorizado que el posible patrimonio cultural, en su caso, quede fuera de toda afección, e igualmente, se ha tenido en cuenta el posible impacto que pueda tener en la socio-economía y salud a nivel local y global, procurando que el planeamiento aporte un importante valor añadido a estos suelos, que permita satisfacer las necesidades de la sociedad local.

Como cabe esperar, las posibles alternativas han estado muy condicionadas, y sobre ellas se ha procedido a realizar una valoración cualitativa inicial del impacto producido sobre los elementos o factores considerados.

Para dar cumplimiento a estas exigencias, se han estimado, en su caso, las siguientes variables territoriales, geográficas, ambientales y socioeconómicas, para la elección de las distintas alternativas.

RECURSO EVALUADO	CRITERIO
TERRITORIALES Y URBANÍSTICOS	
Adecuación al modelo territorial (POTA, POTSS)	Priorizar zonas de menor protección por planificación territorial y/o con usos permitidos e integrarlos con los condicionantes de los planes territoriales.
Accesibilidad y cercanía a núcleos urbanos	Priorizar la accesibilidad y la cercanía a otras zonas urbanas que eviten ocupaciones aisladas en el municipio.
Integración urbanística	Regularizar urbanísticamente un nuevo espacio para usos productivos, necesario en el municipio
AMBIENTALES	
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	Menores impactos sobre la calidad del aire.
Cambio Climático	Menor acción sobre el clima
Geología y Geomorfología	Elección de zonas geológica y geomorfológicamente más aptas para la implantación de los usos propuestos.
Edafología	Priorizar la ocupación de suelos de menor calidad agrológica.
Flora y fauna	Minimizar afecciones sobre flora y fauna en cantidad y calidad.
Paisaje	Priorizar una correcta integración paisajística del nuevo suelo urbano.
Consumo de recursos	Minimizar el consumo de recursos.
Generación de residuos	Buena gestión de los residuos, minimizar su generación y no permitir vertidos incontrolados al suelo o a os cauces.
SOCIALES Y ECONÓMICOS	
Recursos culturales	Presencia de elementos del patrimonio cultural
Necesidades y aspiraciones del municipio	Satisface aspiraciones de la población y resuelve problemas.
Empleo y fijación de la población	Impacto en la economía del municipio, con la posible creación de puestos de trabajo, oportunidades y sinergias entre los agentes intervinientes.
Mejora la salud de la población	Permite el traslado de actividades molestas o insalubres de los núcleos urbanos a un espacio más alejado y adecuado, mejorando con ellos la salud de las poblaciones afectadas .

La valoración para la elección de la mejor alternativa está basada en dos aspectos:

- Por un lado, un análisis "descriptivo" de cada una de las variables seleccionadas, siendo ésta la base principal de la valoración tras el necesario estudio y conocimiento del terreno.

- Un análisis numérico, resumen de la valoración-descriptiva anterior realizada, con el fin de obtener un método visualmente más sencillo a la hora de comparar las alternativas propuestas y elegir aquella que pueda resultar más razonable con mayor objetividad. Este análisis traducirá el impacto en valores numéricos que oscilan entre 1 y 5[16], siendo 1 el que menor impacto previsible provoca y 5 el de mayor de la siguiente manera:

IMPACTO	VALORACIÓN
NULO O MUY BAJO	0-1
BAJO	1-2
MEDIO	2-3
ALTO	3-4
MUY ALTO	4-5

Atendiendo a estos criterios básicos, a continuación se realiza la valoración de cada una de las alternativas descritas en el apartado 1 mediante una evaluación previa de sus afecciones, que nos permita elegir aquella que resulte más sostenible.

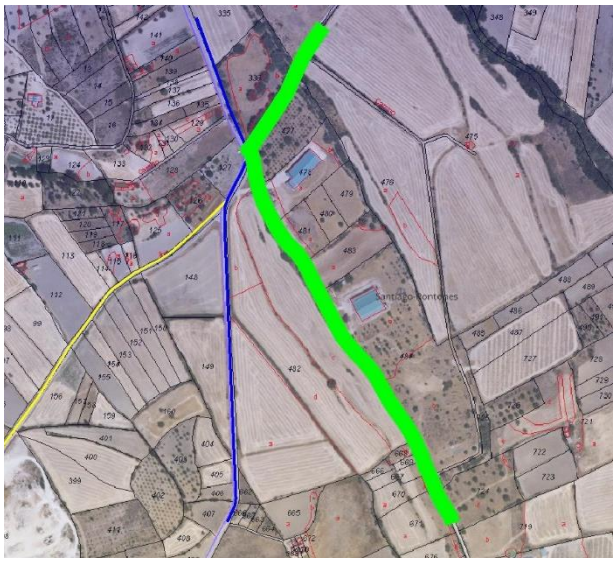
[16] Los valores corresponden a un análisis preliminar cualitativo donde 1 es muy bajo; 2, bajo; 3, medio; 4, alto y 5, muy alto.

3.1.1. ALTERNATIVA CERO

Esta alternativa consiste en la no intervención planificadora.

Ello implica no delimitar un sector de suelo industrial que posibilite la implantación de usos industriales y productivos fuera de los núcleos residenciales de una forma adecuada, controlada y perfectamente integrada dentro de estructura territorial del municipio de Santiago-Pontones.

Además, la no intervención supone dificultar aún más el desarrollo económico del municipio, y por ende se acentuaría la debilidad demográfica y poblacional de una comarca ya de por sí muy castigada por la falta de oportunidades en el ámbito laboral.



Trazado actual de la vía pecuaria "Vereda de la Loma de los Pedregales". Ancho legal 20 m.
Carretera A-317. "Puente Génave - Vélez Rubio".
Carretera J-9005.

La adopción de esta alternativa conlleva una serie de ventajas e inconvenientes que se esquematizan y valoran cualitativamente a continuación para poder posteriormente realizar una comparativa con otras alternativas planteadas.

VENTAJAS:

- Mantenimiento íntegro de la escasa aunque poco relevante vegetación.
- Menor emisión de CO_2.
- Mantenimiento de la geomorfología actual.
- Mantenimiento del paisaje en los parámetros actuales (agrícola con naves industriales).

INCONVENIENTES:

- Deterioro ambiental continuo del sector con ausencia de actividad agrícola, pero con dos naves que ya han causado una gran antropización
- Mayor Riesgo de ocupación irregular del suelo.
- Importante incremento en el riesgo de incendios por falta de un plan de autoprotección específico.
- Limitación de las actuales expectativas de desarrollo socioeconómico en el municipio.
- Continuismo en el uso de actividades productivas dispersas sin la gestión y normativa adecuadas para el correcto tratamiento de residuos o emisiones

Atendiendo a estos datos se ha realizado una valoración inicial cualitativa de los impactos que genera esta alternativa cero, que sirva de base para comparar con las otras alternativas propuestas, a fin de elegir aquella que objetivamente pudiera resultar más sostenible.

En la tabla siguiente se muestra esta valoración para los principales recursos del ámbito, teniendo en cuenta que los valores del impacto oscilan entre 1 y 5[17], siendo 1 el que menor impacto previsible provoca y 5 el de mayor.

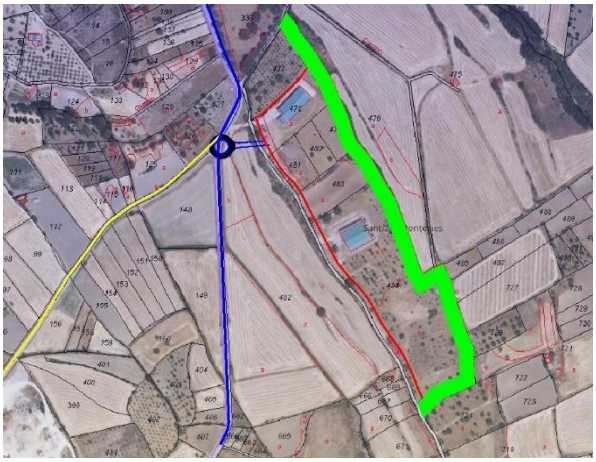
Tabla 2. Valoración inicial cualitativa del impacto causado por la alternativa cero sobre los principales factores afectados.

RECURSO EVALUADO	ALTERNATIVA CERO
Adecuación al modelo territorial (POTA, POTSS)	1
Accesibilidad y cercanía a núcleos urbanos	1
Integración urbanística	1
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Cambio Climático	2
Geología y Geomorfología	1
Edafología	1
Flora y fauna	2
Paisaje	2
Consumo de recursos	2
Generación de residuos	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Necesidades y aspiraciones del municipio	5
Empleo y fijación de la población	5
Mejora la salud de la población	3
TOTAL	32

[17] Los valores corresponden a un análisis preliminar cualitativo donde 1 es muy bajo; 2, bajo; 3, medio; 4, alto y 5, muy alto.

3.1.2. ALTERNATIVA 1

Esta Alternativa obedece al modelo territorial de integración de las actividades productivas propuesto por el POTSS, el cual señala como óptima está ubicación tras evaluar las demandas previsibles y analizar los suelos con aptitud para albergar usos industriales y otras actividades de almacenaje, transformación de productos primarios, distribución y talleres.



En segundo lugar, el Ayuntamiento de Santiago-Pontones, como promotor de la actuación, es el propietario mayoritario de los terrenos en los que se prevé la construcción del Polígono Industrial, concretamente las parcelas 484 y 725 del polígono 12 de rústico, y en los que construyó, por iniciativa municipal, la Nave de Tipificación Ganadera de Santiago-Pontones. Dentro del ámbito afectado existe además una segunda nave de titularidad privada situada en el extremo norte del ámbito, en la que se desarrollan actividades de almacén y venta de productos ganaderos.

Ambas edificaciones quedarán integradas en la ordenación propuesta, lo que evidencia que la construcción del Polígono ayudará a mitigar el fenómeno de dispersión de construcciones en un suelo no urbanizable de especiales características medioambientales y paisajísticas.

Siguiendo con la localización, los terrenos afectados están situados muy cerca del núcleo principal de Santiago de la Espada, lo que le resulta favorable muy teniendo en cuenta la fuerte dispersión de la población en pequeños núcleos y su debilidad demográfica, característica intrínseca del municipio de Santiago-Pontones y que se hace extensiva al resto de la comarca de la Sierra de Segura.

Punto a favor de esta ubicación es el acceso a los terrenos, que se realiza desde la carretera autonómica A-317 a la altura de su intersección con la carretera J-9005. Perteneciente a la red viaria intercomarcal, la A-317 canaliza los tráficos interurbanos de medio recorrido entre ámbitos subregionales. Por otro lado y formando parte de un sistema viario de rango inferior, la J-9005 conecta Santiago de la Espada con los pequeños núcleos de población situados en la Cuenca del Zumeta. Este encuentro de vías en las inmediaciones de los terrenos en los que localizará en nuevo Polígono favorecerá su conexión a dos escalas, la local y la comarcal.

La Modificación de las NN.SS afecta a terrenos pertenecientes a un Espacio Natural Protegido. El ámbito delimitado se encuentra en la *Zona C, de regulación común*, según la

zonificación establecida por el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) del Parque Natural Sierras de segura, Cazorla y las Villas, que es la zona con el grado de naturalidad más bajo. Por ser espacios muy antropizados por la acción del hombre, se considera que esta localización es óptima para localizar el Polígono pues no afecta a la protección de los valores medioambientales, paisajísticos, productivos, históricos y culturales del Parque Natural.

En la clasificación y calificación de los terrenos afectados, así como en la regulación de la ordenación pormenorizada se tendrán en cuenta, entre otras cuestiones, medidas medioambientales por su pertenencia a un Espacio Natural Protegido y la zonificación establecida por el PORN.

En la Alternativa 1 se plantea un trazado alternativo para la vía pecuaria "Vereda de la Loma de Los Pedregales", de 20 metros de ancho legal ya que, según la ordenación pormenorizada prevista para esta opción, la vía pecuaria coincidiría con el trazado del vial que pretende ser el eje vertebrador del Polígono. Los terrenos ocupados por la vía pecuaria en su trazado alternativo permanecerán al margen del proceso urbanizador, ya que no servirán de apoyo a la red de comunicaciones establecida ni formarán parte del sistema de espacios libres, siendo clasificados como suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.

La adopción de esta alternativa conlleva una serie de ventajas e inconvenientes que se esquematizan y valoran cualitativamente a continuación para poder posteriormente realizar una comparativa con otras alternativas planteadas.

VENTAJAS:

- Satisfacción de las demandas y necesidades municipales de aunar en un espacio único el suelo productivo
- Mejor gestión de los residuos generados por las diferentes actividades.
- Correcta gestión de las aguas de abastecimiento y residuales
- Mejor control ante el riesgo de incendios forestales por la vinculante elaboración del Plan de Autoprotección
- Restauración vegetal parcial en las zonas verdes con de especies propias del HIC 6310 que abunda en los alrededores
- Máximo espacio productivo incorporando dentro de sus límites las naves ya instaladas y en funcionamiento

INCONVENIENTES:

- Alteración del paisaje
- Eliminación parcial de la capa agroedafológica
- Mayor complejidad procedimental al afectar a una Vereda Pecuaria, con la necesaria tramitación de una modificación del trazado

Atendiendo a estos datos se ha realizado una valoración inicial cualitativa de los impactos que genera esta alternativa, que sirva de base para comparar con las otras alternativas propuestas, a fin de elegir aquella que objetivamente pudiera resultar más sostenible.

En la tabla siguiente se muestra esta valoración para los principales recursos del ámbito, teniendo en cuenta que los valores del impacto oscilan entre 1 y 5[18], siendo 1 el que menor impacto previsible provoca y 5 el de mayor.

Tabla 3. Valoración inicial cualitativa del impacto causado por la alternativa 1 sobre los principales factores afectados.

RECURSO EVALUADO	ALTERNATIVA 1
Adecuación al modelo territorial (POTA, POTSS)	2
Accesibilidad y cercanía a núcleos urbanos	1
Integración urbanística	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Cambio Climático	2
Geología y Geomorfología	1
Edafología	2
Flora y fauna	2
Paisaje	3
Consumo de recursos	2
Generación de residuos	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Necesidades y aspiraciones del municipio	3
Empleo y fijación de la población	1
Mejora la salud de la población	3
TOTAL	30

[18] Los valores corresponden a un análisis preliminar cualitativo donde 1 es muy bajo; 2, bajo; 3, medio; 4, alto y 5, muy alto.

3.1.3. ALTERNATIVA 2.

Esta Alternativa plantea limitar la superficie del ámbito a los terrenos titularidad del Ayuntamiento de Santiago-Pontones, eliminando así del proceso urbanizador a todas las parcelas de titularidad privada que han mostrado interés a la iniciativa municipal para la creación de este Polígono Industrial.

En este caso, los criterios de localización que ya han sido expuestos y valorados en la Alternativa 1 no varían, ya que no es cuestionable la idoneidad de los terrenos ante los condicionantes territoriales impuestos por el POTSS y por el PORN para ordenar los usos productivos e industriales dentro de los límites del Parque Natural.

Por otra parte, si bien pudiera parecer que, el hecho de que el Ayuntamiento sea el único propietario de los terrenos llegue a facilitar la acción urbanizadora, en esta opción se detecta una mayor dificultad en la gestión en relación a dos de las muchas afecciones que se identifican en este ámbito, como son el trazado de la vía pecuaria y la localización de un acceso directo desde la carretera A-317.

Como se puede observar en la imagen anterior, las parcelas municipales quedan lejos de la intersección entre las carreteras A-317 y J-9005. Este caso, el Polígono Industrial carecería de la inmediatez en el acceso que se consigue con la propuesta de la Alternativa 1, ello sin perjuicio del coste que supondría obtener los terrenos para poder trazar el ramal que uniría la rotonda con el sector, a lo que se sumaría el coste de las obras de ejecución del mismo.

Algo similar ocurriría con la vía pecuaria, ya que proponer un nuevo trazado afectaría de igual forma a otras parcelas que han sido excluidas del proceso urbanizador. En ambos casos se dificultaría aún más la tramitación de sus correspondientes expedientes administrativos y la concesión de las preceptivas autorizaciones.

Las ventajas e inconvenientes de esta alternativa 2 se esquematizan y valoran cualitativamente a continuación:

VENTAJAS:

- Satisfacción de las demandas y necesidades municipales de aunar en un espacio único el suelo productivo
- Mejor gestión de los residuos generados por las diferentes actividades.
- Correcta gestión de las aguas de abastecimiento y residuales

- Mejor control ante el riesgo de incendios forestales por la vinculante elaboración del Plan de Autoprotección
- Restauración vegetal parcial en las zonas verdes con de especies propias del HIC 6310 que abunda en los alrededores

INCONVENIENTES:

- Alteración del paisaje
- Eliminación parcial de la capa agroedafológica
- Mayor complejidad procedimental al afectar a una Vereda Pecuaria, con la necesaria tramitación de una modificación del trazado
- Menor espacio productivo quedando fuera de sus límites una de las naves ya instalada y en funcionamiento

Atendiendo a estos datos se ha realizado una valoración inicial cualitativa de los impactos que genera esta alternativa, que sirva de base para comparar con las otras alternativas propuestas, a fin de elegir aquella que objetivamente pudiera resultar más sostenible.

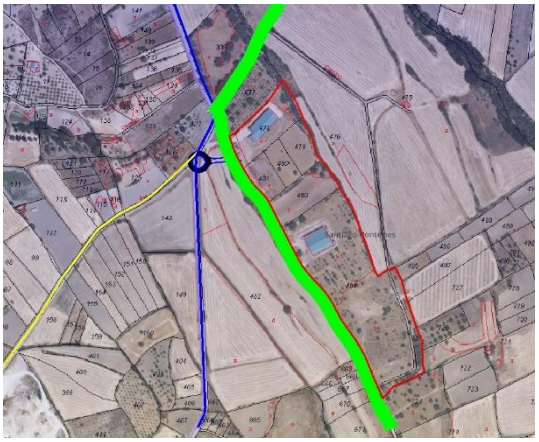
En la tabla siguiente se muestra esta valoración para los principales recursos del ámbito, teniendo en cuenta que los valores del impacto oscilan entre 1 y 5[19], siendo 1 el que menor impacto previsible provoca y 5 el de mayor.

Tabla 4. Valoración inicial cualitativa del impacto causado por la alternativa 2 sobre los principales factores afectados.

RECURSO EVALUADO	ALTERNATIVA 2
Adecuación al modelo territorial (POTA, POTSS)	2
Accesibilidad y cercanía a núcleos urbanos	2
Integración urbanística	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Cambio Climático	2
Geología y Geomorfología	1
Edafología	2
Flora y fauna	2
Paisaje	3
Consumo de recursos	2
Generación de residuos	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Necesidades y aspiraciones del municipio	3
Empleo y fijación de la población	1
Mejora la salud de la población	3
TOTAL	29

[19] Los valores corresponden a un análisis preliminar cualitativo donde 1 es muy bajo; 2, bajo; 3, medio; 4, alto y 5, muy alto.

3.1.4. ALTERNATIVA 3.



Tras el análisis de las conclusiones que el órgano ambiental incorpora en el Documento de Alcance, en particular las que hacen referencia al dominio público pecuario, se ha optado por introducir una nueva Alternativa de ordenación a las tres propuestas inicialmente con el fin de integrar y compatibilizar los principios de protección del medioambiente con la ordenación urbanística propuesta para el sector.

Así pues, tomando en consideración la recomendación recogida en el Documento de Alcance, concretamente en el epígrafe 4.4.14 Problemática ambiental de la Modificación Puntual, en esta Alternativa se propone una ordenación compatible con el trazado actual de la vía pecuaria "Vereda de la Loma de los Pedregales".

De esta forma se evitaría la carga administrativa que conllevaría el trámite de modificación de trazado que se propone en la Alternativa 2.

Por lo tanto, al igual que ocurre en las anteriores, en la Alternativa 3 se mantiene la idoneidad de los terrenos desde el punto de vista de los condicionantes territoriales que en ellos inciden derivados del POTSS y del PORN del Parque Natural y que ya han sido descritos de forma más detallada en la Alternativa 1.

En cuanto al impacto residual que supone la pérdida de suelo no urbanizable de especial protección no es posible valorar nuevas alternativas de ubicación de un sector de suelo urbanizable de uso industrial en Santiago-Pontones, ya que todo su término municipal está dentro de los límites del Parque Natural de las Sierras de Segura, Cazorla y las Villas.

Las ventajas e inconvenientes de esta alternativa 3 se esquematizan y valoran cualitativamente a continuación:

VENTAJAS:

- Satisfacción de las demandas y necesidades municipales de aunar en un espacio único el suelo productivo
- Mejor gestión de los residuos generados por las diferentes actividades.
- Correcta gestión de las aguas de abastecimiento y residuales
- Mejor control ante el riesgo de incendios forestales por la vinculante elaboración del Plan de Autoprotección
- Restauración vegetal parcial en las zonas verdes con de especies propias del HIC 6310 que abunda en los alrededores

- Mínima complejidad procedimental al NO afectar a la Vereda Pecuaria

INCONVENIENTES:

- Alteración del paisaje
- Eliminación parcial de la capa agroedafológica
- Máximo espacio productivo incorporando las naves ya instaladas y en funcionamiento

Atendiendo a estos datos se ha realizado una valoración inicial cualitativa de los impactos que genera esta alternativa, que sirva de base para comparar con las otras alternativas propuestas, a fin de elegir aquella que objetivamente pudiera resultar más sostenible.

En la tabla siguiente se muestra esta valoración para los principales recursos del ámbito, teniendo en cuenta que los valores del impacto oscilan entre 1 y 5[20], siendo 1 el que menor impacto previsible provoca y 5 el de mayor.

Tabla 5. Valoración inicial cualitativa del impacto causado por la alternativa 3 sobre los principales factores afectados.

RECURSO EVALUADO	ALTERNATIVA 3
Adecuación al modelo territorial (POTA, POTSS)	2
Accesibilidad y cercanía a núcleos urbanos	1
Integración urbanística	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Cambio Climático	2
Geología y Geomorfología	1
Edafología	2
Flora y fauna	2
Paisaje	3
Consumo de recursos	2
Generación de residuos	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2
Necesidades y aspiraciones del municipio	1
Empleo y fijación de la población	1
Mejora la salud de la población	3
TOTAL	28

[20] Los valores corresponden a un análisis preliminar cualitativo donde 1 es muy bajo; 2, bajo; 3, medio; 4, alto y 5, muy alto.

3.1.5. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA MÁS VIABLE

Salvo la alternativa cero de no intervención, las demás son sensiblemente parecidas, con ligeros matices que las diferencian, especialmente en lo concerniente a la posible afección o no a la Vereda Pecuaria o al mejor acceso al sector desde la carretera.

La que parece que obtiene una mayor ventaja es la Alternativa 3, con la que se han eliminado y/o reducido algunos impactos que se podrían haber generado con la elección de cualquiera de las otras tres, como la afección a pecuaria y un mejor y más fácil acceso.

Como conclusión, tras el análisis de las diferentes alternativas planteadas, se elige la Alternativa 3, por ser la que mejor integra el cumplimiento de los fines de la actividad pública urbanística a corto plazo con las demandas socioeconómicas del municipio y con los criterios estructurales establecidos por el Plan de Ordenación Territorial de la Sierra de Segura, todo ello dentro de la premisa de no comprometer de manera significativa ningún recurso ambiental relevante. La tabla resumen de esta valoración se muestra a continuación:

Tabla 6. Comparativa de valoración preliminar de impactos de las alternativas evaluadas.

RECURSO EVALUADO	ALTERNATIVA CERO	1	2	3
Adecuación al modelo territorial (POTA, POTSS)	1	2	2	2
Accesibilidad y cercanía a núcleos urbanos	1	1	2	1
Integración urbanística	1	2	2	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2	2	2	2
Cambio Climático	2	2	2	2
Geología y Geomorfología	1	1	1	1
Edafología	1	2	2	2
Flora y fauna	2	2	2	2
Paisaje	2	3	3	3
Consumo de recursos	2	2	2	2
Generación de residuos	2	2	2	2
Calidad del aire (contaminación atmosférica, ruido, contaminación lumínica)	2	2	2	2
Necesidades y aspiraciones del municipio	5	3	3	1
Empleo y fijación de la población	5	1	1	1
Mejora la salud de la población	3	3	3	3
TOTAL	32	30	29	28

3.2. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS INDUCIDOS POR LAS DETERMINACIONES DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

3.2.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES Y ACCIONES PREVISTAS EN EL PLAN QUE PUEDEN AFECTAR POTENCIALMENTE AL MEDIO AMBIENTE

A continuación, se procede a realizar la evaluación de todas las actuaciones/acciones propuestas en la alternativa elegida que potencialmente son susceptibles de provocar impacto negativo en el medio ambiente.

Este apartado se podría denominar "Identificación de las Acciones" susceptibles de producir impactos, ya que son precisamente dichas acciones derivadas en las actuaciones que se proponen las que alteran el medio. En el presente estudio se establecen nuevos usos pormenorizados para el ámbito de estudio, identificando y describiendo las acciones derivadas de esta decisión.

Son las determinaciones de la actuación, sobre las que se van a evaluar los potenciales impactos ambientales que se pudieran producir en el municipio que, de manera resumida, pretende incorporar una bolsa de suelo de uso industrial al entramado urbano de Santiago-Pontones, con sus correspondientes servicios, equipamientos, zonas verdes, etc.

Puede decirse que la clasificación y calificación del suelo son las actuaciones de mayor trascendencia para determinar el impacto sobre el medio ambiente, ya que dicha clasificación y calificación del terreno autorizaría el acometimiento de determinados usos que generan obras y/o transformaciones, que son los que potencialmente van a inducir y mantener, en su caso, los impactos ambientales.

Una vez conocidos los cambios que conlleva este Planeamiento, se procede a identificar las principales acciones que dichos usos futuros podrían acometer. Se han distinguido acciones según las distintas fases del proceso:

- ⇨ Acciones durante la fase de planificación
- ⇨ Acciones durante la fase de construcción
- ⇨ Acciones durante la fase de funcionamiento

Hay que tener en cuenta que las acciones susceptibles de provocar impacto pueden prolongarse en el tiempo y por tanto afectar a más de una fase. De hecho, algunas de las acciones (e impactos generados) son permanentes e irreversibles desde el mismo momento en el que se originan (p.e. ocupación del suelo).

FASES	ACCIONES
FASE 1: Planificación Acciones derivadas del planeamiento urbanístico	- Establecimiento de una nueva bolsa de suelo urbana ordenada con uso global industrial, además de los correspondientes equipamientos y espacios libres. - Normativa. Regulación, restricciones y/o protecciones
FASE 2: Construcción Acciones derivadas de las obras que se emprenderán con los usos permitidos	- Desbroce y despeje - Movimientos de tierra y explanaciones - Movimiento de maquinaria - Acopio de materiales - Edificación y urbanización - Conexiones de infraestructuras (red de abastecimiento, eléctrica, saneamiento, etc.) - Contratación de mano de obra - Restauración Zonas Verdes
FASE 3: Funcionamiento Acciones presentes o usos permitidos	- Funcionamiento de los sectores productivos - Funcionamiento del Equipamientos y Zonas Verdes - Puesta en valor de la Vereda de la Loma de los Pedregales y su conexión con las zonas verdes del sector

Acciones de la Fase de Planificación.

Asignación del nuevo uso industrial en un sector del suelo urbano. Las acciones de la fase previa tienen que ver con la clasificación del suelo. Como se comentó, éste es realmente el efecto de mayor trascendencia ya que concreta y define los usos permitidos y es por lo tanto el que va a desencadenar los potenciales impactos posteriores que conllevan las diferentes acciones consecuencia de estos nuevos usos, si bien en esta fase por sí misma, no se producen impactos ambientales.

Normativa. Regulación, restricciones y/o protecciones. Este desarrollo lleva aparejado una normativa específica para el suelo afectado por ella. Dicha norma determina el suelo y los mecanismos urbanísticos y legales que permitirán el desarrollo del uso industrial, mecanismo por el que el Ayuntamiento permite satisfacer las demandas sociales y económicas de manera regulada y controlada y exigiendo el cumplimiento de las diferentes normativas sectoriales afectadas.

Acciones en la Fase de Construcción.

Las acciones durante la fase de construcción son aquellas que, derivadas del nuevo planeamiento, conllevan la fase de creación de nuevas actividades. Se relacionan en general con las acciones derivadas de las futuras obras y las nuevas construcciones o edificaciones dentro de este suelo, además de las labores de restauración ambiental asociadas las zonas verdes. Son acciones que van a producir efectos sobre el medio ambiente. Sus impactos

puedes ser en algunos casos puntuales y de carácter temporal y en otros casos permanentes en el tiempo.

Desbroces y despejes. Las labores de construcción conllevan el desbroce y despeje de la zona, lo que implica la eliminación la cubierta vegetal en aquellas zonas afectadas por la urbanización y las edificaciones. En este caso la vegetación es fundamentalmente herbácea, aunque también se precisa la eliminación de algunas especies arbóreas. Es una acción temporal con efectos permanentes

Movimientos de tierra y explanaciones. Acción imprescindible durante la fase de construcción. Determina el conjunto de cambios sobre el suelo y la geomorfología con el fin de conseguir la topografía necesaria para el desarrollo del planeamiento. Es una acción puntual con efectos permanentes

Movimiento de maquinaria. Implica al conjunto de maquinaria para la realización de los trabajos de la obra, transporte de materiales, metales, acopio de los elementos sobre la zona de actuación, residuos, etc. Es una acción temporal

Acopio de materiales. Acción que comprende las labores de almacenaje de materiales tanto de los elementos necesarios para la ejecución de las obras como los residuos generados durante las mismas (p.e. tierras, residuos vegetales, etc.). Es una acción temporal.

Edificación y urbanización. La urbanización y construcción de las nuevas actividades permitidas que implican una serie de afecciones sobre el medio natural. Todas estas actuaciones serán regidas por la normativa específica determinada por el nuevo planeamiento. Es una acción temporal con efectos permanentes.

Conexiones. Red de abastecimiento, saneamiento y depuración, etc.: comprende los espacios, instalaciones y canalizaciones y conexiones precisas para asegurar tanto el suministro de agua potable, como la evacuación y tratamiento, en su caso, de las aguas residuales. La afección sobre el medio ambiente dependerá del diseño y solución adoptados para configurar la red y de las obras necesarias para los nuevos requerimientos. Es una acción temporal con efectos permanentes.

Conexión eléctrica, telefónica, etc.: incluye los espacios, instalaciones y líneas precisas para garantizar el suministro eléctrico, telefónico, etc., a los nuevos usos o actividades que se implanten en el sector. Es una acción temporal.

Conexiones. Viarios. Incluye la conexión adecuada del sector con la carretera A-317 para dar acceso a la nueva zona industrial así como las vías internas de movilidad/accesibilidad a estos espacios, además de a los espacios libres y vía pecuaria. Es una acción temporal con efectos permanentes.

Acciones en la Fase de Funcionamiento. Usos permitidos

Normal funcionamiento de este suelo productivo y de los espacios libres y equipamientos. Es una acción permanente.

3.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS

Las distintas fases que componen el proceso urbanizador o de actividad derivado de la propuesta generan efectos sobre los distintos factores ambientales que conforman la geografía de este territorio y, más particularmente, la del ámbito de estudio. Se procede en la tabla que se muestra a continuación a identificar los factores ambientales potencialmente afectados por el nuevo marco, a fin de poder elaborar posteriormente una matriz de impactos, en la que se relacione la acción/actuación provocadora de impactos frente al factor ambiental afectado por la misma:

FACTORES AMBIENTALES	ALTERACIÓN
PATRIMONIO NATURAL	Afección a Espacios protegidos
ATMÓSFERA	Pérdida de calidad atmosférica
	Incremento de los niveles sonoros
	Contaminación lumínica
GEOLOGÍA	Pérdida de singularidades geológicas
GEOMORFOLOGÍA	Modificación del relieve actual
EDAFOLOGÍA	Pérdida de suelo
	Contaminación del suelo
AGUAS	Calidad de las aguas superficiales
	Escorrentía
	Capacidad de infiltración
	Contaminación de acuíferos
BIOTA	Eliminación / Modificación de la flora
	Molestias /Alteración de la fauna
PAISAJE	Cambio de estructuras paisajísticas
	Pérdida de naturalidad del paisaje
RIESGOS NATURALES	Riesgos geotécnicos
	Sismicidad
	Inundabilidad
	Erosión
	Incendios forestales
CONSUMO DE RECURSOS	Agua
	Energía
	Suelo
PATRIMONIO CULTURAL	Afección al patrimonio cultural
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Calidad de vida +
	Nivel de empleo +
	Oferta de espacio productivo, con zonas verdes y equipamientos +
FACTORES RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO[21]	Mayor emisión de GEIs Destrucción de ecosistemas Degradación del suelo

Los factores sombreados no resultan alterados por el desarrollo de la actuación.

[21] Fuente: Medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Guía metodológica. 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. Ed. Federación Española de Municipios y Provincias. Año 2015.

MATRIZ DE IMPACTOS. VALORACIÓN

Con toda la información obtenida hasta ahora (acciones y factores ambientales), se procede a elaborar la Matriz de Impactos, a partir de un cuadro de doble entrada en el que se identifican las acciones derivadas de los diferentes usos o actividades permitidas en este suelo urbanizable, que puedan causar impactos sobre los factores del medio identificados, marcando la casilla en la que la acción sea generadora de impacto.

FACTORES AMBIENTALES	PLANEAMIENTO		CONSTRUCCIÓN							FUNCIONAMIENTO	
	Nuevo suelo urbano industrial	Normativa. Regulación, restricciones y/o protecciones	Desbroce y despeje	Movimientos de tierra y explanaciones	Movimiento de maquinaria	Acopio de materiales	Edificaciones/urbanización	Conexiones de infraestructuras	Contratación de mano de obra	Funcionamiento suelo industrial	Funcionamiento de equipamientos y zonas verdes
PATRIMONIO NATURAL	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	
ATMÓSFERA		+	-	-	-		-	-		-	+
GEOLOGÍA/GEOMORFOLOGÍA		+		-		-	-			-	+
HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA		+	-	-	-	-	-	-		-	+
EDAFOLOGÍA		+	-	-	-	-	-	-		-	+
FLORA/FAUNA		+	-	-	-	-	-	-		-	+
PAISAJE		+	-	-	-	-	-	-		-	+
RIESGOS NATURALES		+	-	-	-	-	-	-		-	+
CONSUMO DE RECURSOS		+	-	-	-		-	-		-	-
PATRIMONIO CULTURAL		+									
MEDIO SOCIOECONÓMICO		+	+	+	+		+	+	+	+	+
FACT. CAMBIO CLIMÁTICO		+	-	-	-		-			-	+
FACTORES RELACIONADOS CON LA SALUD		+	-	-	-		-			+	+

3.2.3. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES INDUCIDOS POR LA ACTUACIÓN. MATRIZ DE IMPORTANCIA.

Una vez identificadas las actuaciones/acciones/usos que alterarán la situación preoperacional, se procede a realizar la valoración de dichas alteraciones o impactos, que nos permitirá identificar los más relevantes para poder establecer posteriormente las medidas de prevención y correctoras apropiadas con el objetivo final de que todos los impactos que pudiera generar esta intervención sean asumibles por el medio ambiente.

La valoración individualizada del impacto ambiental de la modificación propuesta se realiza en base a un sistema de identificación y valoración matricial sencillo, establecido en la "*Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Planeamiento Urbanístico en Andalucía".*

La metodología empleada, basada en los estudios de Gómez Orea (1994) y otros autores, sigue un modelo matricial donde en las columnas están representados los elementos del medio afectado y en las filas las nuevas actuaciones susceptibles de producir impactos. La afección de una determinada actuación sobre cada uno de los factores ambientales detectados se ha relacionado directamente con la afección de todas las acciones que se derivan de dicha actuación sobre cada factor ambiental.

Es un método cualitativo, que se procede a cuantificar, a fin de simplificar los resultados obtenidos, dada la extensión y complejidad que supone la valoración de Planeamientos Generales o sus Revisiones.

Se pretende obtener la **Importancia del Impacto**, de cada actuación urbanística identificada en los epígrafes anteriores (resultado de la media de los impactos de dicha actuación sobre los diferentes elementos del medio afectados por ella, debidamente ponderados con el parámetro de intensidad de las matrices correspondiente), queda determinada por la siguiente expresión:

$$I = 3*In + E + M + P + R$$

Donde:

In es la Intensidad, que indica el grado de incidencia de la actuación y sus acciones de desarrollo sobre cada factor. Se valora de 1 a 3 según sea baja, media o alta.

E es la Extensión y se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la actuación produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro de este ámbito espacial, consideramos que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno de la actuación, teniendo una

influencia generalizada sobre la zona, entonces el carácter de dicho impacto es extenso (3). Para situaciones intermedias, el impacto se considera parcial (2).

M es el Momento, o plazo de manifestación del impacto. Varía de 1 a 3, según sea inmediato, a medio plazo o a largo plazo[22].

P es la Persistencia, que se refiere al tiempo que permanecería el efecto del impacto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o por medidas correctoras. Son dos las situaciones consideradas, según el efecto sea temporal (1) o permanente (3).

R es la Reversibilidad, o posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, una vez dejan de actuar las acciones de las actuaciones sobre el medio. Varía de 1 a 4, según sea a corto plazo, a medio plazo, a largo plazo o imposible.

De la aplicación del algoritmo se obtiene un número comprendido entre 7 (caso más favorable) y 22 (caso más desfavorable) que se han distribuido en 4 intervalos con la siguiente distribución:

VALOR DE IMPORTANCIA (I)	TIPO DE IMPACTO
≤ 10	COMPATIBLE
10,1 - 14	MODERADO
14,1 - 18	SEVERO
≥ 18,1	CRITICO

La matriz de valoración de los impactos correspondiente a cada UAH dentro del ámbito de estudio, en las que se estiman las afecciones sobre los diferentes recursos o elemento del medio, se muestra a continuación:

[22] Tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en período superior, respectivamente.

UAH: LOMA DE LOS PEDREGALES						
ELEMENTOS DEL MEDIO	In	Ex	M	P	R	I
Patrimonio Natural	2	1	1	3	2	13
Atmósfera	2	2	1	3	2	14
Geología/Geomorfología	1	1	1	3	2	10
Hidrología/Hidrogeología	1	1	1	1	2	8
Edafología	2	1	1	3	4	15
Flora/Fauna	2	2	1	1	3	13
Paisaje	3	2	1	3	3	18
Riesgos naturales	2	2	1	1	2	12
Consumo de Recursos	1	1	1	1	1	7
Patrimonio Cultural						
Factores relacionados con el Cambio Climático	1	2	2	3	2	12
Factores relacionados con la salud de la población	1	1	1	2	2	9
MEDIA						11,90

Hay que tener en cuenta que el resultado final del impacto que causa esta actuación contempla únicamente aquellos elementos del medio que resultan afectados negativamente, excluyendo de la valoración aquellos factores medioambientales que no resultan afectados o aquellos cuya alteración es positiva. Tal es el caso de los impactos producidos sobre el medio socioeconómico del municipio, que si bien se producen, la magnitud de los efectos positivos generados por los aspectos económicos anularía una visión objetiva sobre otros aspectos dentro del mismo elemento e incluso de otros elementos ambientales, estando el resultado global del impacto enmascarado por estos aspectos económicos que indudablemente son en la mayor parte de los supuestos, positivos.

En resumen, los impactos ocasionados por los nuevos usos permitidos por esta actuación se esquematizan en la siguiente tabla:

SUELO URBANO DE USO INDUSTRIAL	VALORACIÓN GLOBAL	IMPACTO
LOMA DE LOS PEDREGALES	11,9	MODERADO

La mayoría de los impactos detectados son compatibles o moderados con el medio y requerirán la implantación de medidas correctoras para su minimización y viabilidad ambiental hasta hacer que sus efectos sean no significativos.

Se han encontrado 2recursos naturales con impactos de carácter severo para la edafología y para el paisaje. En estos casos la adopción de **medidas protectoras y correctoras adicionales** necesarias para reducir sus efectos hasta valores de alteración no significativos será de vital relevancia.

A continuación, se establece un breve descripción de los principales impactos (moderados y severos) sobre cada recurso ambiental

Con referencia al cambio climático y la posible afección de la actuación sobre él, se incorpora un Anexo (Anexo II) , en el que se evalúa expresamente esta realidad, el cambio climático, atendiendo a los requerimientos establecidos en la *Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía* ya que el nuevo suelo urbano del PGOU de Santiago-Pontones al ser una herramienta de planificación local comprendida en una de las áreas estratégicas para la adaptación al cambio climático (art. 11.2) deberá incluir el contenido del artículo 19.2 de la citada Ley, de cara a conocer y evaluar su incidencia sobre el cambio climático, que se llevará a cabo dentro del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

3.2.4. DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

PATRIMONIO NATURAL

La afección a este recurso deriva de la reducción del suelo protegido total que abarca el Parque Natural, ZEC, ZEPA y Reserva de la Biosfera en unas 6 has, que pasarán a formar pare del suelo urbano del municipio de Santiago-Pontones, quedando por tanto excluidas de la aplicación de la normativa general y particular que se establece para este suelo.

En cuanto a la significatividad de esta transformación del suelo, hay que mencionar que las superficies dentro del P.N. asignadas a las zonas C y D actuales y futuras tras la propuesta de aprobación de la Innovación, quedarían de la siguiente manera:

ZONAS	Zonificación Vigente		Zonificación Propuesta	
	Superficie (has)	Porcentaje	Superficie (has)	Porcentaje
Zonas A. Zonas de Reserva	28.679	13,72	28.679	13,72
Zonas B. Zonas de Reserva Especial	156.702	74,70	156.702	74,70
Zonas C. Zonas de Reserva Común	**23.907**	**11,402**	**23.901**	**11,399**
Zonas D. Zonas Excluidas	**385**	**0,183**	**391**	**0,186**

Lo que no parece suponer una variación significativa de estas superficies, pasando la Zona C de un porcentaje en el cómputo global del Parque Natural de 11,402% a 11,399 %, es decir, se reduce la superficie de la Zona C, en beneficio de la Zona D en un 0,003%.

Si a esto le sumamos la necesidad y la demanda de un espacio productivo de calidad en este entorno del P.N., tal y como se establece el POTSS, por los beneficios ambientales y sociales que puede llevar implícito, el impacto que ocasiona la Innovación del PGOU de Santiago-Pontones sobre el Patrimonio Natural se puede considerar moderado.

ATMÓSFERA

CALIDAD DEL AIRE

Los impactos más relevantes que afectan a la calidad del aire se relacionan con determinadas acciones (derivadas lógicamente del desarrollo posterior de las actuaciones) desarrolladas principalmente en la fase de construcción. Los movimientos de tierra, rellenos y desmontes originarán emisiones de partículas hacia la atmósfera. Afectarán también sobre la calidad atmosférica las emisiones procedentes de los vehículos implicados en la obra cuyos contaminantes suelen ser hidrocarburos inquemados, partículas, monóxido de carbono (CO) y dióxido de azufre (SO_2).

Durante la fase de funcionamiento se producirán impactos negativos sobre el medio ambiente atmosférico local debido principalmente a la implantación de los nuevos usos industriales, cuya naturaleza no se conoce, si bien no se permiten actividades clasificadas como peligrosas

Los suelos destinados a zonas verdes crearán nuevos sumideros de carbono que compensarán en parte, las emisiones negativas del uso pretendido. Esta regeneración ambiental se entiende así como un impacto positivo en materia de calidad del aire.

RUIDO

La emisión de ruido y vibraciones es otro tipo de contaminación atmosférica, aunque generalmente se trata como un impacto diferente. Los impactos derivados del ruido causan molestias que varían mucho de unas personas a otras, no sólo por las diferencias de intensidad o frecuencia de las distintas fuentes sonoras, sino también por las variaciones en la propia actitud psicológica de los individuos o por las funciones que éstos estén realizando cuando se encuentran sometidos a un determinado tipo de ruido.

El desarrollo de este suelo requerirá obras para su ejecución que serán emisoras de contaminación acústica principalmente durante la fase de construcción. Este tipo de contaminación no obstante es temporal, desapareciendo con el final de la fase de obras.

Durante la fase de funcionamiento, el foco emisor dependerá de cada industria implantada, que, en cualquier caso deberá cumplir con los niveles de emisiones marcados legalmente para los sectores con uso principal industrial.

El planeamiento debe prestar especial atención a las Áreas de Sensibilidad Acústica, procurando que no se produzcan zonas de conflicto entre los distintos usos pormenorizados permitidos dentro de este sector y más concretamente con posibles zonas de uso sanitario, docente y cultural. Una correcta ordenación es por tanto necesaria al inicio de la planificación. Para ello, de manera previa, es importante evitar las posibles Zonas de

Conflicto, siendo necesario estudiar la transición entre áreas acústicas colindantes, en las que se debería tener en cuenta lo siguiente:

COMPATIBILIDAD ÁREAS ACÚSTICAS:

COMPATIBLE ACÚSTICAMENTE: cuando la transición entre áreas acústicas colindantes tiene diferencias de objetivos de calidad acústica inferiores o iguales a 5 dB.

INCOMPATIBLE ACÚSTICAMENTE: cuando la transición entre áreas acústicas colindantes tiene diferencias de objetivos de calidad acústica superiores a 5 dB. Zonas de Conflicto (ZC).

- A falta de índices de calidad acústica para los SG de Infraestructuras, las áreas tipo colindantes con SG Infraestructuras (viarios de mayor dimensión) se especificará "AFECCIÓN INFRAESTRUCTURAS - AI".
- A falta de índices de calidad acústica para los espacios que requieran especial protección, también se consideran "AFECCIÓN ESPACIOS NATURALES - AEN" en las áreas colindantes de dichos espacios con los usos b), c), d), e) y g). Zonas pendientes de concretar una vez se establezcan los objetivos de calidad acústica para las mismas.

Tipo Área Acústica (s/Decreto 6/2012)	Residencial R	Industrial I	Recreativo-Espectáculos R-E	Turístico-Terciario T	Social-Docente-Cultural S- D- C	Sistema General Infraestructuras SGI	Espacios Naturales Protegidos ENP
a. Residencial (R)		ZC	ZC	ZC		AI	AEN
b. Industrial (I)	ZC				ZC	AI	AEN
c. Recreativo-Espectáculos (R-E)	ZC				ZC	AI	AEN
d. Turístico y terciario no contemplado en el punto c (T)	ZC				ZC	AI	AEN
f. Sanitario - Docente – Cultural (S-D-C)		ZC	ZC	ZC		AI	AEN
g. Sistemas Generales Infraestructuras u otros equipamientos públicos (SGI)	AI	AI	AI	AI	AI		AI/AEN
h. Espacios Naturales que requieran especial protección (ENP)	AEN	AEN	AEN	AEN	AEN	AEN/AI	

Zonas compatibles: casillas vacías.
Zonas de conflicto: casillas marcadas con ZC.
Zonas de posible afección: casillas marcadas con AI o AEN.

Por otro lado, también son conflictivas las vías de comunicación, en cuanto a emisiones sonoras durante la fase de funcionamiento. El tráfico rodado es un foco emisor permanente, que produce molestias acústicas en las áreas colindantes, sin embargo, la vía de comunicación más importante que da acceso a este ámbito a este ámbito, la carretera A-317, no es una vía con tráfico denso, aunque la creación de este polígono incrementará el flujo de personas y vehículos desde y hacia los núcleos próximos, especialmente Santiago de la Espada.

Tras el análisis del Estudio Acústico (Anexo III) que analiza la incidencia de los principales emisores acústicos sobre el área de estudio (fundamentalmente tráfico de infraestructuras viarias), se determina que los niveles sonoros calculados serían compatibles con los objetivos de calidad acústica aplicables, conforme al Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre y al Decreto 6/2012, de 17 de enero.

En conclusión, el ámbito de suelo evaluado sería adecuado para la ejecución del desarrollo urbanístico según la ordenación propuesta por los proyectistas, siendo importantes las recomendaciones que se aporten en el Estudio Acústico correspondiente, así como en el presente Estudio para minimizar esta afección sonora.

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

La contaminación lumínica es el brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y difusión de luz artificial en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias inadecuadas.

La Ley GICA, con el fin de proteger las áreas oscuras, establece la siguiente zonificación:

Figura 65. Clasificación de Zonas de Protección por Contaminación Lumínica y Limitación FHSINST

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	DESCRIPCIÓN
E1	**ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS:** Observatorios astronómicos de categoría internacional, parques nacionales, espacios de interés natural, áreas de protección especial (red natura, zonas de protección de aves, etc.), donde las carreteras están sin iluminar.
E2	**ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA:** Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.
E3	**ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA:** Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.
E4	**ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA:** Centros urbanos, zonas residenciales, sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja horaria nocturna.

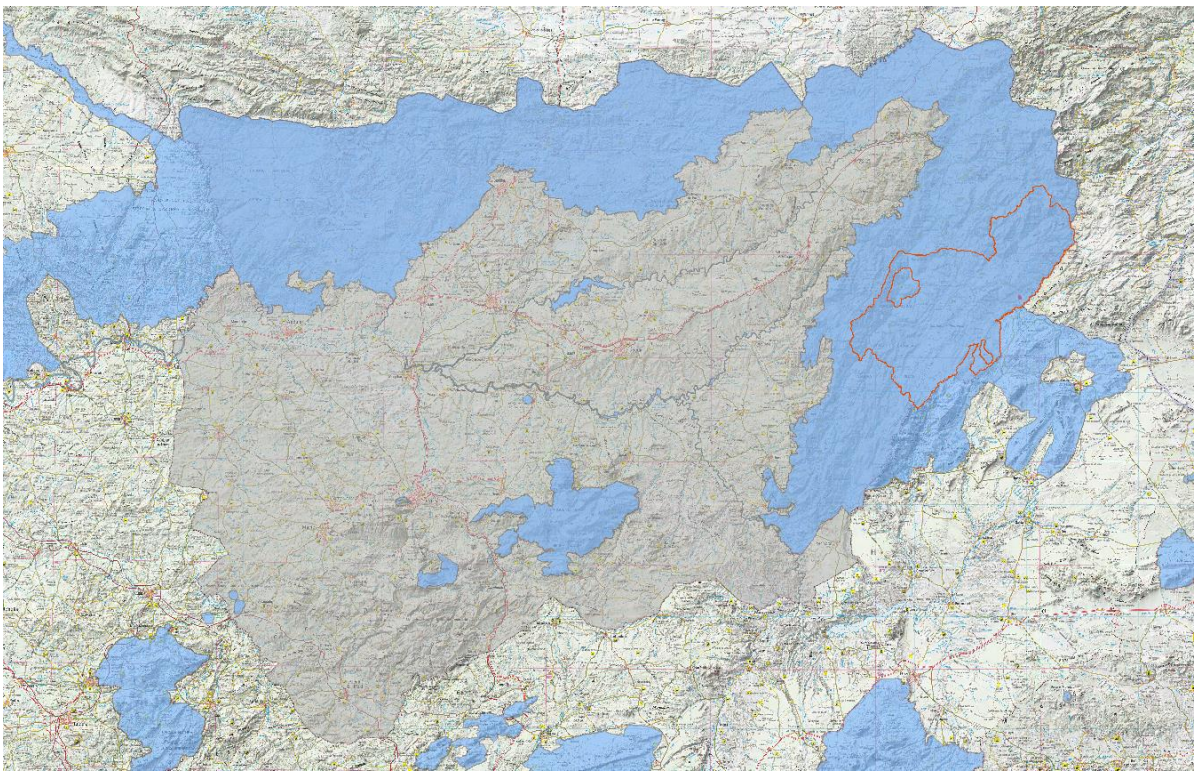
CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS_{INST}
E1	≤ 1%
E2	≤ 5%
E3	≤ 15%
E4	≤ 25%

La Zonificación E1 y E2 para Jaén aún no está definida, sin embargo, atendiendo a la definición antes expuesta, los Parques Naturales o las áreas de protección especial entrarían a formar parte de la categoría E1.

El sector objeto de estudio se clasificaría como una zona E2 ya que según establece la normativa de la GICA, la zonificación colindante a una zona E1 sólo podrá tener clasificación E2.

La figura adjunta muestra las zonas de mayor protección lumínica en la provincia de Jaén, estando el municipio de Santiago-Pontones afectado íntegramente por esta zona de máxima protección E1.

Figura 66. Clasificación de Zonas de Protección por Contaminación Lumínica en Jaén provincia



Fuente: Elaboración propia.

En cualquier caso La actuación adoptará sus determinaciones a las previsiones establecidas en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, así como lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Éste establece las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que deben reunir las instalaciones de alumbrado exterior, con la finalidad de mejorar la eficacia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efectos invernadero, y limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa o molesta.

El planeamiento previsto incidirá sobre este factor una vez desarrollado ya que durante la fase de obras la contaminación lumínica sería mínima. Será la iluminación de la nueva área industrial y la mínima que se pueda plantear en las zonas verdes, las que se considerarán como principal foco en cuanto a contaminación lumínica, por la iluminación de las calles y jardines que allí se implanten (en su caso).

Esta iluminación tendrá que seguir además las pautas marcadas en la GICA, por lo que si se considera una zona E2, deberá tener un $FLS_{INST} \leq 5\%$, además de aplicar medidas de iluminación eficientes así como limitaciones en las zonas naturales que evite impactos sobre

la flora y la fauna del sector, serán medidas que deban establecerse de cara a una adecuada iluminación.

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

La alteración de las formas del relieve es susceptible de impacto ambiental cuando se ven afectados significativamente las características geomorfológicas singulares o conformadoras del paisaje o cuando se crean formas artificiales que alteran la topografía inicial. Las acciones más determinantes de los cambios orográficos son los movimientos de tierras y desmontes causantes de efectos irreversibles. Éste es el resultado de la modulación del terreno para conseguir el perfil deseado.

Las pendientes del terreno son mínimas, por lo que este es un recurso natural poco afectado ya que no serán necesarios grandes desmontes o rellenos para implantar sobre el terreno las necesarias edificaciones e infraestructuras que lleva aparejado este desarrollo, por lo que esta actuación no va a modificar el relieve de este suelo.

Las construcciones y los viales se ajustan en la medida de las posibilidades técnicas a la topografía del sector, disponiéndose y adaptándose al relieve, por lo que, al evitar importantes desmontes y rellenos, evitan crear plataformas planas artificiales que alterarían no solo la geomorfología, sino también, e íntimamente ligada a ella, el paisaje.

No existen Georrecursos o formaciones geológicas importantes o inventariadas que pudieran resultar afectadas por esta actuación.

HIDROGEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Los efectos sobre la hidrología superficial y subterránea dependen en gran medida de otros factores (p.e. edafología) y a su vez, influye en elementos ambientales tales como la flora, fauna o el paisaje por ejemplo.

Los impactos sobre este elemento serán poco significativos puesto que este recurso ha sido debidamente protegido desde la planificación al no afectar a recursos de agua superficiales ni a sus zonas de protección, que se encuentran a más de 300 metros de este sector. Sin embargo, debido a la orografía, el ámbito de actuación puede verse afectado por episodios de intensas precipitaciones con escorrentías superficiales procedentes de los predios superiores al mismo. A estos efectos, el art. 47.1 del TRLA y en el artículo 16 del RDPH dicen que "*Los predios inferiores están sujetos a recibir las aguas que naturalmente y sin obra del hombre desciendan de los predios superiores, así como la tierra o piedra que arrastren en su curso. Ni el dueño del predio inferior puede hacer obras que impidan esta servidumbre ni el del superior obras que la agraven*"

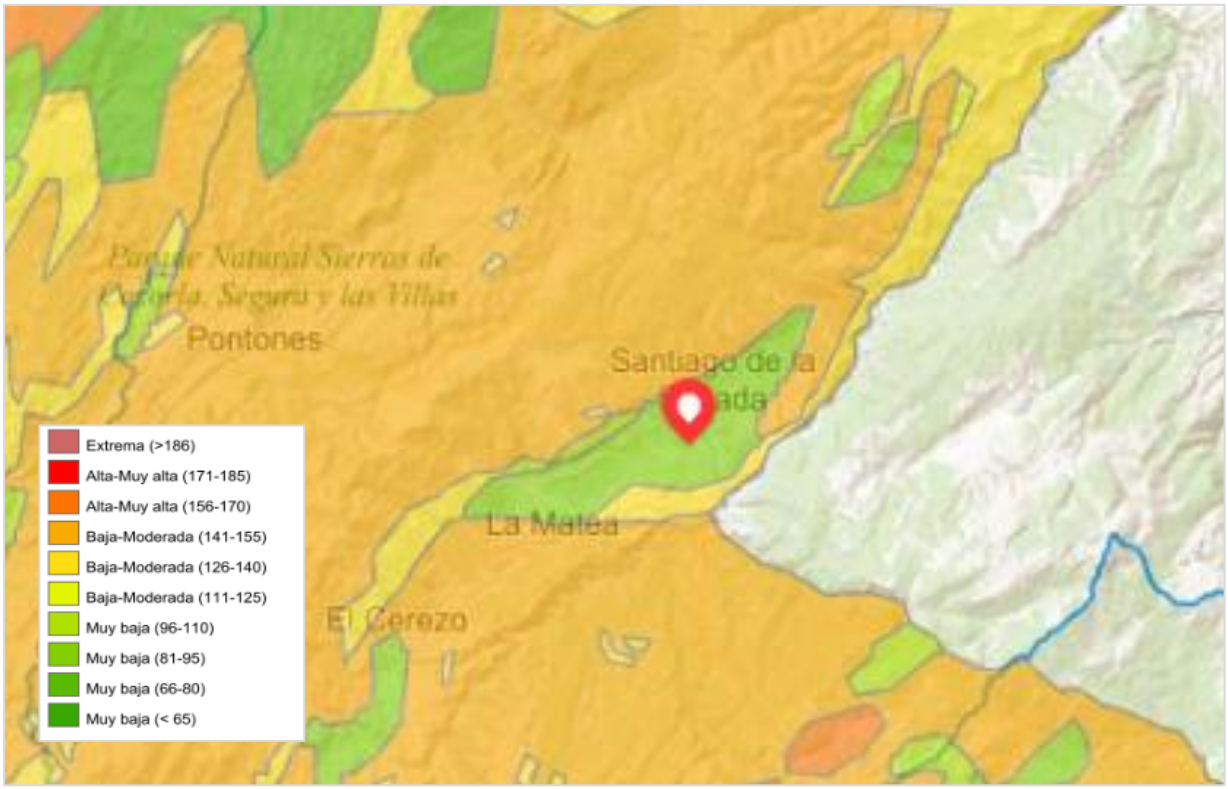
Por otro lado, el comportamiento hidrogeológico de los materiales que afloran en el área de estudio va a estar condicionado por el rango de permeabilidad que presentan y la presencia de acuíferos.

Hay una masa de agua subterránea dispersa que afecta a este suelo, denominada Acuíferos inferiores de la Sierra de Segura, de naturaleza carbonítica.

La permeabilidad en la zona de estudio se ha calculado en base a siete factores: D - Profundidad del nivel de agua, R - Recarga neta, A – Naturaleza del acuífero, S -Tipo de suelo, T - Topografía, Pendiente, I - Impacto de la zona no saturada y C – Permeabilidad.

El resultado ha sido que este ámbito presenta una vulnerabilidad muy baja (81-95 según datos de la Rediam), ya que está formado por diferentes masas de agua dispersas y ninguna de ella ocupa el área de estudio. Tampoco se han encontrado Manantiales ni otros lugares de interés hidrogeológico en este entorno.

Figura 67. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos en el entorno de estudio



Fuente: Rediam

No obstante, siendo una actuación con usos industriales, requerirá una correcta gestión de las aguas de saneamiento que prevendrán cualquier efecto de contaminación de acuíferos o del suelo no deseados en la fase de funcionamiento, aspecto que se ha corregido con la presencia de una EDAR propia para este polígono.

Durante la fase de construcción, acciones tales como el desbroce y despeje, los desmontes, taludes, movimiento y acumulación de tierras, etc., generan modificaciones en el arroyamiento de las aguas (laminar o concentrado), un aumento de la escorrentía superficial y un efecto sobre la erosión de los suelos, lo que ocasiona cambios en las condiciones físicas, químicas y biológicas del terreno. Será en esta fase en la que haya que prestar mayor atención a los posibles accidentes que puedan derivar en vertidos incontrolados o cambios en el drenaje y los caudales actualmente existentes.

La conservación de la dinámica hidrogeológica pasa necesariamente por no alterar los cauces ni sus zonas de protección, no verter ningún tipo de efluentes contaminantes, y por establecer una adecuada gestión municipal del agua.

EDAFOLOGÍA

El suelo, entendido éste como la fracción de la superficie terrestre capaz de permitir el crecimiento de las plantas, tiene una tasa de generación extremadamente lenta (en buenas condiciones de cobertura vegetal y en nuestro clima, se genera aproximadamente un centímetro de suelo cada siglo), que no es compatible con los ritmos humanos. De ahí su consideración como no renovable aunque, ciertamente, los suelos se van regenerando a lo largo del tiempo.

El suelo como elemento del ecosistema natural cumple una serie de funciones importantes: es un espacio vivo que sirve nutrientes a plantas y animales, garantiza la renovación de las aguas subterráneas y presenta un sistema de filtrado y amortiguación vital. En un medio urbano, donde el suelo sirve también para el asentamiento de edificaciones, estas funciones se restringen a los espacios abiertos que quedan en él, por lo que su función pasará a ser altamente valiosa, debiendo procurarse el cuidado y mantenimiento del suelo en todas aquellas zonas libres de edificaciones y cimentaciones.

La unidad edafológica de la finca objeto de estudio en base a la clasificación de suelos realizada por la Junta de Andalucía a escala 1:400.000 es Cambisoles cálcicos, Regosoles calcáreos y Litosoles con Rendsinas, son suelos con baja capacidad agrobiológica, más adecuados para ser suelos forestales.

La capacidad productiva dominante en el sector de estudio está condicionada por suelos de la Clase Agrológica VI. Son suelos , se trata de tierras con moderada capacidad agrobiológica o marginales en todo su ámbito con limitaciones que obligan a explotarlos en producciones de pastos y bosques o como reserva natural. Presentan condiciones físicas que hacen interesantes y posibles la mejora de pastos mediante algunas prácticas de cultivos.

Sin embargo, según el POTSS la mitad sur estaría incluido dentor del Espacio de Rivera ER-8, Vega de Santiago de la Espada en donde esta capacidad para el cultivo sería mayor.

La pérdida de suelo prevista en el desarrollo de la actuación se relaciona más con la ocupación del terreno en sí (ya que la pérdida de suelo relacionada con la erosión se verá en su epígrafe correspondiente) y la pérdida de la calidad edafológica.

En la zona objeto de estudio se asume que el suelo ocupado por edificaciones e infraestructuras será irrecuperable, puesto que su uso se prevé indefinido. Por tanto, será un impacto que comenzará durante la fase de construcción (movimientos de tierras, desmontes, explanaciones, etc.), siendo este permanente en la de funcionamiento, y que afectará principalmente a las zonas edificadas. La afección será de gran intensidad pero de baja magnitud, debido a la pequeña superficie y a las limitaciones edáficas que caracterizan este suelo.

A la ocupación y pérdida de suelo se suman otros efectos ambientales perjudiciales para la edafología, como son la compactación del suelo o su contaminación. La compactación se produce principalmente durante la fase de construcción y provocan alteraciones del equilibrio entre la escorrentía y la infiltración del agua, efectos ya tratados en el epígrafe de hidrología. La contaminación del suelo, por otro lado, está presente en la fase de ejecución debido a las labores de mantenimiento de la maquinaria, ya que ello puede originar pérdidas de aceites y lubricantes que caen al suelo, así como en la de funcionamiento, debido a un mal uso de abonos o productos fitosanitarios en las zonas verdes, o la existencia de potenciales vertidos originados por el futuro hotel.

Todo ello hace que el carácter global de este impacto resulte severo si bien parte de estas afecciones son fácilmente subsanables para lo cual se tendrán en cuenta las medidas correctoras que se establezcan en este Estudio, tanto en las fase de construcción como en la de funcionamiento.

Además, una parte de suelo afectado por el desarrollo será susceptible de cierta recuperación, como los suelos propuestos para cubrir las zonas verdes, donde la alteración o impacto no será relevante o incluso se podrá considerar positivo si se regeneran los suelos dentro del ámbito, tal como se prevé en las zonas verdes públicas.

FLORA

La flora es, por lo general, un recurso natural muy alterado ante actuaciones que suponen una nueva ocupación de suelo. Sus principales impactos en planeamientos urbanísticos se relacionan principalmente con la fase de construcción, con la eliminación de la cubierta vegetal, la pérdida de biomasa, las transformaciones llevadas a cabo durante la obra, la introducción de especies vegetales alóctonas, etc.

La magnitud del impacto que sufrirá la vegetación es directamente proporcional a la superficie y calidad de las manchas vegetales afectadas por la actuación.

Los resultados del análisis florístico del sector de estudio vistos en el apartado 2 (teniendo en cuenta los datos de la Rediam y los trabajos de campo documentados en el análisis específico de afección de los Hábitats, han evidenciado la ausencia total de la flora de interés y de HICs dentro del ámbito de estudio, por lo que el impacto es moderado, máxime cuando las medidas de protección genérica sobre la flora redundarán en una mejora de la situación actual de la vegetación.

La creación de nuevas zonas verdes aportará un beneficio importante sobre la vegetación, reduciendo su impacto inicial ya que en él se restaurarán los valores florísticos propios de este territorio, tanto en cuanto a especies como a hábitats.

FAUNA

Los impactos sobre la fauna van dirigidos fundamentalmente a destrucción de hábitats naturales, desplazamiento de la fauna existente, alteración de pautas de comportamiento de los animales, introducción de efectos barrera que dificulten su tránsito, molestias durante las obras, posible afección de especies endémicas, raras, amenazadas, vulnerables o con algún tipo de protección, destrucción o alteración de biotopos o aparición de nuevos biotopos o especies, etc., muchos de los cuáles, que comienzan en la fase de construcción, pueden mantenerse durante la fase de funcionamiento (p.e. destrucción de hábitats), mientras que otros, son temporales (p.e. desplazamiento de la fauna, que una vez terminada la obra, puede regresar a

En su mayor parte estos impactos se producirán durante la fase de ejecución o de obras, siendo los impactos generados por las acciones derivadas del planeamiento, como excavaciones movimientos de tierras y maquinaria, acopio de materiales, edificaciones, viales, etc., más claros y precisos.

La zona que nos ocupa se ubica principalmente en áreas agrícolas en abandono en un entorno antropizado por la construcción de naves industriales, por lo que la biodiversidad e importancia faunística es poco relevante, salvo porque el suelo está inmerso en la zona de afección del Plan de recuperación de Aves Necrófagas, en particular del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), y Alimoche común (*Neophron percnopterus*), especies catalogadas en Peligro de extinción y Vulnerable, conforme *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas*. Además toda el área está declarada IBA (Área Importante para la Conservación de Aves), en particular el IBA 210 “Sierras de Cazorla y Segura”, zona muy importante para las rapaces.

La biodiversidad faunística dentro del área de estudio es menor a la esperada, descrita en la Rediam, fundamentalmente por la evidente antropización del área de estudio con usos agrícolas desde hace décadas.

El impacto sobre la fauna interna principalmente durante la fase de obras, no se prevé relevante para las especies que habitan en este sector, ya que ninguna de ellas es una especie con protección y, siguiendo las medidas adecuadas, podrán corregirse los principales impactos que se ocasiones sobre ellas.

En cuanto a las especies importantes que campean por esta zona (aves necrófagas y rapaces) si verán alterado su espacio, tanto con las obras como durante el funcionamiento del polígono. Aunque esta actuación no ejerce un efecto barrera, si molesta y reduce el área de campeo por lo que se deberán adoptar las medidas precisas para minimizar el impacto, que por otro lado no se prevé muy intenso dada la antropización que ya existe en la zona, la escasa envergadura superficial que ocupa dentro del Parque Natural y la previsible ausencia de elementos muy molestos.

Recalcamos la importancia de la creación una importante zona verde en la que se restablecerá los hábitats propios de este entorno, adecuados para la reinserción, conservación y proliferación de la fauna, estableciéndose medidas correctoras para que el impacto sobre este recurso sea mínimo.

PAISAJE

Los impactos que pueden producirse en el paisaje debido al desarrollo de la actuación que nos ocupa, serían los siguientes:

- ✓ Modificación de formas, colores y texturas
- ✓ Pérdida de naturalidad
- ✓ Introducción de estructuras extrañas
- ✓ Eliminación de componentes del paisaje e introducción de otros nuevos
- ✓ Modificación de la fragilidad y calidades visuales
- ✓ Variación de las cuencas visuales
- ✓ Efectos sobre las vistas panorámicas
- ✓ Falta de integración paisajística

Estos impactos se relacionan con tres aspectos principalmente: la identidad, la escala y las referencias. La pérdida de estos componentes provocará problemas de apropiación y por tanto, rechazo por parte del observador.

- *La identidad original del terreno*.- es imposible no alterar esta característica cuando estamos hablando de planeamientos. El desarrollo de futuros proyectos configurará un nuevo paisaje dentro de este ámbito que sustituirá en parte al preexistente adquiriendo una nueva identidad. No obstante, el tipo de paisaje resultante no debe consistir en una simple introducción de nuevas figuras y elementos, sino que debe integrarlos,

aprovechando los aspectos más destacables de la situación preoperacional. El planeamiento propuesto deberá conjugar nuevos signos paisajísticos con aquellos que histórica y naturalmente definen la identidad del paisaje, con la única y difícil meta de alterar en la menor medida posible su aspecto original o integrarlo en la vega de Santiago en la que está inmerso.

- *La escala.*- directamente relacionada con los volúmenes de las edificaciones y su prominencia visual. Las distintas actuaciones deberán establecer una ordenación tal que emplee las zonas menos vulnerables en cuanto calidad paisajística para los proyectos de urbanización, debiéndose establecer una altura adecuada en las edificaciones, y/o evitando la ruptura de vistas del terreno desde el exterior, así como integrando en la medida de lo posible las vistas interiores con el paisaje preexistente. El objetivo debe consistir, además de la altura, en que el tamaño de las edificaciones, las dimensiones o anchuras de los viarios internos y la dispersión de la urbanización, no produzca sensación de empequeñecimiento, sino un espacio adaptado a la escala humana y a su entorno.
- *Las referencias del paisaje*.- la principal referencia del paisaje es la geomorfología y la vegetación. El mantenimiento de las principales referencias del paisaje hace que éste mantenga sus caracteres más relevantes, haciendo que en el nuevo paisaje resultante, los hitos más destacados sigan siendo su referente.

Dado que la zona goza de una cierta calidad paisajística, a pesar de su antropización debida a los usos agrícolas antiguos y a la construcción de naves industriales más recientemente, la alteración del paisaje supondría en principio impactos severos, sin embargo, la alteración con usos industriales, adaptados a las necesidades productivas del municipio, de naturaleza agropecuaria, se realizaría integrando las edificaciones en la medida de lo posible las tipologías constructivas para que se asemejen a las características de las construcciones rurales tradicionales con alturas, colores, materiales y volúmenes escogidos para minimizar la afección paisajística, evitando fuertes alineaciones que creen efectos barrera artificiales e integrando las zonas verdes para reducir la compacidad de las construcciones.

En las medidas correctoras de impacto sobre el paisaje se ha recogido algunas de las determinaciones establecidas en "*Líneas Guía sobre buenas prácticas en el paisaje*" elaborado en el marco del proyecto europeo Interreg III Medocc en el que se incluyen algunas orientaciones muy contrastadas para llevar a cabo una intervención en el territorio sujeta a criterios paisajísticos, u otras referencias posteriores.

RIESGOS

Se debe considerar el sustrato geológico en lo referente a su estabilidad, y como soporte de la actividad que se quiere desarrollar, a fin de prevenir riesgos naturales derivados de la inestabilidad del terreno, capacidad portante, etc. Es en este momento, donde entra en

juego las características geotécnicas del sustrato. El sector queda afectado por riesgos de tipo geomorfológico, aunque las condiciones constructivas son favorables.

Dada la topografía de este suelo, los riesgos erosivos son bajos, y se eliminarán en las zonas urbanizadas al eliminarse y sellarse la capa edáfica y previsiblemente se controlarán en el resto de las zonas verdes, ya que la vegetación que se implante actuará como fijadora del suelo de manera natural.

Hay riesgo sísmico moderado en la zona objeto de estudio, que se deberá controlar siguiendo las normas de construcción sismorresistente adaptándolas a cada zona de riesgo.

Hay un riesgo evidente de incendios forestales, a pesar de ser un sector de suelo agrícola y rodeado de suelos agrícolas, que actúan como barrera de protección hacia las zonas forestales más alejadas.

Los impactos más importantes generados por el incremento de incendios forestales serían la pérdida de la flora y fauna, del valor paisajístico del terreno, de su uso y disfrute por la sociedad, pérdida de recursos naturales, pérdidas económicas, e indiscutiblemente, la posible pérdida de vidas humanas derivadas tanto del incendio en sí, como de sus labores de extinción. Además, los efectos de otros riesgos se acentuarían en un terreno incendiado, como por ejemplo, el cruento proceso erosivo que se incrementaría al contar con un suelo malogrado y libre de su capa protectora que es la vegetación. En este sentido, será importante el cumplimiento de la legislación vigente en cuanto a uso del fuego por estar dentro de las zonas con peligro de incendio forestal, así como las medidas de prevención y control del presente documento que incluyen las recomendaciones del COP en materia de incendios forestales.

No existen riesgos de inundación en todo el sector.

CONSUMO DE RECURSOS

El desarrollo de este suelo implica un consumo de todos los recursos evaluados:

- ✓ Se consume suelo al ampliarse el suelo urbano de Santiago-Pontones, si bien este suelo ya está parcialmente urbanizado, con la presencia de dos grandes naves, fruto de proyectos de actuación, que se integrarán el la futura ordenación del polígono.
- ✓ El impacto sobre los recursos hídricos deriva del incremento de la demanda que será necesario para el correcto desarrollo de esta actuación. Los recursos hídricos necesarios para la puesta en funcionamiento se calculan y justifican de acuerdo con el balance entre recursos disponibles y demandas contemplado en el Plan Hidrológico del Segura que indica medidas encaminadas a la mejor gestión de la demanda.

- ✓ El consumo de energía también se verá incrementado con el funcionamiento de un nuevo sector productivo, si bien este requerimiento se ha visto reducido en los últimos años, por la implantación de energías alternativas que reducen significativamente la demanda de la red.
- ✓ Otro aspecto que se ve negativamente afectado por el funcionamiento de este sector es la generación de residuos. Si bien es cierto que cada vez de generan más residuos, especialmente en zonas más desarrolladas que no es el caso, también lo es que las normativas nacionales, autonómicas y locales, exigen una correcta gestión de los mismos, separando en origen y gestionando adecuadamente cada grupo de residuos, con un correcto reciclaje por parte de empresas gestoras autorizadas.

En cualquier caso hay que tener en cuenta que este suelo pretende incorporar algunas actividades ya existentes dispersas por el municipio o en los núcleos urbanos residenciales, por lo que éstas actividades ya existentes en otros lugares no incrementarán el consumo de energía, agua o residuos, sino que únicamente lo trasladan a este espacio productivo unificado, por lo que el incremento de estos consumos no será proporcional al número de actividades que se implanten en el polígono, son únicamente al número de nuevas actividades que se instauren en él.

PATRIMONIO CULTURAL

Aunque no se ha detectado afección directa al patrimonio cultural, partiendo del principio de cautela y para asegurar la conservación del Patrimonio Arqueológico, de manera preceptiva y previamente a cualquier trabajo de desarrollo de ese sector (parcelas 478,479,480,481,483 y 484 del polígono 12), debe realizarse una actividad arqueológica en la modalidad de prospección arqueológica superficial.

MODELO DE MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD FUNCIONAL

Si bien el planeamiento no prevé nuevas vías peatonales o de bicicletas desde el núcleo de Santiago de la Espada al nuevo polígono, ya que la gestión sobre las carreteras no es competencia del ayuntamiento, existen vías no motorizadas que comunican estos dos espacios de manera que hay alternativa peatonal o en bicicleta para que la población pueda acceder al polígono, máxime cuando la distancia que los separa es fácilmente abarcable mediante estos modelos de movilidad sostenibles.

No se prevén impactos sobre este modelo ya que se cumple el Decreto 293/2.009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las

infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía adaptado a las circunstancias del entorno rural en el que se ubica el municipio y el polígono planteado.

Por otro lado la ordenación del sector prevé la implantación de 6 plazas de aparcamiento para movilidad reducida con un dos por ciento (2%) como mínimo. Estas plazas tendrán una superficie rectangular mínima de 5,00 x 2,20 metros, y además dispondrán de una zona de aproximación y transferencia lateral de una longitud igual a la de la plaza y un ancho mínimo de 1,50 m.

CAMBIO CLIMÁTICO

Cualquier nueva incorporación de suelo a un municipio, especialmente si es de tipo productivo, tiene potencial para intervenir sobre el Cambio Climático, como se deduce el estudio que sobre ello se ha aporta en el Anexo II, en el que se ha identificado una vulnerabilidad BAJA tanto con escenarios proyectados menos agresivos basados en un sistema local más sostenible (B2) como con escenarios (A2) más agresivos.

Para prevenir los impactos negativos sobre los factores que afectan al cambio climático, tanto en el Documento Ambiental Estratégico como en el presente Estudio Ambiental Estratégico se han incluido una serie de medidas ambientales destinadas a este objetivo, haciendo especial hincapié en prevenir que las nuevas actividades proyectadas supongan un aumento de la vulnerabilidad por encima de lo ya previsto para las próximas décadas.

3.2.5. HUELLA DE CARBONO ASOCIADA A LA INNOVACIÓN DEL PLANEAMIENTO

Para calcular la huella de carbono de un polígono industrial en Santiago-Pontones (Jaén,) con 39.428 m² de superficie productiva, se deben seguirán los siguientes pasos, considerando las normativas españolas y autonómicas y teniendo en cuenta que son cálculos aproximados y estimados que dependerán o se modificarán en función de los datos reales que se generen en el futuro cuando las diferentes actividades estén en funcionamiento.

Para obtener una estimación más precisa se necesitarían datos específicos sobre el consumo energético y sobre las diferentes actividades industriales que se instalen en él.

1.Definición del alcance

Scope 1: Emisiones directas (combustión de generadores, vehículos propiedad del polígono, fugas de refrigerantes).

Scope 2: Emisiones indirectas por energía eléctrica consumida.

Scope 3: Emisiones indirectas no controladas directamente (transporte de proveedores/clientes, gestión de residuos, desplazamientos de trabajadores).

2. Recopilación de datos

Consumo energético:

Electricidad (kWh/año) con facturas detalladas.

Combustibles fósiles (litros o m³ de diésel, gas natural, etc.).

Transporte:

Kilómetros recorridos por vehículos asociados a las actividades de almacenaje y distribución.

Tipo de combustible y eficiencia de flota.

Residuos:

Toneladas generadas y método de tratamiento (vertedero, reciclaje, incineración).

Procesos industriales:

Uso de materias primas con alta huella de carbono (cemento, acero).

3. Factores de emisión aplicables (ejemplo)

Fuente	Factor de emisión (España)	Normativa/Base
Electricidad (red)	0.24 tCO_2-eq/MWh (media 2023)	5
Diésel	2.68 $kgCO_2$-eq/litro	MITECO 2024
Residuos (vertedero)	0.3 tCO_2-eq/tonelada	IPCC 2019
Gas natural	2.02 $kgCO_2$-eq/m³	RD 163/2014

5 CO_2 Emissions of electricity generation in Spain. Red Eléctrica de España. Grupo Red Eléctrica

4. Cálculo por actividades

a) Energía eléctrica

Si el consumo anual es 500 MWh:

$500MWh \times 0.24 tCO_2\text{-eq/MWh} = 120 tCO_2\text{-eq}$

b) Transporte

Para 10 vehículos diésel (15.000 km/año, 7 l/100km):

$10 \times 15.000 \times 0.07 \times 2.68 = 281.4 tCO_2\text{-eq}$

c) Residuos

Si genera 100 toneladas/año con 50% a vertedero:

$50t \times 0.3 = 15 tCO_2\text{-eq}$

Total estimado: 120 + 281.4 + 15 = 416.4 tCO_2-eq/año

5. Recomendaciones normativas (Andalucía)

Si el consumo energético supera 1 GWh/año, es obligatorio registrar la huella en el Registro de Huella de Carbono (Ley 8/2018).

Implementar planes de reducción con objetivos cuantificables (ej: 20% en 5 años mediante energía solar fotovoltaica).

6. Herramientas de apoyo

ISO 14064: Metodología para verificación externa.

SIMAPRO/OpenLCA: Software especializado en análisis de ciclo de vida.

Guías de la Junta de Andalucía: Protocolos para sectores logísticos e industriales.

Este cálculo debe actualizarse anualmente, integrando mejoras como la instalación de paneles solares o la optimización de rutas de distribución para reducir emisiones Scope 3.

A esta previsión de emisiones habría que restarle la capacidad de sumidero de carbono que tienen las zonas verdes que acompañan esta zonificación.

De manera muy genérica, para calcular el sumidero de carbono de una zona verde de 6.235 m^2 de matorral mediterráneo, necesitamos considerar la capacidad de absorción de carbono de ese tipo de vegetación.

El matorral mediterráneo puede tener una capacidad de secuestro de carbono muy amplia, que varía dependiendo de factores como el tipo específico de vegetación, el clima, el suelo, el grado de desarrollo o las prácticas de manejo. En términos generales, se estima que el matorral mediterráneo puede secuestrar entre 5 y 10 toneladas de CO_2 por hectárea por año, aunque alcanzan valores de hasta 35 t CO_2eq si se incluyen especies arbóreas muy absorbentes como el pino.

Si asumimos un valor promedio de secuestro de carbono de unas 7 toneladas de CO_2 por hectárea por año, el cálculo sería:

Secuestro de CO_2 = 7 toneladas/hectárea/año × 0.6235 hectáreas

Secuestro de CO_2 = 4,36 toneladas de CO_2 por año

Estos datos deben ser tomados con cautela, siendo estimaciones muy generales. Para obtener un cálculo más preciso, se debería realizar un estudio específico del sitio considerando las características locales del matorral mediterráneo que se va a implantar, su grado de cobertura y otros factores como la posible vegetación arbórea que se implante.

En el apartado 4 se exponen medidas que reducirán la cuantía de estas emisiones.

4. MEDIDAS DE CORRECCIÓN Y CONTROL AMBIENTAL

En el presente apartado se procede a definir y establecer una serie de medidas de prevención, corrección y control genéricas y específicas, necesarias para poder asumir los impactos generados La actuación SUS-O8 del PGOU de Santiago-Pontones. La aplicación de dichas medidas garantizará que los impactos negativos, bien no se lleguen a producir (PREVENCIÓN) o bien minimicen los efectos que pueden ocasionar el desarrollo de las actuaciones propuestas (CORRECCIÓN Y CONTROL).

El conjunto de medidas propuestas, así como su diversidad en relación con el momento de aplicación de las mismas o su especificidad, permite subdividir el presente capítulo en los siguientes epígrafes:

1. Medidas protectoras y correctoras relativas al planeamiento propuesto.
2. Medidas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.
3. Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.

4.1. MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS RELATIVAS AL PLANEAMIENTO PROPUESTO

Se incluyen en el presente epígrafe las medidas concretas que se van a incorporar al planeamiento propuesto, concretamente medidas específicas sobre los impactos severos y medidas genéricas para el resto de los impactos. Estas medidas se enfocarán a la fase del proyecto de urbanización, de construcción cuando esto sea necesario, y de funcionamiento de los nuevos usos incorporados al suelo.

4.1.1. MEDIDAS ASUMIDAS POR LA ACTUACIÓN

En cuanto a medidas protectoras preventivas relativas al plan propuesto destacamos en primer lugar aquellas que ya ha asumido el propio planeamiento en su desarrollo, entre las que nos encontramos:

- La normativa que acompaña esta propuesta incluye las determinaciones que garantizan que los usos permitidos quedan limitados exclusivamente en las zonas identificadas en la ordenación propuesta para el sector.

- La implantación de los nuevos usos permitidos deberá ser respetuosa con los valores del medio natural que las acoge. El Plan recogerá específicamente las siguientes medidas:

1. Las nuevas edificaciones serán respetuosas e integradoras con el paisaje propio de estas áreas rurales, minimizando el impacto visual en la zona, y adaptándose a la topografía y a la morfología natural del terreno.
2. Todas las instalaciones deberán cumplir con las prescripciones del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
3. Todas las instalaciones deberán cumplir las prescripciones sobre la regulación de la contaminación lumínica en Andalucía recogidas en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental y el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (RDEE). El régimen previsto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, para la contaminación lumínica se aplicará a las instalaciones, dispositivos luminotécnicos y equipos auxiliares de alumbrado, tanto públicos como privados, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
4. Será preceptiva la elaboración de un **Plan de Autoprotección**, acorde al punto 4.5.2.3. del Anexo del Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, de Emergencias por Incendios Forestales. El plazo de presentación será de seis meses desde la obtención de la autorización administrativa de emplazamiento o funcionamiento. Cualquier variación debe ser comunicada a la Corporación Local.
5. El proyecto de urbanización deberá ir acompañado de un **proyecto específico de revegetación** para las zonas verdes. Este proyecto recogerá entre otras cosas, las especies a implantar que deberán garantizar una distribución natural y estable de las especies propias de los hábitats que abundan en las inmediaciones además de su mantenimiento a largo plazo.
6. El titular de la actividad y de acuerdo con la normativa vigente en esta materia, incluirá preceptivamente en el estudio o documentación ambiental que deba presentar ante la Consejería competente en materia de medio ambiente, las determinaciones resultantes de una **prospección arqueológica superficial** a fin de garantizar el principio de cautela que asegure, en su caso, la conservación del Patrimonio Arqueológico.

4.1.2. MEDIDAS SOBRE LOS RECURSOS CON AFECCION SEVERA

En la valoración de los impactos se han detectado impactos severos de la propuesta sobre la edafología, por la intensidad del impacto, más que por su magnitud y sobre el paisaje por el valor del paisajístico del amplio entorno en el que está inmerso.

A este respecto hay que recalcar que la principal medida preventiva aportada por el planeamiento ha sido la correcta zonificación de estos usos, lo que ha eliminado de partida muchos de los impactos que la actuación pudiera haber generado.

Para minimizar estos impactos severos será preceptiva la adopción de las siguientes medidas, además de las genéricas establecidas en el apartado siguiente para los impactos moderados.

MEDIDAS SOBRE LA EDAFOLOGÍA

Se tendrá en cuenta lo establecido en el Real Decreto 9/2005 de 14 de enero por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados; Decreto 18/2015 de 27 de enero por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados. Las medidas a adoptar relativas a los suelos son las siguientes:

- Las actividades o usos que se implanten que sean potencialmente contaminadores de suelos está obligadas a remitir a la CSMAEA en un plazo de 2 años, un informe preliminar de la situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad, con el alcance y contenido mínimo que se recoge en el anexo II del Real Decreto 9/2005. Lo mismo ocurre con las empresas que manejen o almacenen más de 10 toneladas/año de una o más sustancias recogidas en el real Decreto 363/1995, y aquellas cuyo almacenamiento de combustible para uso propio tenga un consumo anual mayor de 300.000 litros con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

- Los propietarios de suelos en los que se haya realizado alguna actividad potencialmente contaminadora estarán obligados a presentar un informe de situación cuando se solicite una licencia o autorización para el establecimiento de una actividad diferente de las actividades potencialmente contaminantes o que propongan un cambio de uso, que, con carácter previo a su ejecución, tendrá que contar con el pronunciamiento favorable del órgano ambiental.

- Además, en este apartado se incorporan medidas para la protección y recuperación del suelo. En este sentido, para minimizar los impactos que origina la pérdida de suelo agrícola durante las fases de obras y de funcionamiento de la actividad, se propone:

- Cualquier actuación que se realice deberán minimizar la eliminación de la capa edáfica, evitando cimentaciones o impermeabilizaciones de suelo que no sean las estrictamente necesarias para el buen desarrollo de la actividad, conservando en el resto del suelo la capa edáfica original.

- No alterar las escorrentías naturales del terreno, ni producirá peligros en su consistencia, que deriven en desplazamientos de tierra.

- Almacenar la capa edáfica que inevitablemente se va a retirar durante la fase de construcción. Los acopios se localizarán en zonas adecuadas que aseguraren la protección contra la erosión o escorrentías. Esta capa podrá ser nuevamente utilizada en las zonas verdes del sector.

- Utilización del material eliminado en los desmontes de algunas zonas, para el relleno de los bancales en otras, evitándose con ello la introducción en el terreno de materiales extraños.

- Las zonas afectadas por las obras se limpiarán, seguidamente a su terminación, de restos de obra y residuos de cualquier tipo que se hubiesen generado.

- El mantenimiento y limpieza de la maquinaria deben evitar originar contaminación por aceites, lubricantes, combustible, etc., para ello se realizará en talleres autorizados, o de no ser así, se delimitarán zonas controladas. Los residuos procedentes de estas labores serán recogidos y tratados convenientemente para ser enviados a gestores autorizados, acondicionándose una zona impermeabilizada para los cambios de aceite y repostaje. En caso de derrames accidentales sobre el suelo, éste suelo contaminado se pondrá a disposición de un gestor autorizado.

- Prohibir los vertidos de residuos sólidos urbanos así como cualquier otro deshecho.

- Para evitar la compactación del suelo se reducirán las superficies expuestas a procesos de compactación delimitando el paso de maquinaria, siempre que sea posible, a los caminos y accesos proyectados.

- Deberá establecerse cómo realizar la correcta gestión de los residuos peligrosos, en concreto, aquellas actividades que se instalen y sean productoras de residuos peligrosos deberán presentar una comunicación previa al inicio de sus actividades. Si son instalaciones de tratamiento de residuos deberán de autorizarse. Todo ello según la legislación vigente

- La EDAR proyectada y otras instalaciones de depuración similar en actividades no domésticas, que generen residuos de lodos de depuración que no tengan la consideración de residuos peligrosos, sin limitación de la cantidad de éstos

producida, serán objeto de comunicación previa al inicio de la actividad y de inscripción en el registro.

- Se deben tener en cuenta los siguientes requisitos para las actividades potencialmente contaminante del suelo, reguladas en la normativa vigente y recogidas en el anexo I del Real Decreto 9/2005, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, las cuales están obligadas a remitir a la Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente, un informe de situación (IS) en los siguientes supuestos:

  ◦ Con carácter previo al inicio de la actividad, se dará de alta cada instalación mediante la comunicación de los datos al Inventario andaluz de suelos potencialmente contaminados regulado por el artículo 45.

  ◦ Actualizar los datos comunicados al Inventario con la periodicidad marcada, en virtud de la clasificación de cada instalación tras la presentación de los datos referidos en el punto anterior.

  ◦ Cuando se produzca una ampliación de las instalaciones.

  ◦ Cambio de titularidad

  ◦ Clausura de la actividad y con la periodicidad que reglamentariamente se determine. En el caso de cese de actividad el informe a presentar será el Informe Histórico de Situación, regulado en el Decreto 18/2015.

- Además de las identificadas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, para las empresas que produzcan, manejan o almacenan más de 10 toneladas al año de una o varias de las sustancias incluidas en el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y aquellas cuyo almacenamientos de combustible para uso propio, tenga un consumo anual superior a 300.000 litros con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

- Los propietarios de los suelos en los que se haya desarrollado en el pasado alguna actividad potencialmente contaminante estarán obligados a presentar un informe de situación cuando se solicite una licencia o autorización para el establecimiento de alguna actividad diferente de las actividades potencialmente contaminantes o que propongan un cambio de uso, que, con carácter previo a su ejecución, tendrá que contar con el pronunciamiento favorable del órgano ambiental de la comunidad autónoma.

- La administración que formula el instrumento de planeamiento sometido a procedimiento de evaluación ambiental requerirá a los propietarios de dichos terrenos un informe histórico de situación, con el contenido previsto en el anexo. Éste informe sólo será necesario en los casos en los que no se hubieran comunicado los datos de la actividad desarrollada con anterioridad al cese de la misma, o cuando hubieran transcurrido más de dos años desde el cese. Este informe histórico de situación forma parte de la documentación a aportar por la administración que formula el instrumento de planeamiento para su evaluación ambiental.

- PUNTOS LIMPIOS

    - El nuevo polígono industrial cuenta con un punto limpio. La gestión de la citada instalación corresponderá a una empresa con autorización para la gestión de los residuos.

    - El Ayuntamiento podrá tener en cuenta en sus ordenanzas municipales, la recogida selectiva de residuos no peligrosos de los nuevos polígonos industriales y las ampliaciones existentes. La retirada de los mismos corresponderá a una empresa con autorización para su gestión. En caso contrario cada industria se hará cargo de sus respectivos residuos.

MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE

Evitar cierta alteración del paisaje cuando se permite la implantación de nuevos usos y actividades es prácticamente imposible, sin embargo, existen técnicas y medidas que permiten la integración ambiental, y más concretamente paisajística de una nueva actividad, reduciendo o minimizando al máximo la incidencia visual y la pérdida de los valores con mayor calidad paisajística. Este apartado de medidas para minimizar el impacto paisajístico se desarrolla atendiendo las recomendaciones establecidas en el documento de "***GUÍA PARA EL TRATAMIENTO DEL PAISAJE EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA"*** . Manual de buenas prácticas, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

El nuevo uso que se permite estará relativamente integrado en su entorno rural, con unas condiciones constructivas, de densidad, volúmenes, materiales, colores, etc., fijadas en consonancia con los suelos que tiene alrededor.

Una vez dicho esto, los aspectos que se han tenido en cuenta en el desarrollo de este suelo del PGOU de Santiago-Pontones referidos a la protección del paisaje son los siguientes:

- En este nuevo sector urbano se prestará especial atención al diseño de los bordes y zonas periféricas, rematando las actuaciones con límites claros ya sean viales o franjas arboladas a fin de crear una imagen acabada y evitar zonas de transición degradadas con otros suelos urbanos limítrofes.

- La separación con fincas o parcelas limítrofes se realizará con vegetación natural de especies autóctonas, ya que contribuye a la mejora del paisaje además de a la conservación de la biodiversidad, tanto de flora como de fauna, creando así corredores ecológicos para las distintas especies florísticas y faunísticas, con otros espacios naturales o urbanos próximos.

- Se garantizará la conservación de los elementos más significativos del paisaje (modelo del terreno, agrupaciones de árboles, elementos morfológicos, etc.) y su integración cuando proceda en el sistema de espacios verdes públicos

- Se evitará el acabado en hormigón visto o las escolleras, salvo cuando queden ocultos por la edificación o vegetación.

- Los taludes no rocosos, deberán ser cubiertos de vegetación con especies características autóctonas, con sus correspondientes controles de drenaje.

- En el proyecto de edificación se diseñarán necesariamente las fachadas de modo integrado en el conjunto de la edificación, asegurando el respeto de las constantes tipológicas de la zona.

- La altura de las chimeneas de ventilación o de evacuación de humos, calefacción, acondicionamiento de aire, aparatos para captación de energía solar, antenas y demás elementos técnicos, en orden a su correcto funcionamiento, serán las determinadas por las legislaciones sectoriales vigentes de afección o por las Normas Tecnológicas de la Edificación. No obstante, la ubicación y formalización de estos elementos deberá responder a su adecuada integración con el entorno, y a una ubicación que no suponga menoscabo sobre vistas o paisajes de interés.

- No se utilizarán soluciones para construcciones cuyas cubiertas puedan reflejar el sol, produzcan brillo metálico o cuyo color o textura supongan una ruptura de los tonos dominantes en el resto de las edificaciones.

- Como ejemplo de prácticas deseables se propone la inclusión de cubiertas vegetales en las cubiertas planas de los edificios y/o en medianerías vistas con muros vegetales, no solo por los efectos medioambientales de mejora de la calidad del aire, o mitigación del efecto de “isla de calor”, sino también como sistema para mejorar y hacer más atractivo el paisaje de las cubiertas de la ciudad. Esta medida es únicamente a título orientativo, en ningún caso vinculante,

- Los proyectos de nueva edificación cuando afecten a las instalaciones exteriores a los edificios, así como los proyectos específicos de dichas instalaciones, deberán contener el tratamiento arquitectónico y volumétrico de las mismas, considerando su composición general y las posibles vistas de las mismas.

- Las instalaciones exteriores de los edificios, tales como depósitos de agua, depósitos de combustibles líquidos o gaseosos, compresores, torres de refrigeración, etc., se deberán ubicar integradas en la composición general del mismo y ocultadas de las vistas posibles desde la vía pública. Se prohíbe la colocación de aparatos de aire acondicionado de cualquier tipo en las fachadas de los edificios, debiendo estos instalarse en las cubiertas de los edificios, en espacios previstos para.

- Se prohíbe la colocación de antenas parabólicas o antenas emisoras de radio en las fachadas de los edificios, debiendo estas instalarse en las cubiertas y sin que sean visibles desde la vía pública. En todo el ámbito del nuevo suelo clasificado como urbano se prohíben todo tipo de instalaciones aéreas de suministro de servicios públicos. La nueva instalación y la sustitución o ampliación de redes de servicios, se efectuará siempre mediante canalización subterránea. Esto afecta, en particular, a las redes de energía eléctrica y de telecomunicación, aunque sean de baja, media y alta tensión o de servicio supramunicipal.

- Se deberá plantear una elección cuidadosa, contemporánea y uniforme del mobiliario urbano que requiera bajos mantenimientos, que no se ensucien, y que sean anti-vandálicos.

- Durante las obras se definirán detalladamente los accesos a la obra, así como las zonas de acopios de maquinaria y materiales, seleccionando aquellos que produzcan menos afecciones sobre el territorio y la movilidad urbana, y utilizando en todo caso y siempre que sea posible caminos y carreteras existentes.

- Se deberá mantener un buen estado de limpieza de áreas de trabajo e instalaciones.

- A la finalización de las obras deberá procederse a la recuperación de los terrenos afectados con carácter temporal

- Será obligada la revegetación de los taludes o muros que se pudieran generar, con especies autóctonas, de fácil enraizamiento y que cubran total o parcialmente las paredes desnudas,

- La fijación del suelo para prevenir la erosión y movimientos de ladera deberá ejecutarse con vegetación

- Deberá realizarse un proyecto de vegetación específico en la fase del proyecto de urbanización, incorporando la variable de la integración paisajística, en la que se tengan en cuenta estas medidas del Estudio Ambiental o, en su caso de la DAE correspondiente.

1. En las nuevas construcciones y edificaciones, así como en las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las existentes, se deberá:

1º Adoptar las características constructivas externas necesarias para conseguir la máxima integración paisajística, debiendo guardar armonía con la arquitectura popular. En este sentido, no se podrán utilizar, colocar o instalar materiales de desecho a modo de construcción o edificación salvo en el caso de obras, la colocación o instalación de edificios portátiles y "containers".

2º Restaurar las zonas que sufran cualquier daño ambiental como consecuencia de las obras, para cuya garantía podrá exigirse al promotor una fianza.

3º Adaptar a las condiciones topográficas y paisajísticas del entorno, evitando el empleo de colores destacados y contrarios a los tonos naturales, así como las construcciones en áreas de especial fragilidad visual (líneas de cumbres, promontorios, zonas inmediatas a las carreteras, etc.), salvo casos excepcionales y debidamente justificados, en especial por razones de seguridad y de identificación.

4º Contemplar en el proyecto de la obra el tratamiento de vertidos, la evacuación de residuos, las medidas necesarias que garanticen las necesidades de abastecimiento, saneamiento y accesos, así como las soluciones consideradas necesarias para asegurar la ausencia de impacto negativo sobre los recursos naturales.

4.1.3. MEDIDAS GENÉRICAS

Estas son medidas de carácter general que se establecen para la reducción de los impactos ambientales de carácter moderado o compatible, que se generarán como consecuencia de la aplicación del ordenamiento y normativa del nuevo planeamiento.

MEDIDAS RELATIVAS A LA CALIDAD DEL AIRE

De manera general:

- En cumplimiento de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, las emisiones de contaminantes a la atmósfera, cualquiera que sea su naturaleza, no podrán rebasar los niveles máximos de emisión establecidos en la normativa vigente, con el fin de prevenir, corregir y vigilar las situaciones de contaminación atmosférica, cualesquiera que fueren las causas que la produzcan.
- Se recomienda fomentar las medidas que sean necesarias para que las actividades que se desarrollen y que puedan tener influencia en el entorno no supongan un menoscabo de sus valores medioambientales y mantengan la calidad y pureza del aire.

Para reducir la emisión de partículas durante la fase de obras (fase de construcción) se recomienda la adopción de las siguientes medidas:

- Riego periódico con agua mediante cisternas o vehículos especiales de todas aquellas zonas en donde se produzca un movimiento importante de tierras.
- Para el movimiento de maquinaria (principal fuente de polvo fugitivo que se genera por la circulación de los camiones en la obra), los métodos de control que se utilizan son:
  - Riego periódico con agua.
  - Pavimentación de las pistas que se pretendan proyectar en el planeamiento como viales en la fase inicial de la obra.
  - Reducir velocidades
  - No llenar demasiado las cajas de los camiones a fin de que no rebosen
  - Recubrimiento o entoldado de las cajas de los camiones cuando transporten materiales que puedan emitir polvo
- El polvo procedente de los acopios puede reducirse:
  - Reduciendo la altura de caída libre del material.
  - Minimizando la acción del viento sobre el almacenamiento (mediante la cubrición total o parcial de los acopios, la disposición de barreras naturales o artificiales, la ubicación de la zona de trabajo a sotavento, la reducción del trabajo alrededor de los acopios, etc.).
- En taludes, desmontes, terraplenes y vertederos, los métodos de control de polvo son:
  - Instalación en caso necesario de pantallas cortavientos.
  - Implantación de vegetación.
- La prevención de una excesiva emisión de gases contaminantes por los tubos de escape de los vehículos y la maquinaria necesaria para la realización del proyecto se realizará mediante:
  - Un correcto mantenimiento de los vehículos.
  - Revisiones periódicas que confirmen un adecuado funcionamiento y el cumplimiento de la normativa sectorial.
  - Una conducción suave.

MEDIDAS RELATIVAS AL RUIDO

De acuerdo a las estimaciones realizadas en apartados anteriores, no es necesaria la adopción de medidas correctoras contra el ruido, puesto que los niveles sonoros esperados en el ámbito de estudio, teniendo en cuenta la ordenación propuesta por los proyectistas, serían compatibles con los criterios establecidos en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus reglamentos de desarrollo, así como en el Decreto 50/2025, de 24 de febrero.

En cualquier caso, la principal medida para minimizar el ruido debe ser el cumplimiento de la legislación sectorial en la materia, y concretamente, el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (o norma que lo sustituya), y la actual GICA, de los que destacamos las siguientes normas de aplicación:

- Las Normas de Calidad acústica serán las establecidas en el Título III, del Decreto 6/2012 (o norma que la sustituya).
- El sector objeto de modificación tiene la consideración de nuevo y, si bien el uso predominante es el industrial se contemplan otros usos compatibles alternativos (terciario y dotacional), por lo que podrá tener asociados unos objetivos de calidad acústica correspondientes a las Áreas de Sensibilidad Acústica (ASA) asociadas a los distintos usos del suelo que, de acuerdo con la Tabla II (Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a las nuevas áreas urbanizadas) del citado Decreto 6/ 2012, de 17 de enero, serían los que se indican en la tabla siguiente:

Tipo de área acústica		Índice de ruido		
		Ld	Le	Ln
b	Sectores con predominio de uso industrial	70	70	60

- La nueva ordenación del sector tendrá en cuenta el plano de limitaciones acústicas del Estudio Acústico que acompaña este procedimiento, con el fin de no superar los límites acústicos de los distintos usos que se apliquen (en su caso).
- Se seguirán las medidas y recomendaciones del Estudio Acústico, anexo al presente documento (Anexo III).
- En caso de superaciones se deberá realizar el levantamiento de barreras acústicas que minimicen los ruidos.
- Las viviendas ligadas a industrias o comercios deberán cumplir los objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas de usos residenciales y administrativos recogidos en la Tabla IV de Decreto 6/2012, de 17 de enero. Asimismo se deberán cumplir los valores objetivos de calidad acústica para vibraciones recogidas en la Tabla V del Decreto 6/2012, de 17 de enero.
- Además se deberán cumplir las siguientes medidas:
  - ✓ Los elementos constructivos y de insonorización de los recintos en los que se alojen actividades, deberán poseer el aislamiento suplementario necesario, para evitar la transmisión al exterior de exceso de nivel de ruido que en su interior se origine, ocasionando molestias.
  - ✓ Queda prohibido el uso de bocinas o cualquier otra señal acústica dentro del ámbito incluso en el supuesto de cualquier dificultad o imposibilidad de tránsito

que se produzca en la calzada. Solo será justificable la utilización instantánea de avisadores acústicos en casos excepcionales de peligro inmediato de accidentes que no puedan evitarse por otros sistemas, o bien cuando se trate de servicios públicos de urgencia (Policía, Contra Incendios y Asistencia Sanitaria).

- Durante las obras, todos los vehículos de tracción mecánica mantendrán en buenas condiciones de funcionamiento el motor, la transmisión, carrocería y demás elementos capaces de transmitir ruidos y, especialmente, el silencioso del escape, con el fin de que el nivel sonoro emitido por el vehículo no exceda los límites legales.
- La emisión sonora de la maquinaria que se utiliza en las obras y en la construcción debe ajustarse a las prescripciones que establece la normativa vigente, de acuerdo con la Directiva 2000/14/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias. Ningún equipo o instalación podrá transmitir a los elementos sólidos que componen la compartimentación del recinto receptor, niveles de vibraciones superiores a los legales.
- Las condiciones acústicas exigibles a los diversos elementos constructivos que componen la edificación serán las determinadas en el Código Técnico de la Edificación sobre Condiciones Acústicas en los Edificios, o la que en cada momento esté en vigor.
- Los valores de los aislamientos acústicos exigidos, generales y particulares, serán los establecidos en el Reglamento contra la Contaminación Acústica.
- Obligación de realizar Estudios Acústicos para las actividades que potencialmente sean grandes productoras de ruidos y vibraciones. Las Normas de Prevención Acústica serán las establecidas en el Título IV del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. las cuáles clasifican los emisores acústicos y establecen exigencia de Estudios Acústicos para proyectos y planeamientos, tal como indican sus artículos 42 y 43.
- Para minimizar el ruido producido por el principal foco emisor, el tráfico rodado, se propone:
  - Control de la velocidad de los vehículos.
  - Mantener el pavimento de las carreteras en buen estado.
- Para minimizar las molestias durante la fase de ejecución de las obras, se deben seguir las siguientes pautas:

- En el caso de que se realicen las voladuras, éstas serán muy puntuales por lo que no originarán molestias prolongadas en el tiempo.
- Para minimizar el impacto sonoro, la actuación debe realizarse en un tiempo prudencial, puesto que además de los niveles sonoros, la percepción molesta del ruido se agrava con la duración del mismo.
- Limitación del trabajo de las unidades ruidosas a horas diurnas.

▪ Se evitarán las voladuras y trabajos muy ruidosos en áreas donde existan especies animales en épocas de reproducción, que puedan provocar una espantada de las mismas o abandono de los nidos.

▪ Debe emplearse la maquinaria tecnológicamente óptima, dentro de los costes razonables.

▪ El ruido y vibraciones de vehículos y maquinaria se puede reducir con un correcto mantenimiento y/o uso de los vehículos:

- Mantener los silenciadores más grandes para los gases de escape.
- Mantenimiento preventivo y regular de la maquinaria.
- Empleo de revestimientos de goma en maquinaria pesada, grúas, etc.
- Sin perjuicio de lo establecido en las Normas de Circulación y Seguridad Vial, no utilizar bocinas salvo en los casos de Inminente peligro de atropello o colisión.
- Realizar una conducción suave.

MEDIDAS RELATIVAS A LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

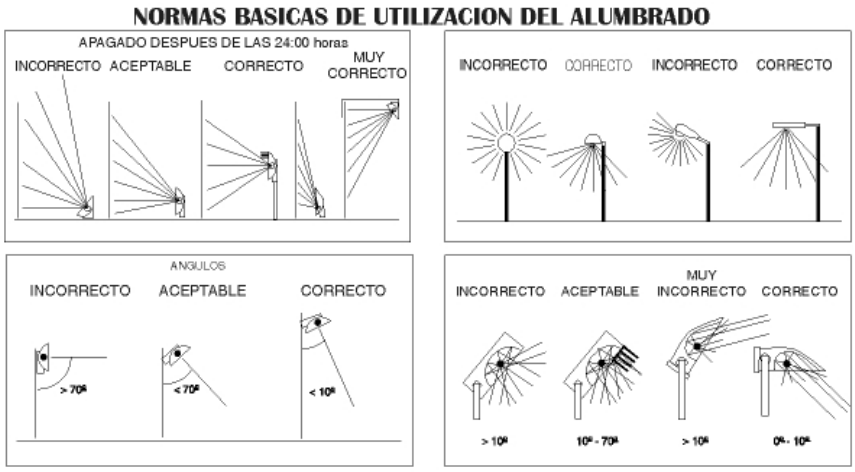
Las medidas recomendadas para paliar la contaminación lumínica son las siguientes:

- La iluminación tendrá que seguir además las pautas marcadas en la GICA que dice que las zonas colindantes a espacios considerados E1, o las zonas no urbanizadas, deben considerarse como zonas de tipo E2. Por lo que si se considera el Polígono una zona E2 (por estar limitando con una Zona E1), deberá tener un $FLS_{INST} \leq 5\%$, además de aplicar otras medidas de iluminación eficientes así como limitaciones en las zonas naturales que evite impactos sobre la flora y la fauna del sector, serán medidas que deban establecerse de cara a una adecuada iluminación.
- Si por necesidades luminotécnicas de seguridad o realización de trabajo exteriores conforme a lo indicado en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el *Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07*, fuesen necesaria otra zonificación lumínica que necesitasen un mayor flujo luminoso, debe establecer una zona de transición lumínica con el fin de proteger las zonas oscuras.
- Cumplimiento de lo establecido en la GICA en relación con la contaminación lumínica y sus normas de desarrollo. En concreto y según el artículo 66 de la misma, se prohíbe:

- El uso de leds, láseres y proyectores convencionales que emitan por encima del plano horizontal con fines publicitarios, recreativos o culturales.
- El uso de luminarias no monocromáticas en la zona de influencia del punto de referencia y en la zona de influencia adyacente.
- El uso de aerostatos iluminativos con fines publicitarios, recreativos o culturales en horario nocturno.

- Las edificaciones y sus instalaciones se realizarán cumpliendo todas las normas en materia de iluminación (condiciones mínimas establecidas en los Reglamentos Electrotécnicos).
- Se adecuarán los niveles de iluminación a las recomendaciones y normas generales para la redacción de proyectos de alumbrado exterior, Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (RDEE) o norma que lo sustituya. En este sentido, las instalaciones de alumbrado exterior deberán cumplir los valores máximos establecidos en la Instrucción Técnica Complementaria EA-03 del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de las mismas sobre las personas residentes y sobre la ciudadanía en general. El Ayuntamiento deberá cumplir y velar por algunos aspectos tales como:
  - Restricciones de uso y excepciones a dichas restricciones.
  - Características de las lámparas y luminarias.
  - Alumbrado ornamental.
  - Alumbrado de señales y anuncios luminosos.
  - Alumbrado festivo y navideño.
  - Régimen y horario de usos del alumbrado.
- Eliminar los obstáculos a las luminarias. Se podría reducir una parte importante de la contaminación lumínica si el flujo luminoso, en lugar de encontrarse con las ramas y el follaje, llega directamente al suelo.
- A la hora de seleccionar las luminarias deberían tenerse en cuenta las características de las mismas y su idoneidad para el uso a que van a destinarse.
- Utilizar proyectores de pantallas asimétricos, paralúmenes o pantallas adecuadas, para reducir, en la medida de lo posible, el flujo luminoso hacia arriba.
- En la selección de las lámparas se considerarán factores como la emisión fuera del espectro visible, que deberá ser mínima.
- La iluminación en zonas ajardinadas será la estrictamente necesaria, dispuesta a las distancias adecuadas y con lámparas y proyectores idóneos.
- Adecuar la iluminación ornamental de edificios, fachadas y anuncios: esta iluminación debe estar dirigida de arriba hacia abajo, y no al revés como sucede ahora

con tanta frecuencia. Este tipo de iluminación ornamental debería apagarse a las 23:00h en invierno y a las 24:00h en verano.



MEDIDAS SOBRE LOS RIESGOS NATURALES

- Los **riesgos sísmicos** se minimizarán con el cumplimiento de las normas de construcción sismorresistentes establecidas legalmente en la Norma NCSE02 actualizada que incorpora nuevos criterios y sugerencias frutos del conocimiento extraído de los últimos grandes terremotos destructores y del análisis de otras normas internacionales. Recoge igualmente sugerencias aportadas por los Colegios Profesionales y técnicos españoles que han venido aplicando la Norma anterior.

  La norma NCSE-02, según recoge en el apartado 1.2.1 de su Anexo I, se aplicará al proyecto, construcción y conservación de edificaciones de nueva planta.

- Los **riesgos de incendios** deberán estar tenidos en cuenta ya que el riesgo de incendios en todo el municipio de Santiago-Pontones es alto. La implantación de una serie de medidas básicas, que por otro lado no hacen sino cumplir con la normativa, reducirán considerablemente el riesgo. Las pautas que seguir serán las siguientes:

  - ✓ Será preceptiva la elaboración de un Plan de Autoprotección, acorde al punto 4.5.2.3. del Anexo del Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, de Emergencias por Incendios Forestales. El plazo de presentación será de seis meses desde la obtención de la autorización administrativa de emplazamiento o funcionamiento. Cualquier variación debe ser comunicada a la Corporación Local.

  - ✓ Fomento del cumplimiento de las medidas de Gestión Preventiva en materia de incendios (Decreto 247/2001 sobre Planes de prevención).

  - ✓ Fomento, seguimiento y control del cumplimiento del Régimen de Usos y Actividades, a fin de conseguir una adecuada prevención de los incendios forestales

en el municipio, concretamente y entre otras acciones (s/ Decreto 247/2001, de 13 de noviembre):

- Queda prohibido en terrenos forestales y su área de influencia (400 metros) las siguientes normas generales durante todas las épocas del año:
  - · Encender fuego para cualquier uso distinto de la preparación de alimentos en los lugares expresamente acondicionados al efecto, con la excepción de lo previsto en la Sección Segunda del Capítulo I, Título III del Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.
  - · Arrojar o abandonar cerillas, colillas, cigarros u objetos en combustión.
  - · Arrojar o abandonar sobre el terreno, papeles, plásticos, vidrios o cualquier tipo de residuo o basura y, en general, material combustible o susceptible de originar un incendio.
- Prohibición de encender fuegos que no estén permitidos y controlados y únicamente en lugares y fechas acondicionados para tal efecto.
- Mantener, durante la época de peligro alto y medio, limpias de malezas y residuos combustibles a fin de minimizar el riesgo de incendios.
- Extremar al máximo las precauciones en actividades con riesgo potencial de incendios (obras, silvicultura, agricultura, etc.). Se informará convenientemente sobre este riesgo y sobre las actuaciones a seguir en caso de que se produzca.
- Los titulares de viviendas, urbanizaciones, camping e instalaciones o explotaciones de cualquier índole ubicados en terrenos forestales o en la zona de influencia forestal adoptarán las medidas preventivas y realizarán las actuaciones que reglamentariamente se determinen en orden a reducir el peligro de incendio forestal y los daños que del mismo pudieran derivarse.

✓ Se deberá dar aviso inmediato a los órganos administrativos con competencias forestales o de Protección Civil o a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad en caso de detección de un incendio (teléfono de urgencias 112).

✓ Las edificaciones e infraestructuras proyectadas deberán cumplir las normas de carácter general del Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17

de marzo) que establece, entre otras, las exigencias básicas, entre las que se encuentran las "Exigencias Básicas de Seguridad en caso de incendio".

✓ Seguir las recomendaciones que se indican a continuación que, aun no siendo de obligado cumplimiento se consideran importantes para una prevención completa ante el riesgo de incendio existente en la zona de interfaz urbano-forestal.

MEDIDAS PREVENTIVAS FRENTE A UN INCENDIO FORESTAL

1. Medidas preventivas a adoptar en las parcelas de las viviendas o instalaciones.

- *Crear un espacio defendible en caso de incendio forestal, para ello se creará una FAJA PERIMETRAL DE BAJA COMBUSTIBILIDAD DE AL MENOS 15 METROS DE ANCHURA, que será conservada anualmente (medida obligatoria por normativa). Para ello se procederá al desbroce de matorral, corta de arbolado y poda del resto de árboles que se estime conveniente y teniendo en cuenta la composición y estructura de la vegetación que circunda a la vivienda o instalación; así como la existencia de vientos predominantes en la zona, que hará que la faja en lugar de ser circular adopte una forma elíptica.*

- *Se mantendrán podados y limpios de ramas secas los árboles, y los que circundan las viviendas, las de la vegetación del suelo y de las viviendas o instalaciones.*

- *Mantener la parcela dónde se ubica la vivienda o instalación limpias de pasto seco y otros materiales finos inflamables. Las parcelas no construidas se deberán mantener anualmente y antes del inicio de la época de mayor riesgo de incendios, limpias de vegetación.*

- *Evitar la acumulación de restos vegetales (leñas), productos y objetos inflamables en los bordes de las parcelas o en zonas de contacto con las viviendas (especialmente en las puertas y ventanas), instalaciones o tendidos eléctricos.*

- *Mantener anualmente los viales, tantos internos como de acceso, y sus cunetas en una anchura de al menos 1 metro, limpios de vegetación seca, así como de matorral y/o pastos.*

- *Crear y mantener operativa una red de hidrantes y puntos de abastecimiento de agua, que estén bien señalizados. Se debe contar con una bomba de agua de explosión para garantizar la presión del agua. Además, se dispondrá de mangueras del jardín suficientemente largas para que lleguen a todas partes de la parcela.*

Medidas Específicas para disminuir la vulnerabilidad en viviendas y jardines.

- *Se evitará el uso de muros o linderos de vegetación, y en especial la utilización de especies muy inflamables como brezos, cipreses, tuyas, etc., en el perímetro de la parcela.*

- *Mantener en buen estado y limpios de restos (hojas) el tejado, las terrazas y otros elementos horizontales (canaletas y bajantes).*

- *Eliminar la vegetación (ramas de árboles) que estén a una distancia inferior a 7 - 10 metros a cualquier pared o por encima de la proyección de las viviendas o instalaciones. Habrá que tener especial atención si existe alguna chimenea, a las que habrá que dotar de un matachispas.*

- *Para las edificaciones e instalaciones en terrenos forestales se debe emplear materiales no combustibles en elementos exteriores, puertas y ventanas. En el caso de usar madera, deberá tener un tratamiento ignífugo.*

- *Se deberá proteger las puertas y ventanas con contraventanas y persianas. Preferentemente se emplearán ventanas de doble paño con cámara de aire y persianas de materiales ignífugos.*

- *Se evitará el empleo de materiales inflamables (madera, plásticos, etc .) en los elementos constructivos y en la fachada de la vivienda o instalación.*

2. Medidas preventivas a adoptar para la protección de las personas.

- *Elaborar un Plan de Autoprotección y de defensa ante la emergencia por incendios forestales que incluya acciones preventivas.*

- *Conocer y poseer una copia localizable del citado Plan de Autoprotección de la vivienda o instalación, así como las medidas que contempla.*

- *Conocer los teléfonos de contacto en caso de emergencia.*

- *Conocer bien las posibilidades de escape y señalizar las rutas de evacuación, así como los puntos dónde dirigirse en caso de incendio y el tiempo necesario para su alcance e informar a los vecinos y visitantes. Es importante practicarlas para un mayor conocimiento de las mismas.*

- *El acceso desde la calle a la vivienda deberá estar libre de vegetación u otros materiales que permitan la accesibilidad y movimiento de las personas.*

- *Procure señalizar el nombre de la calle y el número de su vivienda o instalación.*

- *No colapsar las calles y vías de acceso con vehículos aparcados, especialmente los días de mayor riesgo.*

- *Disponer de extintores de incendio y qué todos los miembros sepan utilizarlos.*

- *Qué todos los miembros conozcan dónde están las llaves de paso o interruptores de gas, electricidad y agua, y que sepan cómo cortar el suministro en caso de emergencia.*

- *Disponer de un equipo de suministros de emergencia (linternas con pilas o baterías, agua potable, medicamentos recetados, mapas con las vías de evacuación, radio, etc.).*

- *Tener en cuenta la presencia de animales domésticos o ganadería, además de tener contemplada su posible de evacuación.*

3. Buenas prácticas preventivas para evitar provocar un incendio forestal.

- *En la época de peligro alto de incendios (meses estivales o periodos prolongados de sequía) y/o en días de fuerte viento, se deberá evitar, o en caso, estar informado de los riesgos de:*

  · *Uso de radiales, electro-soldadoras, generadores u otro tipo de maquinaria que pueda producir chispas.*

  · *Uso de barbacoas o planchas de cocina en el exterior.*

  · *Uso del fuego para cualquier otra actividad.*

  · *En los casos anteriores, previo al uso, se deberá contar con un cortafuegos perimetral de al menos 5 metros y/o mojar la superficie anexa al emplazamiento.*

- *El acopio de leñas y otros materiales combustibles se emplazarán en zonas limpias y lo más distante posible de las viviendas o instalaciones.*

- Para controlar el **riesgo a los procesos erosivos** se requieren medidas protectoras y efectivas contra el aumento de la erosión y pérdida del suelo tales como:

  ✓ La realización de obras, trabajos y actividades que lleven aparejados movimientos de tierras, han de garantizar la ausencia de impactos sobre la estabilidad y erosionabilidad de los suelos.

  ✓ En general, se debe asumir la protección de los suelos a través de la recuperación de la vegetación autóctona o reforestaciones selectivas con vegetación autóctona en aquellos suelos más afectados (p.e. las zonas con pendientes elevadas)

  ✓ El desarrollo de la urbanización controlará al máximo los procesos erosivos, a través de acciones tales como:

    - Construcción de líneas de drenaje que impidan la formación de cárcavas y barrancos.

    - Control de los procesos erosivos ocasionados por la escorrentía superficial, con reposición de la cobertura vegetal, mediante excavación de canales que eviten el paso del agua a las zonas erosionables, reduciendo la longitud del talud y protegiendo las zonas bajas de los sedimentos.

    - Disminución de la altura de taludes y terraplenes, disminuir su pendiente y recubrir los mismos de vegetación.

    - Recuperar la cobertura edáfica superficial en todo el ámbito, salvo el estrictamente necesario para el correcto funcionamiento del uso asignado.

- En cuanto a los **riesgos geotécnicos**, el suelo de este ámbito, aunque con condiciones constructivas aceptables, está sujeto a algunos factores limitantes que condicionan la actividad constructiva, los riesgos geomorfológicos. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

  ✓ Las nuevas construcciones deberán ir acompañadas de estudios geotécnicos detallados de cara a garantizar la estabilidad de las edificaciones (en caso de ser obligatorios).

  ✓ La realización de obras, trabajos o actividades que lleven aparejados movimientos de tierras, han de garantizar la ausencia de impactos sobre la estabilidad y erosionabilidad de los suelos y la escorrentía natural.

- ✓ Los desmontes que se realicen no se harán en el sentido del buzamiento sino perpendicular u oblicuo al mismo ya que se pueden originar deslizamientos si los frentes de ataque son muy verticales.
- ✓ Las cimentaciones se situarán sobre la roca madre y no directamente sobre el suelo granular.
- ✓ Quedan prohibidas las acumulaciones de material en pendientes, barrancos o cauces que supongan un obstáculo al libre paso de las aguas y que entrañen riesgo de arrastre de materiales y sustancias, o que puedan ser origen de procesos erosivos intensos.
- ✓ En materia de normativa técnica para edificios, se establecerá lo regulado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) que establece, entre otras, las exigencias básicas, entre las que se encuentran las "Exigencias Básicas de Seguridad Estructural".

MEDIDAS RELATIVAS A LA HIDROGEOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Según dispone la Ley de aguas, los arroyos y embalses están sujetos en toda su extensión longitudinal, a unos márgenes de protección y cualquier actuación en estas zonas precisa de autorización del Organismo competente.

a) Zona de servidumbre de 5 metros de anchura para uso público.
b) Zona de policía de 100 metros de anchura en la que se condicionará el uso del suelo y las actividades que se desarrollen.

El sector no está afectado por DPH, zona de servidumbre o zona de policía ni, por su lejanía, parece probable que estos puedan verse afectado por las obras o funcionamiento del polígono, por lo que no hay medidas específica para su protección.

Sin embargo. debido a la orografía, el ámbito de actuación podría verse afectado por episodios de intensas precipitaciones con escorrentías superficiales procedentes de los predios superiores al mismo. A estos efectos, conviene recordar que conforme se indica en el art. 47.1 del TRLA y en el artículo 16 del RDPH "*Los predios inferiores están sujetos a recibir las aguas que naturalmente y sin obra del hombre desciendan de los predios superiores, así como la tierra o piedra que arrastren en su curso. Ni el dueño del predio inferior puede hacer obras que impidan esta servidumbre ni el del superior obras que la agraven*". Para controlar esta posible afección, se establece la obligatoriedad de no interponer muros u otros obstáculos que de manera continua puedan impedir el paso del agua hacia zonas más bajas.

Además de ellos, se incorporan algunas medidas genéricas que minimizan otras afecciones residuales sobre estos recursos:

- Quedan prohibidas las obras, construcciones o actuaciones que puedan dificultar o alterar el curso de las aguas en los cauces de los ríos y barrancos, así como en los terrenos inundables durante crecidas no ordinarias, de conformidad con lo dispuesto en la legislación sectorial aplicable.
- Queda prohibido acumular residuos sólidos, escombros o sustancias que constituyan peligro de contaminación de las aguas o degradación de su entorno, así como efectuar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas, a excepción de los autorizados por el órgano competente.
- No prever zonas inmediatas a los cauces como áreas de cúmulos de materiales ni sustancias de ninguna clase.
- Garantizar que no se produzcan vertidos al sistema hidrológico de aceites, combustibles, disolventes, cementos y otros sólidos en suspensión, en caso de obras.
- Evitar la acumulación de materiales en pendientes, que puedan obstaculizar el paso de las aguas en cualquier regato de drenaje del sector, o conlleve arrastre de materiales y sustancias.
- Los proyectos de obras recogerán las zonas en las que se prevea la alteración del drenaje natural (en su caso) con las medidas técnicas de prevención contempladas en cada caso. Dichas medidas se considerarán suficientes cuando:
  - ✓ Garanticen el recorrido de las aguas en periodos de máxima avenida sin perjuicio para las personas y los bienes.
  - ✓ Garanticen que no se va a producir disminución de aportes de aguas cauce abajo, especialmente si éste se integra en sistemas de riego o forme parte del sistema de recarga de algún acuífero.
- Una de las actividades susceptibles de provocar la contaminación del dominio público hidráulico son los vertidos, para ello:
  - ✓ Cualquier vertido que se efectúe sobre vaguada, arroyo o cauce público, deberá asumir un adecuado sistema de depuración y será necesaria autorización previa del Órgano de Cuenca correspondiente.
  - ✓ Se prohíbe expresamente la construcción de pozos negros.
- Cualquier actividad deberá adoptar las medidas necesarias de depuración de aguas. Igualmente, adoptarán medidas de prevención que eviten la infiltración y propagación a través del terreno de efluentes capaces, por su toxicidad, composición química o bacteriológica, de contaminar las aguas subterráneas.
- A fin de reducir la pérdida de recarga del acuífero de la Unidad Hidrológica subterránea “Fuentesegura-Fuentesanta”, únicamente se sellará el suelo en las zonas estrictamente necesarias para el buen funcionamiento del Polígono, quedando el resto del suelo como superficie permeable, específicamente en las zonas verdes y el tramo de vía pecuaria afectada.
- Para conseguir este objetivo el proyecto de urbanización deberá incorporar sistemas de drenaje sostenibles para mejorar la gestión de las aguas pluviales de manera que se

valoren las distintas técnicas existentes, buscando la que más se adecúe a este proyecto, entre las que se proponen, pavimentos permeables, cunetas verdes, zonas verdes sin asfaltar o depósitos de infiltración en las zonas más bajas.

MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO NATURAL Y LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

La zona donde se pretende llevar a cabo la Modificación Puntual se corresponde a zona de regulación común, Zona C, que según representa las zonas donde la acción del hombre ha conllevado un importante transformación del medio para su explotación agrícola, hoy día sin cultivar y muy antropizada.

A fin de no perjudicar el entorno natural y patrimonial en el que se va a implantar este polígono, se adoptarán las siguientes medidas:

- Deberá condicionarse el uso de las futuras naves a la completa finalización de las obras de La Estación Depuradora de Aguas Residuales, al objeto de impedir la emisión de ningún tipo de vertido incontrolado.
- El tipo de luminarias a instalar en los viables y exterior de las naves deberán ser acorde al espacio natural en el que se encuentra, reduciendo al máximo la contaminación lumínica de la zona.
- Las cubiertas de las naves deberán realizarse preferentemente con chapa prelacada color verde o materiales no reflactantes o galvanizados.
- Una vez delimitada la Vía Pecuaria Loma de los Pedregales y su afección dentro del sector objeto de estudio, esta superficie se mantendrá como Suelo No Urbanizable de Especial Protección-Vía Pecuaria, de manera que queda garantizada su integridad superficial y su trazado, así como su conectividad con las zonas verdes del sector y con el exterior natural.
- Se establece la obligatoriedad de realizar y materializar un Plan de Autoprotección en el plazo de 6 meses desde la obtención de la autorización administrativa de la actividad.
- En la jardinería de la zona verde se implantarán principalmente especies autóctonas propias los hábitats locales de manera que se establezca una cierta continuidad ecológica y orgánica con otros suelos limítrofes naturales y con la vía pecuaria que limita el ámbito y constituye una oportunidad de conectar los espacios habitables y los naturales.

MEDIDAS SOBRE LA FLORA

La flora no es un recurso especialmente afectado por la Innovación, ya que la naturaleza agrícola eliminó la potencial vegetación natural, quedando algunas especies arbóreas dispersas ligadas al ámbito agrícola y matorrales que han surgido tras el abandono de este uso. Si en el pasado existieron HIC, hoy día su presencia se ha descartado, tal y como se ha visto en el trabajo de campo y tal y como establece la última actualización de los HIC de la Rediam

En cualquier caso se proponen medidas que pueden ayudar a naturalizar este nuevo entorno urbano, así como a integrar en la medida de lo posible la actuación en el Parque Natural del que forma parte. Se proponen las siguientes medidas:

- Será obligatoria la depuración de cualquier tipo de vertido que se produzca en el polígono a fin de mantener limpios los acuíferos y los cauces próximos para impedir con ello la pérdida o deterioro de la vegetación de ribera de los mismos, que, aunque alejada, podría llegar a ser afectada en casos extremos.
- Se mantendrá y protegerá adecuadamente la vegetación arbórea natural en las zonas verdes.
- La vegetación nueva que se implante en las zonas verdes deberá estar formada mayoritariamente por especies autóctonas y características de HIC 5330 que domina en los alrededores, con el fin de crear un nuevo espacio verde, con matices naturales bien integrados en su entorno.
- Se instará a que el proyecto de urbanización incluya arbolado en las calles a fin de crear un a visual verde continúa ya que, además del valor estético, la presencia de árboles ayuda al confort térmico y al mantenimiento de otras funciones del verde urbano relacionadas con la filtración de contaminantes.
- Se deberá elegir y tratar adecuadamente la vegetación a implantar, con las siguientes consideraciones:
  - ✓ Se potenciará la utilización de especies vegetales de carácter autóctono.
  - ✓ No se implantará y se eliminarán posibles especies invasoras
  - ✓ Las especies a implantar estará bien adaptadas a las características climáticas de esta zona, serán especies adaptadas a la sequía o que requieran menos consumo de agua.
  - ✓ Se evitarán las especies alergénicas, potenciando la utilización de especies vegetales hipoalergénicas minimizando el efecto nocivo sobre la población humana.
  - ✓ Se supervisará su adecuado mantenimiento por parte del promotor, durante los dos primeros años tras la plantación, con los riegos y cuidados necesarios, principalmente en periodos de sequía, incluidas las especies arbóreas existentes

que puedan permanecer en los espacios libres, de tal manera que se garantice el correcto desarrollo de las nuevas plantaciones y de los ejemplares que se mantienen, así como la sustitución de los ejemplares estropeados.

- ✓ Las plantaciones de vegetación se realizarán con especies y formas parecidas al paisaje existente, evitando las formas geométricas y realizando plantaciones en general con bordes difusos, teniendo en cuenta el entorno en que se realizan y la capacidad de drenaje del terreno.
- ✓ Se deberán utilizar materiales tipo albero o arena, evitando en la medida de lo posible materiales como el hormigón, ya que no permiten el refugio de micro fauna.
- ✓ Las semillas y las plantas utilizadas procederán de viveros autorizados que en todo caso dispondrán del correspondiente certificado de material genético seleccionado o se podrán recolectar semillas de plantas silvestres de la zona y vegetación arbustiva autóctona de crecimiento rápido.
- ✓ El proyecto de vegetación deberá incluir un apartado de educación ambiental, que consistirá en la elaboración y ubicación de un cartel informativo en las zonas verdes del polígono o en el límite con la vía pecuaria, con los objetivos planteados en la restauración, así como información sobre el entorno natural en el que está inmerso
- ✓ Se proponen a continuación especies características del HIC 5330_4 y otras bien adaptadas que pueden tenerse en cuenta en la revegetación:
  - *Quercus rotundifolia* (encina)
  - *Retama sp*
  - *Genista sp*
  - *Ulex parviflorus*
  - *Calicotime villosa*
  - *Cystus malacitanus*

MEDIDAS SOBRE LA FAUNA

El ámbito se encuentra dentro del ámbito de aplicación del Plan de Recuperación y Conservación de Aves Necrófagas, aprobado por Acuerdo de 18 de enero de 2011, del Consejo de Gobierno. En particular del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*), y Alimoche común (*Neophron percnopterus*), especies catalogadas en Peligro de extinción y Vulnerable. Las medidas concretas para la protección de estas especies que se pueden incorporar en el ámbito de esta Innovación son las siguientes:

- En el diseño se procurará la incorporación de muretes y rocallas cuyas formas irregulares sirvan de refugio a reptiles y pequeña avifauna.
- Se procurará el uso de tratamientos fitosanitarios integrales en los que se dé prioridad a la lucha biológica para el tratamiento de plagas.

- Se cumplirán las normas necesarias para la protección de la avifauna que los equipamientos ligados al proyecto de urbanización (centros de transformación, líneas eléctricas…) que la normativa establezca, y se considera como prioritario soterrar todas las líneas eléctricas para minimizar el impacto sobre las aves por colisión.
- Todo ello sin perjuicio de otras que el promotor y tras una identificación de los impactos recogidos en el Estudio Ambiental Estratégico se consideren más oportunas.
- Realizar actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las aves necrófagas y rapaces en su área de distribución actual y potencial. Para ello se adoptarán las siguientes medidas:
  - ✓ Creación de setos en los límites del sector de estudio, así como crear bosques isla (zonas verdes) para mejorar la calidad del hábitat de las especies necrófagas.
  - ✓ Creación de majanos

MEDIDAS RELATIVAS AL PATRIMONIO HISTÓRICO

Aunque inicialmente la actuación que se pretende llevar a cabo no afecta a ningún elemento del patrimonio histórico o yacimiento documentado, tal y como recoge el servicio de bienes culturales de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Jaén de fecha 21/03/2025 en respuesta a la consulta formulada al mismo en el marco del trámite contemplado en el artículo 39.2 de la ley 7 /2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, se incorpora una medida que, partiendo del principio de cautela, asegure la conservación del Patrimonio Arqueológico:

- De manera preceptiva y previamente a cualquier trabajo de desarrollo de ese sector (parcelas 478,479,480,481,483 y 484 del polígono 12), debe realizarse una actividad arqueológica en la modalidad de prospección arqueológica superficial.
- En cualquier caso, además se deberán seguir una serie de pautas relativas a cualquier hallazgo casual que se pudiera producir en el transcurso de las obras o del funcionamiento de las nuevas actividades o de las ya existentes.
  - ✓ La aparición de hallazgos casuales de restos arqueológicos deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería de Cultura o al Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en un plazo de 24 horas. Se procederá a realizar los trámites establecidos en el artículo 50 de la Ley 14/2007.
  - ✓ En su caso, se recomienda la incorporación de los restos arqueológicos de significación que aparezcan, en recintos de acceso poniendo en valor su significado histórico. En caso de no ser posible, se recomienda tratarlos convenientemente en lugares destinados a tal fin, aportando aspectos que permitan recomponer la historia de la localidad y mejorando con ello la variable cultural de la misma.

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

MEDIDAS ENCAMINADAS A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se propone la adopción de una serie de medidas encaminadas a la disminución del consumo de energía procedente de combustibles fósiles y al fomento de las energías alternativas, con objeto de cumplir con el Protocolo de Kioto, respecto a la emisión de gases contaminantes:

- Las nuevas construcciones deberán cumplir con un modelo constructivo bioclimático que maximice su eficiencia energética.
- La iluminación diurna de las diferentes actividades que se implanten debería ser preferentemente natural (solar), de manera que la iluminación artificial sólo será considerada como una solución excepcional en horario diurno.
- El alumbrado eléctrico se diseñará utilizando lámpara y luminarias de máxima eficiencia lumínica.
- Para el ahorro de energía, se fomentará la utilización de paneles de energía solar u otras emergías alternativas (eólica, geotérmica…) para el calentamiento de agua sanitaria en todos los edificios de nueva construcción tal como establece el CTE.
- En general, se deberá impulsar y fomentar el uso de energías renovables (públicas y privadas) y el fomento del ahorro y eficiencia energética.
- Para los edificios se tendrán en cuenta las condiciones bioclimáticas del entorno, de manera que el diseño de los mismos favorezca la eficiencia desde el punto de vista energético. Del mismo modo se emplearán sistemas de iluminación y grifería que favorezcan el bajo consumo de energía y agua.

MEDIDAS ENCAMINADAS A DISMINUIR LA AFECCIÓN SOBRE EL CICLO DEL AGUA

Considerando el agua como recurso escaso, más aún en climas mediterráneos donde existen periodos secos estivales y sequías cíclicas interanuales, se deben aplicar medidas tendentes a la reducción y ahorro de este, para lo cual sería conveniente:

- Para las nuevas actividades a implantar en el polígono se deberá detallar el sistema de abastecimiento y saneamiento, así como la conexión, en su caso, a las redes municipales de abastecimiento y saneamiento.
- Se debe prohibir cualquier captación ilegal a fin de no sobre explotar los recursos hídricos del municipio.
- Campañas divulgativas que sensibilicen sobre la racionalización del consumo de agua.
- Se implantarán sistemas de riego eficientes en las zonas verdes

- Evitar o reducir en lo posible que las zonas ajardinadas reciban tratamientos tipo jardín (césped), que requiere un gran consumo de agua.
- Fomentar la jardinería interior de las actividades públicas y privadas con especies autóctonas con escasos requerimientos hídricos.

MEDIDAS RELATIVAS A LOS RESIDUOS

En cumplimiento de la normativa de residuos, se establece lo siguiente:

- Quedará prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de cualquier tipo de residuos.
- Se fomentará la prevención y valorización de residuos y instará a la recogida selectiva de residuos con puntos específicos para ello.
- Las demoliciones se realizarán, en su caso, separando de manera selectiva los residuos
- Queda prohibido todo depósito o vertido de residuos sólidos al margen de las instalaciones al servicio del Plan de Tratamiento de Residuos Sólidos en funcionamiento.
- El Ayuntamiento dispone de una panta específica de tratamiento de residuos de la construcción y demolición, a tan solo 500 metros del futuro polígono, junto a la carretera provincial JV-7045, donde deberán depositarse los residuos de este tipo generados en la obra
- En cumplimiento de la normativa de residuos, se establece lo siguiente:

  - Las personas y entidades productoras o poseedoras de desechos y residuos sólidos urbanos vendrán obligadas a ponerlos a disposición del Ayuntamiento, en las condiciones exigidas establecidas.

  - No obstante, cualquier tipo de residuos que por sus características no pueda o deba ser recogido por el servicio de recogida a domicilio, deberán ser trasladados directamente al lugar permitido para su vertido por cuenta del titular de la actividad.

  - Las nuevas actividades generadoras de residuos deberán detallar el sistema de recogida de residuos, así como su inclusión en el sistema de gestión de los residuos sólidos urbanos. Se debe plantear la recogida selectiva de los mismos.

  - Los poseedores de los desechos y residuos deberán mantenerlos en todo momento en condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impidan o dificulten su posterior valorización o eliminación.

  - Las personas o entidades productoras o poseedoras de desechos y residuos serán responsables de los daños o molestias causados por los mismos hasta que se realice su entrega a la Administración o entidad encargada de su gestión en la forma legalmente prevista.

  - La empresa constructora que ejecute la obra está obligada a presentar al titular un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con

los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. Este plan formará parte de los documentos contractuales de la obra.

- Deberá tenerse constancia documental de la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor, en el que figure la identificación del poseedor y del productor de los mismos, la obra de procedencia, el número de licencia de la obra, la cantidad en toneladas o metros cúbicos y el tipo de residuos entregados, según el código de la Lista Europea de Residuos.
- Las personas o entidades productoras tendrán que constituir a favor del Ayuntamiento una fianza o· garantía financiera equivalente, a fin de asegurar la correcta gestión de los residuos generados. El importe de la garantía a depositar se calculará de acuerdo a lo establecido en el artículo 81 del citado Decreto 73/2012, de 20 de marzo.
- Conforme a lo establecido en el artículo 30 de la Ley 7 /2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, los residuos de construcción y demolición no peligrosos generados en las obras derivadas del presente instrumento de planeamiento deben ser clasificados, al menos, en las siguientes fracciones: madera, fracciones de minerales (hormigón, ladrillos, azulejos, cerámica y piedra), metales, vidrio, plástico y yeso. Asimismo, se clasificarán aquellos elementos susceptibles de ser reutilizados tales como tejas, sanitarios o elementos estructurales. Esta clasificación se realizará de forma preferente en el lugar de generación de los residuos y sin perjuicio del resto de residuos que ya tienen establecida una recogida separada obligatoria.

MEDIDAS ENCAMINADAS A MEJORAR LA MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

Las medidas encaminadas a mejorar la movilidad y accesibilidad urbana están basadas en un cambio del modelo de movilidad, para lo cual, se deberán fomentar las siguientes funciones:

- Apostar en la medida de lo posible por el tránsito peatonal, entre el núcleo urbano, las nuevas zonas productivas y las zonas verdes, con la puesta en valor de los caminos existentes haciéndolos accesibles a toda la ciudadanía, que se materializará a través de la vereda Pecuaria Loma de los Pedregales, que comunica ambos sectores o de otros caminos que los comunican.
- Se crearán un mínimo de 6 aparcamientos específicos para personas con movilidad reducida, así como aparcamientos seguros para bicicletas dentro del polígono.
- Campañas de sensibilización para el empleo de una movilidad sostenible:
  - Circular lo más posible en las marchas más largas y a bajas revoluciones.
  - Mantener la velocidad de circulación lo más uniforme posible, evitando los frenazos, aceleraciones y cambios de marchas innecesarios.
  - Frenar de forma suave con el pedal del freno y reducir de marcha lo más tarde posible y sólo si fuera necesario.

- Siempre que la velocidad y el espacio lo permitan, detener el coche sin reducir previamente de marcha.

- El acceso a los terrenos se proyecta desde la carretera A-317 a la altura de su encuentro con la carretera J-9005, en el pk 56+230, aproximadamente, mediante la construcción de una Glorieta. En este punto la calzada cuenta con una anchura media de 6 metros y una limitación de velocidad de 50 km/h. Esta tipología de acceso estará supeditada a un estudio pormenorizado que justifique adecuadamente su instalación de acuerdo a la normativa vigente.
- Las actuaciones que se pretenden realizar en los desarrollos urbanísticos colindantes con las carreteras de titularidad autonómica y que pudieran afectarla, estarán sujetas a previa autorización administrativa de acuerdo con los artículos 62, 63 y 64 de la Ley 8/2001, de Carreteras de Andalucía a tramitar, en su caso, a través del Servicio de Carreteras de la Delegación Territorial de Fomento, Articulación del Territorio y Vivienda en Jaén, como es el caso del acceso al Polígono Industrial desde la carretera A-317.

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

La finalidad de las medidas de mitigación es suprimir o atenuar los efectos ambientales negativos provocados sobre el cambio climático por el desarrollo de la actuación propuesto y llevarlos a niveles sostenibles. La mitigación es por lo tanto una intervención antropogénica para reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero y para incrementar los sumideros de carbono existentes.

Además de este proceso de mitigación, son también necesarias las medidas de adaptación al cambio climático, que buscan moderar o atenuar el daño o aprovechar los beneficios y oportunidades que los estímulos climáticos reales o esperados puedan presentar, las medidas de adaptación van a hacer que los efectos del cambio climático sobre el territorio sean los menores posibles. Mientras que la mitigación se ocupa de intervenir sobre las causas del cambio climático, la adaptación aborda los impactos.

En este marco, el presente apartado pretende establecer un correcto paquete de medidas que mitiguen la incidencia del cambio climático. Para ello se ha recurrido al *Documento de medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica.*

Existen dos medidas establecidas en esta Guía que son clave a la hora de plantearnos aspectos relacionados con la reducción de los GEIs que se incorporan en este Estudio. La primera es la de incorporar a nivel normativo o de ordenanza municipal las medidas que se establezcan a fin de que no queden en papel mojado, sino que deban ser de obligado cumplimiento; la segunda está relacionada con la toma de conciencia y participación ciudadana sobre los problemas del cambio climático mediante la realización de actividades y campañas de comunicación y formación asociadas a los procesos de planificación ambiental y urbanística.

Una vez establecidas estas medidas de carácter más transversal, se adoptarán además un paquete de medidas más específicas que se citan a continuación:

- Ninguna de las futuras actividades del sector, sujetas a algún tipo de procedimiento ambiental, podrán obtener su licencia sin la previa resolución positiva de los Órganos competentes, y ser objeto de Evaluación del Proyecto Técnico a fin de comprobar que las medidas ambientales establecidas en el mismo se coordinan con el presente estudio y con el principio básico de mantenimiento del entorno.
- En caso de actividades no sujetas a instrumento de prevención ambiental, deberán en todo caso, seguir los principios rectores del presente trabajo, de la resolución de las Administraciones competentes y de la normativa sectorial que le sea de aplicación.

➢ La prevención de una inaceptable emisión de gases contaminantes por los tubos de escape de los vehículos y de la maquinaria necesaria para las obras derivadas del desarrollo del planeamiento, se realizará mediante las siguientes pautas:

- Un correcto mantenimiento de los vehículos durante las obras. Se exigirá el cumplimiento de lo que se exige en la Dirección General de Tráfico en relación a la Inspección Técnica de Vehículos (ITV). Particularmente las emisiones deberán estar dentro de los rangos permitidos.
- Revisiones periódicas que confirmen un adecuado funcionamiento y el cumplimiento de la normativa sectorial.

➢ Cualquier medida encaminada a disminuir en consumo energético, será a su vez un buen sistema de ayuda para reducir el cambio climático, por lo que se deberán adoptar de una serie de medidas encaminadas a reducir el consumo de energía procedente de combustibles fósiles, al fomento de las energías alternativas, mejorar el rendimiento de instalaciones y de la iluminación. Se citan a continuación medidas concretas de aplicación de obligado cumplimiento para la consecución de estos objetivos:

- Al menos 1/3 de la energía necesaria para el correcto funcionamiento de la actividad será generada por fuentes renovables (energía solar térmica o fotovoltaica, geotermia, aerotermia o cualquier otra que el promotor pudiera considerar eficiente para la obtención de este fin).
- En las zonas comunes de las edificaciones, en su caso, se instalarán sistemas de control inteligente ya que permitirán alcanzar un potencial ahorro, midiendo la energía que consumimos, identificando consumos anómalos y gestionando los recursos de forma eficiente.
- Los electrodomésticos y calderas deberán ser de bajo consumo, es decir, con etiqueta energética de color verde, correspondiente a la clasificación A+++, A++ o A+. Pese a que su precio suele ser más elevado, su consumo es mucho menor y supondrá un gran ahorro a largo plazo.
- El correcto reciclaje de residuos implica un ahorro importante de energía y de materias primas, lo que redunda en una menor emisión de GEI, por ello se fomentarán las siguientes medidas:
  - ✓ Los productores o poseedores de desechos y residuos sólidos urbanos, estarán obligadas a ponerlos a disposición del Ayuntamiento, en las condiciones exigidas establecidas en la normativa municipal y autonómica.
  - ✓ La nueva actividad productiva debe realizar recogida selectiva de los RSU, con un lugar adecuado para el depósito diferenciado para los mismos previo a su traslado al destino final.
- Se realizará un buen aislamiento térmico en las edificaciones con el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación
- La iluminación diurna deberá ser preferentemente natural (solar), de manera que la iluminación artificial será considerada como una solución secundaria durante el día.

- El alumbrado eléctrico comunitario se diseñará utilizando lámparas y luminarias de máxima eficiencia lumínica y sistemas de iluminación inteligente. Las lámparas LED pueden ahorrar hasta el 80% de consumo de electricidad respecto a las convencionales.
- Optimización en el alumbrado exterior mediante la instalación de interruptores crepusculares en aquellas zonas que no requieran iluminación permanente.
- Para el calentamiento de agua sanitaria, tal como establece el CTE, se utilizarán paneles de energía solar térmica o cualquier otro sistema de energía renovable (aerotermia, geotermia, energía fotovoltaica…)
- Se instalarán sistemas de reducción del caudal para el control del consumo en el agua y griferías con sensores de presencia.
- Las edificaciones, al ser de nueva construcción procurarán cumplir el modelo constructivo bioclimático que favorezca su eficiencia energética. Para ello se marcan las siguientes pautas:
  - ✓ El diseño de las fachadas y la distribución interior del edificio deberá perseguir la eficiencia térmica y el aprovechamiento de la luz solar. Como norma general, los huecos de las ventanas serán mayores en la fachada sur y menores en la norte.
  - ✓ Se utilizarán, cuando sea viable, materiales reciclables y/o reciclados; locales, prefabricados o de baja emisión de CO2 en su producción; y que requieran un mantenimiento bajo durante su vida útil.
- Se implantarán medidas de concienciación en zonas públicas comunes del polígono que transmitan la necesidad de adoptar hábitos que ayuden a reducir los consumos energéticos.

➢ Los posibles problemas derivados de lluvias torrenciales que podrían ocasionar fenómenos de inundación o encharcamiento debido a la orografía se resuelven mediante un correcto dimensionamiento hidráulico de las canalizaciones con las previsiones contenidas en la Instrucción S.I. IC. de la Instrucción de Carreteras de M.O.P.U. para una intensidad media horaria de 30 litros/hora, con un coeficiente de escorrentía comprendido entre 0,3 y 0,4 y un periodo de retorno de 10 años. Este alcantarillado correspondiente a las aguas pluviales va conforme a la pendiente del terreno.

5. PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PLANEAMIENTO

El Plan de control y seguimiento del desarrollo ambiental se plantea, no solo como una exigencia normativa en los Estudios Ambientales Estratégicos, sino como un aspecto sin el cual no se podría garantizar el cumplimiento de las determinaciones y de las medidas de prevención, corrección y compensación establecidos en los mismos.

Una vez que se han establecido las medidas protectoras y correctoras necesarias para la supresión o minimización de los impactos originados por el nuevo planeamiento que se va a desarrollar, se establece este programa de control o vigilancia cuyo objetivo es velar para que la propuesta se desarrolle según las condiciones establecidas comprobando que las medidas correctoras incluidas en el presente Estudio, en la Declaración Ambiental Estratégica (DAE) que en su caso se otorgue, y en la legislación correspondiente, cumplen el cometido para el cual fueron diseñadas, pudiendo ser modificadas en el caso de observarse desviaciones en las mismas.

Los objetivos principales del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) serán los siguientes:

- ✓ Realizar un seguimiento de los impactos identificados, determinando su adecuación a las previsiones contenidas en el Estudio Ambiental Estratégico.
- ✓ Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el apartado de medidas protectoras y correctoras del Estudio Ambiental Estratégico y su grado de eficacia.
- ✓ Cuando la eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer una solución adecuada.
- ✓ Detectar impactos no previstos en el Estudio Ambiental Estratégico y establecer, en su caso, las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- ✓ Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- ✓ Disponer de personal responsable del cumplimiento de estas medidas, que jugará un papel fundamental en la vigilancia y prevención de impactos potenciales,

Se establecen a continuación una serie de acciones concretas para establecer el PVA del presente estudio que hacen alusión al control del desarrollo del planeamiento en sí, es decir, las fases posteriores a la planificación: fase de construcción y fase de funcionamiento.

5.1. MÉTODOS PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES, DE LAS MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS Y DE LAS CONDICIONES PROPUESTAS

Se establecen las siguientes acciones para cada una de las fases del Programa de Vigilancia:

5.1.1. FASE DE PROYECTO

Revisión del proyecto constructivo antes del inicio de las obras. Se comprobará que cumple los criterios ambientales establecidos en la Memoria de la Innovación y las medidas de corrección y control indicadas en este Estudio Ambiental Estratégico y en la DAE.

Identificación de los elementos a delimitar y alcance de la señalización de la zona de obras.

Verificación de que el proyecto de vegetación cumple las determinaciones del Estudio Ambiental y, en su caso, del DAE.

5.1.2. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Con carácter general se verificará el cumplimiento general de las especificaciones contenidas en el Estudio Ambiental Estratégico y en la Declaración Ambiental Estratégica.

Comprobar la elaboración del proyecto de revegetación con el cumplimiento de las estipulaciones contenidas en el EsAE y en la DAE correspondiente.

Con carácter específico se realizarán las siguientes comprobaciones durante la fase de construcción o implantación de la urbanización, de las diferentes edificaciones y de las zonas verdes y áreas de compensación de hábitats.

Calidad del aire, ruido y vibraciones y contaminación lumínica

Se velará porque los valores de emisión, ruido y vibraciones y contaminación lumínica reales debidos a las obras, o los resultantes en la fase de funcionamiento, una vez ejecutadas las distintas actuaciones, no rebasen los límites máximos de emisión establecidos por la normativa vigente.

Geología, geotecnia y geomorfología

Se verificará la adopción de las medidas propuestas en el presente EsAE y su correspondiente DAE, especialmente en cuanto a la realización de estudios geotécnicos, al respeto de la geomorfología (medidas de integración en el medio de edificaciones e infraestructuras), así como los posibles deslizamientos de laderas.

Hidrología e hidrogeología

Ajustarse a las estipulaciones del presente EsAE y del DAE. Deberá existir un control periódico de la calidad de las aguas de los cauces o barranco del sector, comprobando que no se estén vertiendo efluentes contaminantes que puedan llegar hasta ellos. En caso improbable de observarse vertidos que alcancen el cauce, si fuera necesario, se realizará una analítica del agua y del fondo de los cauces para determinar el origen y la naturaleza de los mismos y se instará a su limpieza.

Se vigilará así mismo, cualquier actuación que pudiera afectar negativamente a los cursos de agua y sus áreas de protección. Se mantendrán los cauces limpios de cualquier residuo o vertido y se velará por la correcta implantación de la red de abastecimiento, depuración y saneamiento de aguas procedentes del polígono antes de su vertido.

Se cuidará que el desarrollo de las obras establezca puntos de limpieza de la maquinaria adecuados (en caso necesario) y se comprobará periódicamente que no se están realizando cambios de aceites u otras acciones similares potencialmente contaminadoras cerca de los cauces y drenajes naturales.

Suelo

En los movimientos de tierra se comprobará la correcta eliminación y almacenamiento de la capa edáfica, que no podrá tener el mismo tratamiento del resto de los escombros y tierras, sino que deberá tener un destino adecuado a la calidad que porta, preferiblemente dentro de las zonas verdes del ámbito de estudio.

Se vigilará que se establezcan adecuadamente puntos de mantenimiento y limpieza para la maquinaria (en caso de realizarse en el ámbito de la obra) comprobándose que no se realicen cambios de aceites u otras acciones similares potencialmente contaminadoras directamente sobre el suelo, a no ser que se disponga de una zona específicamente preparada para ello, comprobando igualmente el correcto destino final de dichos residuos a gestores autorizados. En caso de producirse vertidos indeseados al suelo se avisará al organismo competente y se instará a su limpieza.

Riesgos Naturales

Se comprobará que se hayan tomado las medidas de seguridad oportunas de la Norma Sismorresistente NCSE-02 y en el Código Técnico de la Edificación.

Se velará por que se respeten las zonas de protección de los cauces y se vigilará cualquier actuación a realizar en la zona de policía, comprobándose de que se dispone de las autorizaciones necesarias en caso de posibles actuaciones en la misma.

Se deberá comprobar que los cauces estén limpios de cualquier resto que pueda obstaculizar el flujo natural del agua y que se evite la acumulación de materiales en los barrancos y otras zonas de pendiente, que puedan obstaculizar el paso de las aguas en cualquier regato de drenaje del sector, o conlleve arrastre de materiales y sustancias.

Se controlará que el desarrollo de las obras controle los procesos erosivos, y que se establezcan las pertinentes medidas de sujeción del suelo que reduzcan este riesgo en las zonas afectadas.

Deberá haber una correcta prevención contra incendios forestales, siguiendo los requerimientos legales establecidos, así como los estipulados en el presente estudio. En caso de incendio, se dará aviso inmediato a los órganos administrativos con competencias forestales o de Protección Civil o a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

Se recuerda la importancia y la obligatoriedad de redactar un Plan de Autoprotección dentro de los primeros 6 meses tras el inicio de la actividad

Flora

Vigilancia de las zonas verdes públicas y privadas donde se implanten las especies características del HIC 53304, así como otras que puedan convivir adecuadamente con éstas.

Durante todo el desarrollo de las obras se evitará cualquier afección sobre las especies arbóreas que se van a mantener *in situ* en las futuras zonas verdes tanto públicas como privadas, comprobando su correcta delimitación y protección con los medios adecuados a fin de evitar daños accidentales sobre su integridad.

Vigilancia de las zonas verdes públicas en las que se van a reimplantar vegetación: Durante las obras se efectuará un control periódico en las zonas verdes públicas donde se van a implantar la vegetación, para garantizando que se siguen las pautas marcadas en el proyecto, comprobando que las nuevas especies incorporadas son las propias del HIC 53304 o de otras complementarias autóctonas. Se comprobará el correcto desarrollo de las nuevas especies plantadas, instando a sustituir cualquier ejemplar que se haya estropeado.

Con carácter general se comprobará la total eliminación de la posible presencia de especies exóticas, el correcto desarrollo de las nuevas plantaciones o, en su defecto, la corrección de cualquier anomalía detectada.

Fauna

Se comprobará que el inicio de las obras no corresponde con la época de nidificación, cría o migraciones de aves o especies sensibles.

En caso de encontrar alguna especie protegida o de interés se deberá informar a la CSMAEA a fin de proceder a su protección por los mecanismos que estime dicha Consejería

Paisaje

Las medidas a adoptar para la corrección de los impactos sobre el paisaje serán incluidas a nivel de proyecto siendo el seguimiento de las mismas, simultáneo a la ejecución del mismo. Se efectuarán controles periódicos durante las obras para garantizar que se están siguiendo las directrices marcadas por este estudio y por la DAE referentes a guardar un decoro durante las obras en cuanto a gestión de residuos y materiales y en cuanto tipología, volúmenes, colores y materiales de construcción.

Residuos

Se comprobará durante toda la obra que todos los residuos tengan como fin una gestión adecuada, priorizando la valorización, y que su destino último sea un vertedero legalizado específico para el residuo que se trate.

Así mismo se comprobará periódicamente que no existan vertidos incontrolados, especialmente de aquellos potencialmente contaminadores del suelo o acuíferos, en obras o en fase de funcionamiento de las actividades.

En caso de detectarse vertidos o residuos indeseados se avisará al órgano competente y se instará a su limpieza.

Se comprobará la recogida selectiva de residuos, tanto en la fase de construcción como de funcionamiento.

Patrimonio Histórico

Al no existir constancia de yacimientos u otros bienes de interés cultural, en caso de hallazgos casuales tras la prospección arqueológica preventiva se deberá seguir el procedimiento reglado para salvaguardarlos*, in situ* o en un lugar adecuadamente establecido.

5.1.3. FASE DE FUNCIONAMIENTO

El promotor de este desarrollo será responsable durante los dos primeros años del cumplimiento de las bases contenidas en el proyecto de vegetación, corrigiendo cualquier anomalía detectada a fin de conseguir el desarrollo deseado de las plantas en las zonas verdes del sector.

La vigilancia de este cumplimiento se comprobará trimestralmente, durante los dos primeros años tras la finalización de los trabajos de urbanización, del inicio de cada actividad, comprobando que las medidas están siendo eficaces, y que la vegetación está bien implantada, estableciendo, en caso contrario, medidas que suplan los defectos que estas puedan haber tenido.

Durante la fase de funcionamiento, el ayuntamiento vigilará el correcto desarrollo de la vegetación de las zonas verdes públicas y que exista un uso racional del agua en las zonas públicas.

El Ayuntamiento verificará anualmente o cuando exista denuncia previa, que de los niveles sonoros y luminotécnicos de cualquier implantación cumplen con los requisitos legales y los establecidos en el Estudio Ambiental y en la DAE (en su caso).

El Ayuntamiento comprobará periódicamente en las distintas actividades que se desarrollen que se está realizando una gestión correcta de los residuos, tal y como se establece en la legislación sectorial, en el Estudio Ambiental y en la DAE.

La Red de vigilancia de la Calidad del Aire de la CSMAEA será la responsable de detectar cualquier anomalía en la presencia de contaminantes a la atmósfera.

5.1.4. RESPONSABLES DE LA VIGILANCIA AMBIENTAL

Control de obras. Vigilante Ambiental

La responsabilidad de verificar el cumplimiento de lo establecido en el *Programa de Seguimiento y Control* durante las obras de cada actividad recae en un Director o Vigilante Ambiental, nombrado por el promotor de esta. Él será el encargado de realizar las tareas de seguimiento, coordinación y elaboración de los informes necesarios a lo largo de las distintas fases de la actividad proyectada.

Hay que resaltar el papel fundamental que debe jugar la Dirección de la Obra en la vigilancia y prevención de impactos potenciales, por su capacidad de controlar sobre el terreno el cumplimiento efectivo de las medidas propuestas y las actuaciones potencialmente generadoras de impactos durante el período que duren las obras. De hecho, el reconocimiento exhaustivo de toda la zona de actuación, una vez se inicien las obras, puede permitir la identificación de nuevas medidas concretas o la redefinición de las establecidas en el Estudio Ambiental.

Los promotores de las distintas actividades que se realicen deberán:

- Comprobar que están implantadas en proyecto, todas aquellas medidas ambientales, ya sean protectoras o correctoras, genéricas o que se definen en la normativa sectorial, en el EsAE o en la DAE correspondiente.
- Vigilar que se aplican adecuadamente las medidas previstas en el apartado de medidas protectoras y correctoras del Estudio Ambiental Estratégico.
- Verificar el grado de eficacia de estas medidas. Cuando la eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer una solución adecuada.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio Ambiental Estratégico y proponer las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- En caso de detectarse cualquier anomalía, se instará a su solución, y en su caso, dará aviso al Ayuntamiento u Organismo competente.

Control Municipal

El Ayuntamiento de Santiago-Pontones, en el desarrollo de sus competencias, deberá realizar las siguientes medidas de vigilancia:

- Comprobar antes de la aprobación definitiva de la Innovación, que las actuaciones a realizar contienen todas aquellas medidas ambientales, ya sean protectoras o correctoras, genéricas o que se definen en concreto en el EsAE o en la Declaración Ambiental Estratégica (DAE) correspondiente. Sin este requisito no se concederá la licencia municipal, instando a su corrección.

- Controlar durante las obras y antes de la emisión del certificado final de obra, que la actuación se ha realizado según lo previsto en el planeamiento y se han adoptado eficazmente las medidas ambientales establecidas.
- Vigilar para que en el nuevo suelo productivo no se lleven a cabo actuaciones no permitidas o aquellas permitidas, que estando obligadas a ello, no adopten las oportunas medidas ambientales sectoriales, o las establecidas en la DAE o el presente EsAE.
- Comprobar que aquellas actuaciones sujetas a algún tipo de procedimiento ambiental tengan la autorización pertinente y comunicar a la Delegación Provincial responsable de Medio Ambiente todas aquellas actividades que han obtenido licencia municipal y han sido sometidas al procedimiento de Calificación Ambiental.
- Las licencias de las obras concedidas por el Ayuntamiento deberán hacer mención expresa de las condiciones de las obras y actuaciones complementarias de ellas, como puedan ser instalaciones auxiliares, vertederos o escombreras, formas de utilizar los materiales, etc.
- Si a través del PVA se detecta una desviación de los objetivos ambientales diseñados, el Ayuntamiento lo comunicará, en su caso, a la Delegación Provincial de Medio Ambiente a fin de establecer nuevos mecanismos correctores que aseguren la consecución final de dichos objetivos.

Control de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul (CSMAEA)

La CSMAEA, en el desarrollo de sus competencias, deberá realizar las siguientes medidas de vigilancia:

- Comprobar antes de su aprobación, que las actuaciones a realizar que estén sujetas a cualquier tipo de procedimiento ambiental informado por su Consejería correspondiente, que contienen en proyecto todas aquellas medidas ambientales, ya sean protectoras o correctoras, genéricas o que se definen para esa actuación en concreto en el presente EsAE y DAE correspondiente.
- En caso de detectarse una desviación de los objetivos ambientales diseñados, se comunicará al promotor, así como al Ayuntamiento, a fin de establecer nuevos mecanismos correctores que aseguren la consecución final de dichos objetivos.

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

- Esta actuación del PGOU en Santiago-Pontones adoptará las medidas correctoras, de prevención y recomendaciones establecidas en el presente Estudio Ambiental Estratégico y de su Declaración Ambiental Estratégica (DAE) correspondiente.

- Cualquier actividad que se pretenda implantar dentro de este ámbito, sujeta a algún tipo de instrumento de prevención ambiental, deberá presentar el mismo previa obtención de licencia, y ser objeto de Evaluación del Proyecto Técnico a fin de comprobar que las medidas ambientales establecidas en el mismo se coordinan con el presente estudio y con el principio básico de mantenimiento del entorno.

- Las actividades no sujetas a instrumento de prevención ambiental, deberán en todo caso, seguir los principios rectores del presente trabajo y de la DAE correspondiente que emita la administración ambiental.

6. INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA

Este apartado indica la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan.

Dada la dificultad de crear una partida definida en esta etapa tan previa del Planeamiento, y sin conocer posibles exigencias derivadas de la Declaración Ambiental Estratégica o de otros informes sectoriales o alegaciones tenidas en cuenta en la tramitación de este procedimiento, en este apartado se establece la obligatoriedad por parte de los promotores de este suelo, es decir, del Ayuntamiento, de cumplir con los condicionantes que conlleva este desarrollo.

A efectos de fundamentar la viabilidad del Polígono en función de sus costes y posibles beneficios, se realiza la siguiente evaluación económica de las obras de urbanización contemplando la ejecución de todas las infraestructuras necesarias incluida la adecuación de los espacios libres y otras medidas dirigidas a prevenir impactos que se incorporan en este estudio.

Para ello se parte de los "Costes de Referencia de la Construcción para el 2020" del Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén para las obras de infraestructuras y urbanización. Se incluyen los costes totales, tanto los directos como los indirectos de las obras, como los de honorarios técnicos y administrativos y los gastos de financiación.

A) COSTE DE LA URBANIZACIÓN.

Este estudio es un presupuesto aproximado de la ejecución material de la obra proyectada, apartado V del Anejo I del RD 314/2006. En esta estimación de los valores de los costes de referencia existe un margen razonable de variación, debiendo, en todo caso, adecuarse a la lógica del mercado.

Según los "Costes de Referencia de la Construcción para el 2020", los gastos de las obras de infraestructuras y urbanización que acompañan a la edificación se ponderan de manera generalizada en 103 €/m².

Aplicando un factor de localización de 0,90 resulta un valor del coste de referencia de 92,70 €/m².

Considerando que la superficie que ocupan los viales en el diseño del Polígono que se propone es de 10.810,72 m², se obtiene un coste aproximado de:

Gastos de urbanización: 1.002.153,75 €

Este presupuesto se desglosa de forma genérica en los siguientes capítulos de obra:

1.- Red viaria

Incluye:

- Movimiento de tierras.
- Pavimentación de calzadas con terminación asfáltica.
- Acerado en terrazo de taco incluido bordillos y solera de hormigón H-100 para formación de firme.
- Conexión con la red viaria existente para enlazar con la calle situada al oeste.

2.- Saneamiento

Incluye:

- Apertura de zanja con formación de pendiente con lecho de arena.
- Colocación de la red en tubería de hormigón centrifugado.
- Pozos de registro.
- Imbornales.
- Unidad de pozos de acometida a la red general.
- Arqueta de acometida a parcela.
- Así como los demás elementos accesorios que se precisen.
- Pequeña depuradora de biorreactor de membrana (MBR)

3.- Instalación de agua

Incluye:

- Excavación de zanja bajo acerado.
- Colocación de la red en tubería de P.V.C.
    - Bocas de riego.
    - Una acometida individual por parcela con formación de arqueta y llaves de paso
    correspondientes.
    - Hidrantes contra incendios.
    - Arquetas de encuentro y demás elementos accesorios.
- Conexión a la red general existente en la calle consolidada.

4.- Instalación eléctrica y alumbrado público

Incluye:

- Excavación de zanja para colocación de tuberías de P.V.C., en acerado con

colocación de indicadores a la profundidad establecida por el correspondiente Reglamento.
- Red de media tensión aérea con conductores de aluminio hasta el punto de enganche de la red general.
- Unidad de transformador así como centro de transformación.
- Red de baja tensión subterránea con conductores de cobre.
- Acometidas individuales a las parcelas.
- Puntos de luz de alumbrado público sobre báculo.

5.- Telecomunicaciones

Incluye:

- Preparación mediante canalización subterránea en tuberías de PVC y según normativa de la C.T.N.E.
- Acometida individual a parcela.
- Cuadro general de distribución y conexión a la red general existente.

B) PARQUES Y JARDINES

Los Gastos de actuación sobre la zona verde se ponderan de manera generalizada en los "Costes de Referencia de la Construcción para el 2020" del Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén, en 76 €/m².

Aplicando un factor de localización de 0,90 resulta un valor del coste de referencia de 68,40 €/m². Si bien se maneja este valor por venir de una fuente reconocida como son los "Costes de Referencia", se considera que el citado precio de ajardinamiento corresponde a una urbanización óptima, y que en el caso de zonas verdes pueden considerarse múltiples variantes que, siendo aceptables, resulten en un coste muy inferior.

Por pertenecer a un ámbito industrial, los espacios libres que se valoran exigen de un tratamiento diferente que si de una zona residencial se tratara. Es por ello que se establece un coste para el tratamiento de estas zonas verdes de 27,36 €/m². Lo que se corresponde con la diferencia porcentual existente entre los módulos de uso residencial y el de uso industrial, que es de un 60% según lo establecido por los "Costes de Referencia 2020" que se están manejando.

Considerando que la superficie que ocupa la cesión de espacios libres en el diseño del Polígono planteado es de 7.102,61 m², se obtiene un coste aproximado para el tratamiento de estos espacios de:

Parques y jardines: 194.327,41 €

La actuación en las zonas verdes incluye:

- Elementos vegetales.
- Mobiliario urbano.
- Camino en albero o grava.
- Elementos estructurales precisos para su ejecución.
- Alumbrado público interior de la zona verde.
- Sistema de riego y desagüe.

C) DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES.

En base a las consultas realizadas los Servicios Técnicos Municipales de la Excma. Diputación de Jaén sobre productos adecuados al caudal considerado, se estima que la depuradora de aguas residuales a instalar, considerando una de tipo enterrado, tiene un coste aproximado de 58.000 €, sin I.V.A., incluyendo obra civil, equipos y la instalación hidráulica y eléctrica.

Gastos de urbanización: 1.002.153,75 €
Parques y jardines: 194.327,41 €
Depuradora: 58.000 €

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL..... ..... 1.254.481,16 €
GASTOS GENERALES (16% s/E.M.) ..... 200.716,99 €
BENEFICIO INDUSTRIAL (6% s/E.M.) ..... 75.268,87 €
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA ..... 1.530.467,02 €

D) FINANCIACIÓN.

Los costes iniciales de urbanización serán financiados por el Ayuntamiento, que asume íntegramente la actividad de ejecución para, en un momento posterior, recuperar los costes asumidos que recaen en los propietarios, todo ello conforme a los artículos 123 y ss. de la LOUA, mediante los cuales se regula el sistema de actuación por cooperación.

Concluidas las obras de urbanización y recibida ésta definitivamente por el Ayuntamiento, se efectuará por la entidad responsable de la ejecución la cuenta de liquidación de la actuación, y una vez elaborada la cuenta de liquidación, el Ayuntamiento deberá poner a disposición de los propietarios, que no hayan resultado adjudicatarios de solares ni hayan sido ya indemnizados de cualquier otra forma, los solares, el aprovechamiento urbanístico lucrativo o la edificabilidad aún restantes, teniendo en cuenta los gastos efectivamente habidos en la gestión y ejecución, en la proporción que les corresponda según sus respectivas fincas originarias o iniciales.

7. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

El área de actuación se encuentra ubicada el límite oriental del término municipal de Santiago-Pontones y de la provincia de Jaén, dentro del Parque Natural de Cazorla, Segura y Las Villas, en el paraje conocido como "Los Pedregales". Su superficie, de acuerdo con lo establecido en La Memoria del planeamiento es de 59.925 m²-[23].

Los límites de los terrenos afectados por la Modificación son:

- Al Oeste el sector linda con la vía pecuaria "Vereda de la Loma de los Pedregales", que coincide en parte con un camino terrizo que actúa de límite tras el cual hay fincas agrícolas de cereales y la carretera A-317
- Por el Este discurre una acequia de agua, la cual señala el límite entre los terrenos afectados y las fincas colindantes, también de uso agrario. El trazado de dicha acequia es prácticamente coincidente con la delimitación entre parcelas que establece la cartografía del Catastro.
- Por último, al norte y al sur los terrenos lindan con otras fincas rústicas de uso agrario, dedicadas mayoritariamente al cultivo o labores de regadío.

La ubicación de este suelo se muestra en las figuras adjuntas y en los planos 1 y 2 del Anexo I. Planos.

En el PGOU este suelo está clasificado como Suelo No Urbanizable de Especial Protección, como la casi totalidad del municipio, ya que está inmerso íntegramente en el Parque natural de Cazorla, Segura y la Villas.

La Innovación modifica determinaciones que afectan de forma sustancial a la ordenación estructural, afectado de forma completa al régimen del suelo urbanizable adaptándolo a la LOUA, por ello se procede a la Innovación del Planeamiento a través de una Modificación puntual del mismo.

La Modificación Puntual planteada es redactada por el Servicio de Urbanismo del Área de Infraestructuras Municipales de la Excma. Diputación Provincial de Jaén, por petición del Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones.

La promoción y construcción del Polígono Industrial es una iniciativa del Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones, que es el propietario mayoritario de los terrenos afectados.

Se redacta la Memoria de Modificación con el objeto de crear un Polígono Industrial apto para la localización de usos productivos variados e industriales, con especial atención a

[23] Han quedado excluidos de la superficie del ámbito de actuación los terrenos pertenecientes al dominio público de la vía pecuaria, que mantienen tanto su trazado y un ancho legal de 20 metros, así como su clasificación como suelo no urbanizable de especial protección por legislación específica.

aquellos usos vinculados a la actividad agraria y ganadera tan característicos de esta comarca.

De esta forma se pretende cubrir la demanda que de este tipo de suelo existe en el municipio, ya que el planeamiento urbanístico vigente en Santiago-Pontones no contempla la existencia de suelo industrial que permita el desarrollo de estos usos y actividades fuera del casco residencial de los núcleos urbanos del municipio, en especial de los núcleos principales de Santiago de la Espada, Pontones y Pontón Alto y de otros núcleos menores de cierta entidad como puedan ser La Matea o Coto Ríos.

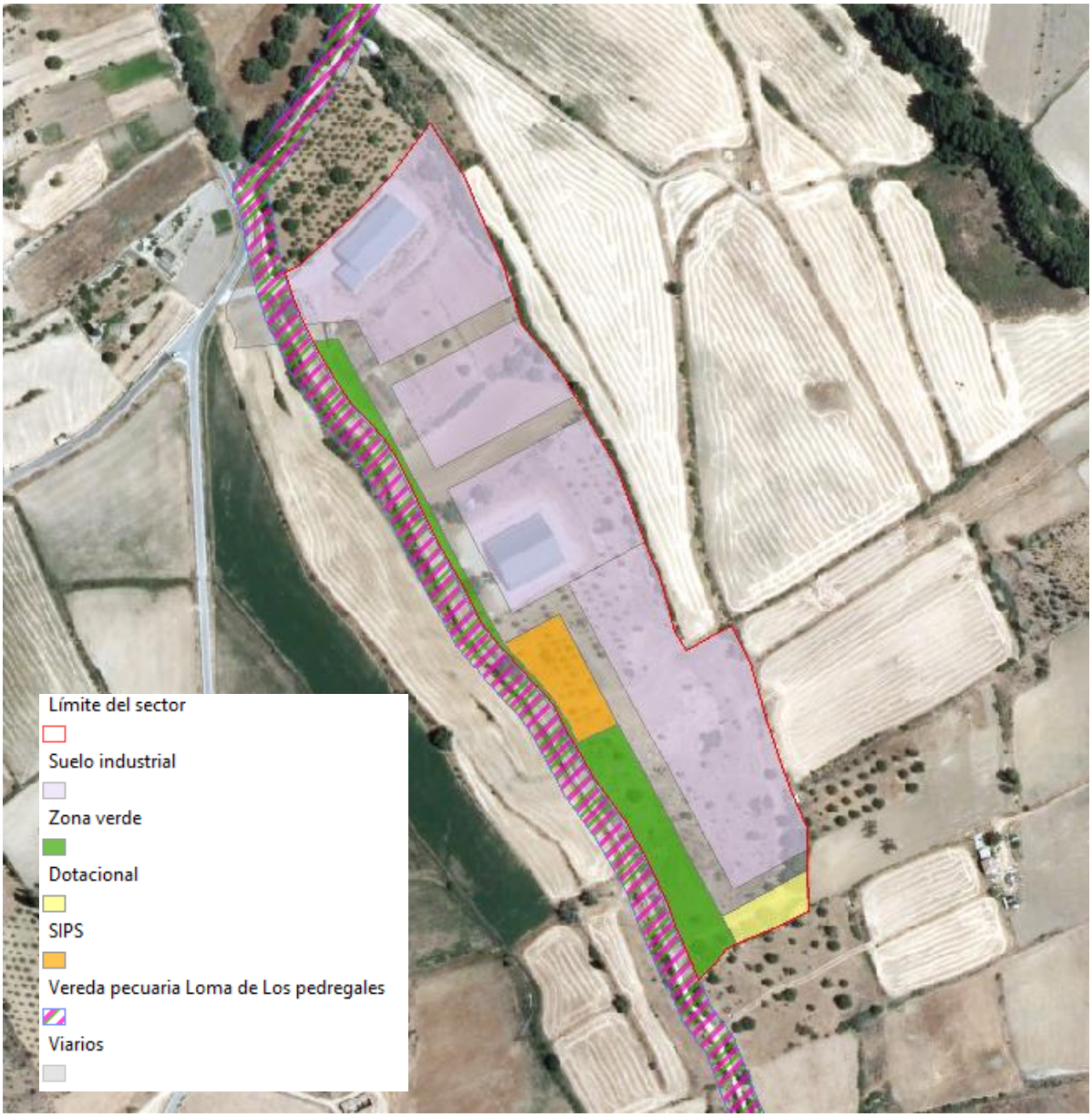
Para ello se delimita un sector de Suelo No urbanizable de Especial Protección para su clasificación como Suelo Urbanizable Ordenado, cuya localización responde a criterios de adaptación e integración de las actividades industriales y productivas dentro de la estructura territorial de la Sierra de Segura en cuya propuesta se recogen las siguientes acciones:

- Se clasifican los terrenos como **Suelo Urbanizable Ordenado**.

- Se redactan las **ordenanzas reguladoras** para esta clase y categoría de suelo.

- Se establece la **ordenación pormenorizada** del nuevo sector de suelo de uso industrial para hacer posible la actividad de ejecución sin ulterior planeamiento de desarrollo.

La ordenación pormenorizada se plasma de manera gráfica en la figura adjunta y en el plano 3



Fuente: elaboración propia con datos de la Memoria de la Innovación

La ficha del SECTOR SUO I: Polígono Industrial "Loma los Pedregales", quedaría de esta manera:

SECTOR SUOI **Polígono Industrial "Loma de los Pedregales"**	**SANTIAGO-PONTONES**

DESCRIPCIÓN: *Sector de suelo para la localización y desarrollo urbano de un Polígono Industrial, situado al suroeste del núcleo principal de Santiago de la Espada, en el Paraje conocido como "Los Pedregales".*

OBJETIVOS:

4. *Dotar al municipio de un Polígono Industrial aprovechando su localización estratégica junto a la carretera autonómica A-317 "Puente Génave - Vélez Rubio", a la altura de su encuentro con la carretera J-9005.*
5. *Ofrecer suelo para el desarrollo de industrias, usos productivos variados y otras actividades vinculadas a usos agrícolas y ganaderos que resulten incompatibles con el uso residencial.*
6. *Impedir el florecimiento de la industria y otras edificaciones vinculadas a actividades económicas y productivas en Suelo No Urbanizable de Especial Protección, ya sea en la proximidad a los núcleos urbanos o bien dispersas por el término municipal.*

CONDICIONES DE DESARROLLO:

Clase de suelo: *Urbanizable Ordenado.*
Uso: *Industrial*
Iniciativa – Sistema de Ejecución: *Pública – Sistema de Cooperación.*
Instrumentos de Desarrollo: *Proyecto de Urbanización y Proyecto de Reparcelación.*
Plazos de ejecución: *4 años para los Proyectos de Urbanización y Reparcelación desde la aprobación de la presente Modificación de las NN.SS.*

SUPERFICIE SECTOR: 59.925,12 m² suelo

DENSIDAD MUY BAJA: 5 ó menos viviendas por hectárea.

EDIFICABILIDAD GLOBAL: 0,658 m² techo/m² suelo

APROVECHAMIENTO MEDIO: 0,658 u.a.

CESIONES Y RESERVAS PARA DOTACIONES PÚBLICAS:

Viales
Espacios Libres de Dominio y Uso Público: 6.235,17 m²
Equipamientos: 2.443,36 m²
Parcela dotacional para EDAR y punto limpio: 1.260,72 m²
10% del Aprovechamiento Medio

ORDENANZAS DE APLICACIÓN: *Ordenanzas particulares para el Polígono Industrial "Loma de los Pedregales".*

Uso característico: Talleres y artesanía.
Industrial en Grado 1º y 2º.
Usos compatibles: *Terciario (comercio, oficinas, salas de reunión).*
Dotacional.
Actividades vinculadas a usos agrarios y ganaderos, sin estabulación permanente.
Infraestructuras.
Usos incompatibles o prohibidos: *Residencial.*
Industrial en Grado 3º.

OTRAS CONDICIONES*:*

5. *Se mantiene el trazado de la vía pecuaria "Vereda de los Pedregales". El dominio público pecuario quedará ajeno al proceso urbanizador, y mantendrá su clasificación como Suelo No Urbanizable de Especial Protección.*
6. *Para el acceso al Polígono se propone la construcción de una rotonda en la carretera A-317, todo ello de conformidad con lo indicado por el órgano rector de carreteras de la Junta de Andalucía, previa consulta, tramitación y aprobación de su correspondiente expediente administrativo. Los terrenos ocupados el dominio público de la rotonda quedan fuera del SUOI.*
7. *Se reserva una parcela dotacional situada al sur del sector en la que se localizará una pequeña depuradora para que el agua que se vierta al arroyo Robachillar se haga de manera limpia, todo ello previa autorización del Organismo de Cuenca competente. En dicha parcela se reservará un espacio para ubicar el punto limpio.*
8. *El uso concreto del sistema local de equipamientos queda abierto a las necesidades del municipio.*

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA:

Para el desarrollo urbanístico del sector se deberá tener en cuenta, además, lo establecido en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía:

Área de Sensibilidad Acústica Tipo b "Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial".

Los objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a las nuevas áreas urbanizadas (en dBA):

Ld = 70 dBA; Le = 70 dBA; Ln = 60 dB

Los objetivos ambientales, el planeamiento incorpora los siguientes:

1. Optimizar los recursos hídricos necesarios con medidas encaminadas a reducir el consumo de agua
2. Proteger la calidad de las aguas mediante depuración previa de los efluentes antes de su vertido
3. Adoptar sistemas energéticos sostenibles con el uso obligado de energías alternativas
4. Proteger la topografía minimizando los desmontes a fin de respetar el relieve natural del sector
5. Proteger la flora y los hábitats propios de esta zona con la plantación en las zonas verdes del ámbito, especies representativas del Hábitats de Interés Comunitario 53304 que existía en las inmediaciones
6. Preservar de la urbanización los suelos de Dominio Público Pecuario
7. Incorporar criterios paisajísticos en la urbanización del polígono a fin de integrar esta actuación en el paisaje agrario circundante
8. Trazado adecuado de viales y caminos peatonales para tratar de establecer un circuito óptimo por toda la urbanización y con acceso seguro al núcleo de Santiago.
9. Protección del suelo durante la fase de obras y de funcionamiento
10. Introducir en la Normativa un paquete de medidas correctoras cuyo fin será asegurar su cumplimiento, a fin de corregir los impactos más significativos detectados en el Estudio Ambiental Estratégico

Se describen a continuación las alternativas contempladas.

En primer lugar la **alternativa cero** consiste en la no intervención planificadora.

Ello implica no delimitar un sector de suelo industrial que posibilite la implantación de usos industriales y productivos fuera de los núcleos residenciales de una forma adecuada, controlada y perfectamente integrada dentro de estructura territorial del municipio de Santiago-Pontones.

Además, la no intervención supone dificultar aún más el desarrollo económico del municipio, y por ende se acentuaría la debilidad demográfica y poblacional de una comarca ya de por sí muy castigada por la falta de oportunidades en el ámbito laboral.

La **alternativa 1**, obedece al modelo territorial de integración de las actividades productivas propuesto por el POTSS, el cual señala como óptima está ubicación tras evaluar las demandas previsibles y analizar los suelos con aptitud para albergar usos industriales y otras actividades de almacenaje, transformación de productos primarios, distribución y talleres.

El Ayuntamiento de Santiago-Pontones, como promotor de la actuación, es el propietario mayoritario de los terrenos en los que se prevé la construcción del Polígono Industrial, en los que

se construyó, por iniciativa municipal, la Nave de Tipificación Ganadera de Santiago-Pontones. Dentro del ámbito afectado existe además una segunda nave de titularidad privada situada en el extremo norte del ámbito, en la que se desarrollan actividades de almacén y venta de productos ganaderos. Ambas edificaciones quedarán integradas en la ordenación propuesta, lo que evidencia que la construcción del Polígono ayudará a mitigar el fenómeno de dispersión de construcciones en un suelo no urbanizable de especiales características medioambientales y paisajísticas

La **alternativa 2** plantea limitar la superficie del ámbito a los terrenos titularidad del Ayuntamiento de Santiago-Pontones, eliminando así del proceso urbanizador a todas las parcelas de titularidad privada que han mostrado interés a la iniciativa municipal para la creación de este Polígono Industrial.

En este caso, los criterios de localización que ya han sido expuestos y valorados en la Alternativa 1 no varían, ya que no es cuestionable la idoneidad de los terrenos ante los condicionantes territoriales impuestos por el POTSS y por el PORN para ordenar los usos productivos e industriales dentro de los límites del Parque Natural.

En este caso, las parcelas municipales quedan lejos de la intersección entre las carreteras A-317 y J-9005. Este caso, el Polígono Industrial carecería de la inmediatez en el acceso que se consigue con la propuesta de la Alternativa 1, ello sin perjuicio del coste que supondría obtener los terrenos para poder trazar el ramal que uniría la rotonda con el sector, a lo que se sumaría el coste de las obras de ejecución del mismo.

Algo similar ocurriría con la vía pecuaria, ya que proponer un nuevo trazado afectaría de igual forma a otras parcelas que han sido excluidas del proceso urbanizador. En ambos casos se dificultaría aún más la tramitación de sus correspondientes expedientes administrativos y la concesión de las preceptivas autorizaciones.

Finalmente la **alternativa 3** ha tenido en consideración la recomendación recogida en el Documento de Alcance, concretamente en el epígrafe 4.4.14 Problemática ambiental de la Modificación Puntual, en esta Alternativa se propone una ordenación compatible con el trazado actual de la vía pecuaria “Vereda de la Loma de los Pedregales”.

De esta forma se evitaría la carga administrativa que conllevaría el trámite de modificación de trazado que se propone en la Alternativa 2.

Por lo tanto, al igual que ocurre en las anteriores, en la Alternativa 3 se mantiene la idoneidad de los terrenos desde el punto de vista de los condicionantes territoriales que en ellos inciden derivados del POTSS y del PORN del Parque Natural y que ya han sido descritos de forma más detallada en la Alternativa 1.

Como conclusión, tras el análisis de las diferentes alternativas planteadas, se elige la Alternativa 3, por ser la que mejor integra el cumplimiento de los fines de la actividad pública urbanística a corto plazo con las demandas socioeconómicas del municipio y con los criterios estructurales establecidos por el Plan de Ordenación Territorial de la Sierra de Segura, todo ello dentro de la premisa de no comprometer de manera significativa ningún recurso ambiental relevante.

Una vez seleccionada la alternativa ambientalmente más adecuada, se procede a efectuar un **diagnóstico ambiental** de la situación preoperacional de la única Unidad Ambiental Homogénea identificada, a fin de poder establecer posteriormente sus interacciones causa-efecto con la actividad que se pretende desarrollar. De esta manera se ha realizado un estudio exhaustivo de los aspectos geológicos, bióticos y perceptuales, así como de los riesgos y de las características socioeconómicas, siendo el resultado más evidente la importancia global de este espacio por estar recogido íntegramente dentro de una zona especialmente valiosa (es zona ZEC, Parque Natural, Reserva de la Biosfera..), pero dentro de ella, ocupa un sector en el que los valores naturales intrínsecos están muy alterados por la acción histórica del hombre (especialmente ganadería y agricultura), lo que ha hecho que el propio

El ámbito delimitado se encuentra en la Zona C, de regulación común, según la zonificación establecida por el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) del Parque Natural Sierras de Segura, Cazorla y las Villas, que es la zona con el grado de naturalidad más bajo. Por ser espacios muy antropizados por la acción del hombre, se considera que esta localización es óptima para localizar el Polígono pues no afecta a la protección de los valores medioambientales, paisajísticos, productivos, históricos y culturales del Parque Natural.

El propio Plan de Ordenación Territorial de la Sierra del Segura (POTSS) ya establece que deben incorporarse dentro del ámbito espacios productivos sostenibles, proponiendo además la zona afectada por esta Innovación, como un área adecuada para la implantación de un polígono industrial.

Una vez identificados los recursos naturales de este suelo se procede a **valorar su calidad ambiental y capacidad de acogida** para la actividad pretendida siendo el resultado el siguiente:

CALIDAD AMBIENTAL				
ELEMENTO	**INDICADOR**	**PONDERACIÓN (0-100)**	**UAH 1**	
			VALOR	Pi * Vi
Topografía y relieve	Pendiente	10	1	10
Suelo	Valoración agrológica	20	3	60
Hidrología e Hidrogeología	Presencia, Calidad	10	2	20
Vegetación	Abundancia, diversidad, rareza	20	2	40

Fauna	Abundancia, diversidad, rareza	10	3	30
Paisaje	Calidad, fragilidad, incidencia visual	30	4	120
TOTAL	Valoración Ponderada	100	15	280

Rangos valoración ponderada	
Muy bajo	0-100
Bajo	101-200
Medio	201-300
Alto	301-400
Muy alto	401-500

El ámbito de estudio se encuentra dentro de una zona con una calidad ambiental media.

En las tablas siguientes se muestra el resultado obtenido de la **Vulnerabilidad** y **Aptitud** y de la **CAPACIDAD DE ACOGIDA** consecuente para el nuevo uso propuesto de la UAH que ocupa todo el sector.

VULNERABILIDAD UAH LOMA DE LOS PEDREGALES							
USO GLOBAL PROPUESTO	**Geomorfología**	**Capacidad agrícola del suelo**	**Hidrología e Hidrogeología**	**Flora y Fauna**	**Paisaje**	**Sociedad**	**MEDIA**
industrial	1	3	2	3	2	5	2,6

APTITUD UAH 1							
USO GLOBAL PROPUESTO	**Poblamiento/ infraestructuras**	**Transportes**	**Inundabilidad**	**Inestabilidad del terreno**	**Vulnerabilidad contaminación**	**Calidad ambiental**	**MEDIA**
industrial	3	3	5	3	4	3	3,5

UAH 1				
USO GLOBAL PROPUESTO	**Vulnerabilidad media**	**Aptitud media**	**V/A**	**CAPACIDAD DE ACOGIDA**
industrial	2,6	3,5	2,6/3,5	MEDIA

A continuación, se procede a realizar la evaluación de todas las actuaciones/acciones propuestas en la alternativa elegida que potencialmente son susceptibles de provocar impacto negativo en el medio ambiente.

FASES	ACCIONES
FASE 1: Planificación Acciones derivadas del planeamiento urbanístico	- Establecimiento de una nueva bolsa de suelo urbana ordenada con uso global industrial, además de los correspondientes equipamientos y espacios libres. - Normativa. Regulación, restricciones y/o protecciones
FASE 2: Construcción Acciones derivadas de las obras que se emprenderán con los usos permitidos	- Desbroce y despeje - Movimientos de tierra y explanaciones - Movimiento de maquinaria - Acopio de materiales - Edificación y urbanización - Conexiones de infraestructuras (red de abastecimiento, eléctrica, saneamiento, etc.) - Contratación de mano de obra - Restauración Zonas Verdes
FASE 3: Funcionamiento Acciones presentes o usos permitidos	- Funcionamiento de los sectores productivos - Funcionamiento del Equipamientos y Zonas Verdes - Puesta en valor de la Vereda de la Loma de los Pedregales y su conexión con las zonas verdes del sector

Por otro lado, las distintas fases que componen el proceso urbanizador o de actividad derivado de la propuesta generan efectos sobre los distintos factores ambientales que conforman la geografía de este territorio y, más particularmente, la del ámbito de estudio. Se procede en la tabla que se muestra a continuación a identificar los factores ambientales potencialmente afectados por el nuevo marco, a fin de poder elaborar posteriormente una matriz de impactos, en la que se relacione la acción/actuación provocadora de impactos frente al factor ambiental afectado por la misma:

FACTORES AMBIENTALES	ALTERACIÓN
PATRIMONIO NATURAL	Afección a Espacios protegidos
ATMÓSFERA	Pérdida de calidad atmosférica
	Incremento de los niveles sonoros
	Contaminación lumínica
GEOLOGÍA	Pérdida de singularidades geológicas
GEOMORFOLOGÍA	Modificación del relieve actual
EDAFOLOGÍA	Pérdida de suelo
	Contaminación del suelo
AGUAS	Calidad de las aguas superficiales
	Escorrentía
	Capacidad de infiltración
	Contaminación de acuíferos
BIOTA	Eliminación / Modificación de la flora
	Molestias /Alteración de la fauna
PAISAJE	Cambio de estructuras paisajísticas
	Pérdida de naturalidad del paisaje
RIESGOS NATURALES	Riesgos geotécnicos
	Sismicidad
	Inundabilidad
	Erosión
	Incendios forestales
CONSUMO DE RECURSOS	Agua
	Energía
	Suelo
PATRIMONIO CULTURAL	Afección al patrimonio cultural
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Calidad de vida +
	Nivel de empleo +
	Oferta de espacio productivo, con zonas verdes y equipamientos +
FACTORES RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO[24]	Mayor emisión de GEIs Destrucción de ecosistemas Degradación del suelo

Los factores sombreados no resultan alterados por el desarrollo de la actuación, que contempla. Las siguientes acciones susceptibles de provocar impacto negativo en el medio ambiente.

[24] Fuente: Medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Guía metodológica. 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. Ed. Federación Española de Municipios y Provincias. Año 2015.

Una vez identificadas las actuaciones/acciones/usos que alterarán la situación preoperacional, se procede a realizar la **valoración de dichas alteraciones o impactos,** que nos permitirá identificar los más relevantes para poder establecer posteriormente las medidas de prevención y correctoras apropiadas con el objetivo final de que todos los impactos que pudiera generar esta intervención sean asumibles por el medio ambiente.

La valoración individualizada del impacto ambiental de la modificación propuesta se realiza en base a un sistema de identificación y valoración matricial sencillo, establecido en la "*Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental de Planeamiento Urbanístico en Andalucía".*

La metodología empleada, basada en los estudios de Gómez Orea (1994) y otros autores, sigue un modelo matricial donde en las columnas están representados los elementos del medio afectado y en las filas las nuevas actuaciones susceptibles de producir impactos. La afección de una determinada actuación sobre cada uno de los factores ambientales detectados se ha relacionado directamente con la afección de todas las acciones que se derivan de dicha actuación sobre cada factor ambiental.

Es un método cualitativo, que se procede a cuantificar, a fin de simplificar los resultados obtenidos, dada la extensión y complejidad que supone la valoración de Planeamientos Generales o sus Revisiones.

Se pretende obtener la **Importancia del Impacto**, de cada actuación urbanística identificada en los epígrafes anteriores (resultado de la media de los impactos de dicha actuación sobre los diferentes elementos del medio afectados por ella, debidamente ponderados con el parámetro de intensidad de las matrices correspondiente), queda determinada por la siguiente expresión:

$$I = 3*In + E + M + P + R$$

Donde:

In es la Intensidad, que indica el grado de incidencia de la actuación y sus acciones de desarrollo sobre cada factor. Se valora de 1 a 3 según sea baja, media o alta.

E es la Extensión y se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la actuación produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro de este ámbito espacial, consideramos que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno de la actuación, teniendo una influencia generalizada sobre la zona, entonces el carácter de dicho impacto es extenso (3). Para situaciones intermedias, el impacto se considera parcial (2).

M es el Momento, o plazo de manifestación del impacto. Varía de 1 a 3, según sea inmediato, a medio plazo o a largo plazo[25].

P es la Persistencia, que se refiere al tiempo que permanecería el efecto del impacto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o por medidas correctoras. Son dos las situaciones consideradas, según el efecto sea temporal (1) o permanente (3).

R es la Reversibilidad, o posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, una vez dejan de actuar las acciones de las actuaciones sobre el medio. Varía de 1 a 4, según sea a corto plazo, a medio plazo, a largo plazo o imposible.

De la aplicación del algoritmo se obtiene un número comprendido entre 7 (caso más favorable) y 22 (caso más desfavorable) que se han distribuido en 4 intervalos con la siguiente distribución:

VALOR DE IMPORTANCIA (I)	TIPO DE IMPACTO
≤ 10	COMPATIBLE
10,1 - 14	MODERADO
14,1 - 18	SEVERO
≥ 18,1	CRITICO

La matriz de valoración de los impactos correspondiente a cada UAH dentro del ámbito de estudio, en las que se estiman las afecciones sobre los diferentes recursos o elemento del medio, se muestra a continuación:

[25] Tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en período superior, respectivamente.

UAH: LOMA DE LOS PEDREGALES						
ELEMENTOS DEL MEDIO	In	Ex	M	P	R	I
Patrimonio Natural	2	1	1	3	2	13
Atmósfera	2	2	1	3	2	14
Geología/Geomorfología	1	1	1	3	2	10
Hidrología/Hidrogeología	1	1	1	1	2	8
Edafología	2	1	1	3	4	15
Flora/Fauna	2	2	1	1	3	13
Paisaje	3	2	1	3	3	18
Riesgos naturales	2	2	1	1	2	12
Consumo de Recursos	1	1	1	1	1	7
Patrimonio Cultural						
Factores relacionados con el Cambio Climático	1	2	2	3	2	12
Factores relacionados con la salud de la población	1	1	1	2	2	9
MEDIA						11,90

Hay que tener en cuenta que el resultado final del impacto que causa esta actuación contempla únicamente aquellos elementos del medio que resultan afectados negativamente, excluyendo de la valoración aquellos factores medioambientales que no resultan afectados o aquellos cuya alteración es positiva. Tal es el caso de los impactos producidos sobre el medio socioeconómico del municipio, que si bien se producen, la magnitud de los efectos positivos generados por los aspectos económicos anularía una visión objetiva sobre otros aspectos dentro del mismo elemento e incluso de otros elementos ambientales, estando el resultado global del impacto enmascarado por estos aspectos económicos que indudablemente son en la mayor parte de los supuestos, positivos.

En resumen, los impactos ocasionados por los nuevos usos permitidos por esta actuación se esquematizan en la siguiente tabla:

SUELO URBANO DE USO INDUSTRIAL	VALORACIÓN GLOBAL	IMPACTO
LOMA DE LOS PEDREGALES	11,9	MODERADO

El impacto global es moderado, si bien, en la valoración de los impactos se han detectado impactos severos de la propuesta sobre la edafología, por la intensidad del impacto, más que por su magnitud y sobre el paisaje por el valor del paisajístico del amplio entorno en el que está inmerso.

A este respecto hay que recalcar que la principal medida preventiva aportada por el planeamiento ha sido la correcta zonificación de estos usos, lo que ha eliminado de partida muchos de los impactos que la actuación pudiera haber generado.

Para minimizar estos impactos severos será preceptiva la adopción de las siguientes **medidas**, además de las genéricas establecidas en el apartado correspondiente para los impactos moderados.

MEDIDAS SOBRE LA EDAFOLOGÍA

Se tendrá en cuenta lo establecido en el Real Decreto 9/2005 de 14 de enero por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados; Decreto 18/2015 de 27 de enero por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados. Las medidas a adoptar relativas a los suelos son las siguientes:

- Las actividades o usos que se implanten que sean potencialmente contaminadores de suelos está obligadas a remitir a la CSMAEA en un plazo de 2 años, un informe preliminar de la situación para cada uno de los suelos en los que se desarrolla dicha actividad, con el alcance y contenido mínimo que se recoge en el anexo II del Real Decreto 9/2005. Lo mismo ocurre con las empresas que manejen o almacenen más de 10 toneladas/año de una o más sustancias recogidas en el real Decreto 363/1995, y aquellas cuyo almacenamiento de combustible para uso propio tenga un consumo anual mayor de 300.000 litros con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

- Los propietarios de suelos en los que se haya realizado alguna actividad potencialmente contaminadora estarán obligados a presentar un informe de situación cuando se solicite una licencia o autorización para el establecimiento de una actividad diferente de las actividades potencialmente contaminantes o que propongan un cambio de uso, que, con carácter previo a su ejecución, tendrá que contar con el pronunciamiento favorable del órgano ambiental.

- Además, en este apartado se incorporan medidas para la protección y recuperación del suelo. En este sentido, para minimizar los impactos que origina la pérdida de suelo agrícola durante las fases de obras y de funcionamiento de la actividad, se propone:

- Cualquier actuación que se realice deberán minimizar la eliminación de la capa edáfica, evitando cimentaciones o impermeabilizaciones de suelo que no sean las estrictamente necesarias para el buen desarrollo de la actividad, conservando en el resto del suelo la capa edáfica original.

- No alterar las escorrentías naturales del terreno, ni producirá peligros en su consistencia, que deriven en desplazamientos de tierra.

- Almacenar la capa edáfica que inevitablemente se va a retirar durante la fase de construcción. Los acopios se localizarán en zonas adecuadas que aseguraren la

protección contra la erosión o escorrentías. Esta capa podrá ser nuevamente utilizada en las zonas verdes del sector.

- Utilización del material eliminado en los desmontes de algunas zonas, para el relleno de los bancales en otras, evitándose con ello la introducción en el terreno de materiales extraños.

- Las zonas afectadas por las obras se limpiarán, seguidamente a su terminación, de restos de obra y residuos de cualquier tipo que se hubiesen generado.

- El mantenimiento y limpieza de la maquinaria deben evitar originar contaminación por aceites, lubricantes, combustible, etc., para ello se realizará en talleres autorizados, o de no ser así, se delimitarán zonas controladas. Los residuos procedentes de estas labores serán recogidos y tratados convenientemente para ser enviados a gestores autorizados, acondicionándose una zona impermeabilizada para los cambios de aceite y repostaje. En caso de derrames accidentales sobre el suelo, éste suelo contaminado se pondrá a disposición de un gestor autorizado.

- Prohibir los vertidos de residuos sólidos urbanos así como cualquier otro deshecho.

- Para evitar la compactación del suelo se reducirán las superficies expuestas a procesos de compactación delimitando el paso de maquinaria, siempre que sea posible, a los caminos y accesos proyectados.

- Deberá establecerse cómo realizar la correcta gestión de los residuos peligrosos, en concreto, aquellas actividades que se instalen y sean productoras de residuos peligrosos deberán presentar una comunicación previa al inicio de sus actividades. Si son instalaciones de tratamiento de residuos deberán de autorizarse. Todo ello según la legislación vigente

- La EDAR proyectada y otras instalaciones de depuración similar en actividades no domésticas, que generen residuos de lodos de depuración que no tengan la consideración de residuos peligrosos, sin limitación de la cantidad de éstos producida, serán objeto de comunicación previa al inicio de la actividad y de inscripción en el registro.

- Se deben tener en cuenta los siguientes requisitos para las actividades potencialmente contaminante del suelo, reguladas en la normativa vigente y recogidas en el anexo I del Real Decreto 9/2005, modificado por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, las cuales están obligadas a remitir a la Delegación Territorial de la Consejería competente en materia de medio ambiente, un informe de situación (IS) en los siguientes supuestos:

◦ Con carácter previo al inicio de la actividad, se dará de alta cada instalación mediante la comunicación de los datos al Inventario andaluz de suelos potencialmente contaminados regulado por el artículo 45.

◦ Actualizar los datos comunicados al Inventario con la periodicidad marcada, en virtud de la clasificación de cada instalación tras la presentación de los datos referidos en el punto anterior.

◦ Cuando se produzca una ampliación de las instalaciones.

◦ Cambio de titularidad

◦ Clausura de la actividad y con la periodicidad que reglamentariamente se determine. En el caso de cese de actividad el informe a presentar será el Informe Histórico de Situación, regulado en el Decreto 18/2015.

- Además de las identificadas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, para las empresas que produzcan, manejan o almacenan más de 10 toneladas al año de una o varias de las sustancias incluidas en el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas, clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y aquellas cuyo almacenamientos de combustible para uso propio, tenga un consumo anual superior a 300.000 litros con un volumen total de almacenamiento igual o superior a 50.000 litros.

- Los propietarios de los suelos en los que se haya desarrollado en el pasado alguna actividad potencialmente contaminante estarán obligados a presentar un informe de situación cuando se solicite una licencia o autorización para el establecimiento de alguna actividad diferente de las actividades potencialmente contaminantes o que propongan un cambio de uso, que, con carácter previo a su ejecución, tendrá que contar con el pronunciamiento favorable del órgano ambiental de la comunidad autónoma.

- La administración que formula el instrumento de planeamiento sometido a procedimiento de evaluación ambiental requerirá a los propietarios de dichos terrenos un informe histórico de situación, con el contenido previsto en el anexo. Éste informe sólo será necesario en los casos en los que no se hubieran comunicado los datos de la actividad desarrollada con anterioridad al cese de la misma, o cuando hubieran transcurrido más de dos años desde el cese. Este informe histórico de situación forma parte de la documentación a aportar por la administración que formula el instrumento de planeamiento para su evaluación ambiental.

- PUNTOS LIMPIOS

- El nuevo polígono industrial cuenta con un punto limpio. La gestión de la citada instalación corresponderá a una empresa con autorización para la gestión de los residuos.

- El Ayuntamiento podrá tener en cuenta en sus ordenanzas municipales, la recogida selectiva de residuos no peligrosos de los nuevos polígonos industriales y las ampliaciones existentes. La retirada de los mismos corresponderá a una empresa con autorización para su gestión. En caso contrario cada industria se hará cargo de sus respectivos residuos.

MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE

Evitar cierta alteración del paisaje cuando se permite la implantación de nuevos usos y actividades es prácticamente imposible, sin embargo, existen técnicas y medidas que permiten la integración ambiental, y más concretamente paisajística de una nueva actividad, reduciendo o minimizando al máximo la incidencia visual y la pérdida de los valores con mayor calidad paisajística. Este apartado de medidas para minimizar el impacto paisajístico se desarrolla atendiendo las recomendaciones establecidas en el documento de "***GUÍA PARA EL TRATAMIENTO DEL PAISAJE EN LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA"*** . Manual de buenas prácticas, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

El nuevo uso que se permite estará relativamente integrado en su entorno rural, con unas condiciones constructivas, de densidad, volúmenes, materiales, colores, etc., fijadas en consonancia con los suelos que tiene alrededor.

Una vez dicho esto, los aspectos que se han tenido en cuenta en el desarrollo de este suelo del PGOU de Santiago-Pontones referidos a la protección del paisaje son los siguientes:

- En este nuevo sector urbano se prestará especial atención al diseño de los bordes y zonas periféricas, rematando las actuaciones con límites claros ya sean viales o franjas arboladas a fin de crear una imagen acabada y evitar zonas de transición degradadas con otros suelos urbanos limítrofes.

- La separación con fincas o parcelas limítrofes se realizará con vegetación natural de especies autóctonas, ya que contribuye a la mejora del paisaje además de a la conservación de la biodiversidad, tanto de flora como de fauna, creando así corredores ecológicos para las distintas especies florísticas y faunísticas, con otros espacios naturales o urbanos próximos.

- Se garantizará la conservación de los elementos más significativos del paisaje (modelo del terreno, agrupaciones de árboles, elementos morfológicos, etc.) y su integración cuando proceda en el sistema de espacios verdes públicos

- Se evitará el acabado en hormigón visto o las escolleras, salvo cuando queden ocultos por la edificación o vegetación.

- Los taludes no rocosos, deberán ser cubiertos de vegetación con especies características autóctonas, con sus correspondientes controles de drenaje.

- En el proyecto de edificación se diseñarán necesariamente las fachadas de modo integrado en el conjunto de la edificación, asegurando el respeto de las constantes tipológicas de la zona.

- La altura de las chimeneas de ventilación o de evacuación de humos, calefacción, acondicionamiento de aire, aparatos para captación de energía solar, antenas y demás elementos técnicos, en orden a su correcto funcionamiento, serán las determinadas por las legislaciones sectoriales vigentes de afección o por las Normas Tecnológicas de la Edificación. No obstante, la ubicación y formalización de estos elementos deberá responder a su adecuada integración con el entorno, y a una ubicación que no suponga menoscabo sobre vistas o paisajes de interés.

- No se utilizarán soluciones para construcciones cuyas cubiertas puedan reflejar el sol, produzcan brillo metálico o cuyo color o textura supongan una ruptura de los tonos dominantes en el resto de las edificaciones.

- Como ejemplo de prácticas deseables se propone la inclusión de cubiertas vegetales en las cubiertas planas de los edificios y/o en medianerías vistas con muros vegetales, no solo por los efectos medioambientales de mejora de la calidad del aire, o mitigación del efecto de “isla de calor”, sino también como sistema para mejorar y hacer más atractivo el paisaje de las cubiertas de la ciudad. Esta medida es únicamente a título orientativo, en ningún caso vinculante,

- Los proyectos de nueva edificación cuando afecten a las instalaciones exteriores a los edificios, así como los proyectos específicos de dichas instalaciones, deberán contener el tratamiento arquitectónico y volumétrico de las mismas, considerando su composición general y las posibles vistas de las mismas.

- Las instalaciones exteriores de los edificios, tales como depósitos de agua, depósitos de combustibles líquidos o gaseosos, compresores, torres de refrigeración, etc., se deberán ubicar integradas en la composición general del mismo y ocultadas de las vistas posibles desde la vía pública. Se prohíbe la colocación de aparatos de aire acondicionado de cualquier tipo en las fachadas de los edificios, debiendo estos instalarse en las cubiertas de los edificios, en espacios previstos para.

- Se prohíbe la colocación de antenas parabólicas o antenas emisoras de radio en las fachadas de los edificios, debiendo estas instalarse en las cubiertas y sin que sean

visibles desde la vía pública. En todo el ámbito del nuevo suelo clasificado como urbano se prohíben todo tipo de instalaciones aéreas de suministro de servicios públicos. La nueva instalación y la sustitución o ampliación de redes de servicios, se efectuará siempre mediante canalización subterránea. Esto afecta, en particular, a las redes de energía eléctrica y de telecomunicación, aunque sean de baja, media y alta tensión o de servicio supramunicipal.

- Se deberá plantear una elección cuidadosa, contemporánea y uniforme del mobiliario urbano que requiera bajos mantenimientos, que no se ensucien, y que sean anti-vandálicos.

- Durante las obras se definirán detalladamente los accesos a la obra, así como las zonas de acopios de maquinaria y materiales, seleccionando aquellos que produzcan menos afecciones sobre el territorio y la movilidad urbana, y utilizando en todo caso y siempre que sea posible caminos y carreteras existentes.

- Se deberá mantener un buen estado de limpieza de áreas de trabajo e instalaciones.

- A la finalización de las obras deberá procederse a la recuperación de los terrenos afectados con carácter temporal

- Será obligada la revegetación de los taludes o muros que se pudieran generar, con especies autóctonas, de fácil enraizamiento y que cubran total o parcialmente las paredes desnudas,

- La fijación del suelo para prevenir la erosión y movimientos de ladera deberá ejecutarse con vegetación

- Deberá realizarse un proyecto de vegetación específico en la fase del proyecto de urbanización, incorporando la variable de la integración paisajística, en la que se tengan en cuenta estas medidas del Estudio Ambiental o, en su caso de la DAE correspondiente.

1. En las nuevas construcciones y edificaciones, así como en las obras de conservación, rehabilitación o reforma de las existentes, se deberá:

1º Adoptar las características constructivas externas necesarias para conseguir la máxima integración paisajística, debiendo guardar armonía con la arquitectura popular. En este sentido, no se podrán utilizar, colocar o instalar materiales de desecho a modo de construcción o edificación salvo en el caso de obras, la colocación o instalación de edificios portátiles y “containers”.

2º Restaurar las zonas que sufran cualquier daño ambiental como consecuencia de las obras, para cuya garantía podrá exigirse al promotor una fianza.

3º Adaptar a las condiciones topográficas y paisajísticas del entorno, evitando el empleo de colores destacados y contrarios a los tonos naturales, así como las construcciones en áreas de especial fragilidad visual (líneas de cumbres, promontorios, zonas inmediatas a las carreteras, etc.), salvo casos excepcionales y debidamente justificados, en especial por razones de seguridad y de identificación.

4º Contemplar en el proyecto de la obra el tratamiento de vertidos, la evacuación de residuos, las medidas necesarias que garanticen las necesidades de abastecimiento, saneamiento y accesos, así como las soluciones consideradas necesarias para asegurar la ausencia de impacto negativo sobre los recursos naturales.

Finalmente se ha redactado un **Plan de control y seguimiento del desarrollo ambiental,** no solo como una exigencia normativa en los Estudios Ambientales Estratégicos, sino como un aspecto sin el cual no se podría garantizar el cumplimiento de las determinaciones y de las medidas de prevención, corrección y compensación establecidos en los mismos.

Una vez que se han establecido las medidas protectoras y correctoras necesarias para la supresión o minimización de los impactos originados por el nuevo planeamiento que se va a desarrollar, se establece este programa de control o vigilancia cuyo objetivo es velar para que la propuesta se desarrolle según las condiciones establecidas comprobando que las medidas correctoras incluidas en el presente Estudio, en la Declaración Ambiental Estratégica (DAE) que en su caso se otorgue, y en la legislación correspondiente, cumplen el cometido para el cual fueron diseñadas, pudiendo ser modificadas en el caso de observarse desviaciones en las mismas.

Los objetivos principales del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) serán los siguientes:

- Realizar un seguimiento de los impactos identificados, determinando su adecuación a las previsiones contenidas en el Estudio Ambiental Estratégico.
- Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el apartado de medidas protectoras y correctoras del Estudio Ambiental Estratégico y su grado de eficacia.
- Cuando la eficacia se considere insatisfactoria, determinar las causas y establecer una solución adecuada.
- Detectar impactos no previstos en el Estudio Ambiental Estratégico y establecer, en su caso, las medidas adecuadas para reducirlos, eliminarlos o compensarlos.
- Ofrecer un método sistemático, lo más sencillo y económico posible, para realizar la vigilancia de una forma eficaz.
- Disponer de personal responsable del cumplimiento de estas medidas, que jugará un papel fundamental en la vigilancia y prevención de impactos potenciales,

Se establecen a continuación una serie de acciones concretas para establecer el PVA del presente estudio que hacen alusión al control del desarrollo del planeamiento en sí, es decir, las fases posteriores a la planificación: fase de construcción y fase de funcionamiento.

FASE DE PROYECTO

Revisión del proyecto constructivo antes del inicio de las obras. Se comprobará que cumple los criterios ambientales establecidos en la Memoria de la Innovación y las medidas de corrección y control indicadas en este Estudio Ambiental Estratégico y en la DAE.

Identificación de los elementos a delimitar y alcance de la señalización de la zona de obras.

Verificación de que el proyecto de vegetación cumple las determinaciones del Estudio Ambiental y, en su caso, del DAE.

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Con carácter general se verificará el cumplimiento general de las especificaciones contenidas en el Estudio Ambiental Estratégico y en la Declaración Ambiental Estratégica.

Comprobar la elaboración del proyecto de revegetación con el cumplimiento de las estipulaciones contenidas en el EsAE y en la DAE correspondiente.

Con carácter específico se realizarán las siguientes comprobaciones durante la fase de construcción o implantación de la urbanización, de las diferentes edificaciones y de las zonas verdes y áreas de compensación de hábitats.

Calidad del aire, ruido y vibraciones y contaminación lumínica

Se velará porque los valores de emisión, ruido y vibraciones y contaminación lumínica reales debidos a las obras, o los resultantes en la fase de funcionamiento, una vez ejecutadas las distintas actuaciones, no rebasen los límites máximos de emisión establecidos por la normativa vigente.

Geología, geotecnia y geomorfología

Se verificará la adopción de las medidas propuestas en el presente EsAE y su correspondiente DAE, especialmente en cuanto a la realización de estudios geotécnicos, al respeto de la geomorfología (medidas de integración en el medio de edificaciones e infraestructuras), así como los posibles deslizamientos de laderas.

Hidrología e hidrogeología

Ajustarse a las estipulaciones del presente EsAE y del DAE. Deberá existir un control periódico de la calidad de las aguas de los cauces o barranco del sector, comprobando que no se estén vertiendo efluentes contaminantes que puedan llegar hasta ellos. En caso improbable de observarse vertidos que alcancen el cauce, si fuera necesario, se realizará una analítica del agua y del fondo de los cauces para determinar el origen y la naturaleza de los mismos y se instará a su limpieza.

Se vigilará así mismo, cualquier actuación que pudiera afectar negativamente a los cursos de agua y sus áreas de protección. Se mantendrán los cauces limpios de cualquier residuo o vertido y se velará por la correcta implantación de la red de abastecimiento, depuración y saneamiento de aguas procedentes del polígono antes de su vertido.

Se cuidará que el desarrollo de las obras establezca puntos de limpieza de la maquinaria adecuados (en caso necesario) y se comprobará periódicamente que no se están realizando cambios de aceites u otras acciones similares potencialmente contaminadoras cerca de los cauces y drenajes naturales.

Suelo

En los movimientos de tierra se comprobará la correcta eliminación y almacenamiento de la capa edáfica, que no podrá tener el mismo tratamiento del resto de los escombros y tierras, sino que deberá tener un destino adecuado a la calidad que porta, preferiblemente dentro de las zonas verdes del ámbito de estudio.

Se vigilará que se establezcan adecuadamente puntos de mantenimiento y limpieza para la maquinaria (en caso de realizarse en el ámbito de la obra) comprobándose que no se realicen cambios de aceites u otras acciones similares potencialmente contaminadoras directamente sobre el suelo, a no ser que se disponga de una zona específicamente preparada para ello, comprobando igualmente el correcto destino final de dichos residuos a gestores autorizados. En caso de producirse vertidos indeseados al suelo se avisará al organismo competente y se instará a su limpieza.

Riesgos Naturales

Se comprobará que se hayan tomado las medidas de seguridad oportunas de la Norma Sismorresistente NCSE-02 y en el Código Técnico de la Edificación.

Se velará por que se respeten las zonas de protección de los cauces y se vigilará cualquier actuación a realizar en la zona de policía, comprobándose de que se dispone de las autorizaciones necesarias en caso de posibles actuaciones en la misma.

Se deberá comprobar que los cauces estén limpios de cualquier resto que pueda obstaculizar el flujo natural del agua y que se evite la acumulación de materiales en los barrancos y otras zonas de pendiente, que puedan obstaculizar el paso de las aguas en cualquier regato de drenaje del sector, o conlleve arrastre de materiales y sustancias.

Se controlará que el desarrollo de las obras controle los procesos erosivos, y que se establezcan las pertinentes medidas de sujeción del suelo que reduzcan este riesgo en las zonas afectadas.

Deberá haber una correcta prevención contra incendios forestales, siguiendo los requerimientos legales establecidos, así como los estipulados en el presente estudio. En caso de incendio, se dará aviso inmediato a los órganos administrativos con competencias forestales o de Protección Civil o a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

Se recuerda la importancia y la obligatoriedad de redactar un Plan de Autoprotección dentro de los primeros 6 meses tras el inicio de la actividad

Flora

Vigilancia de las zonas verdes públicas y privadas donde se implanten las especies características del HIC 53304, así como otras que puedan convivir adecuadamente con éstas.

Durante todo el desarrollo de las obras se evitará cualquier afección sobre las especies arbóreas que se van a mantener in situ en las futuras zonas verdes tanto públicas como privadas, comprobando su correcta delimitación y protección con los medios adecuados a fin de evitar daños accidentales sobre su integridad.

Vigilancia de las zonas verdes públicas en las que se van a reimplantar vegetación: Durante las obras se efectuará un control periódico en las zonas verdes públicas donde se van a implantar la vegetación, para garantizando que se siguen las pautas marcadas en el proyecto, comprobando que las nuevas especies incorporadas son las propias del HIC 53304 o de otras complementarias autóctonas. Se comprobará el correcto desarrollo de las nuevas especies plantadas, instando a sustituir cualquier ejemplar que se haya estropeado.

Con carácter general se comprobará la total eliminación de la posible presencia de especies exóticas, el correcto desarrollo de las nuevas plantaciones o, en su defecto, la corrección de cualquier anomalía detectada.

Fauna

Se comprobará que el inicio de las obras no corresponde con la época de nidificación, cría o migraciones de aves o especies sensibles.

En caso de encontrar alguna especie protegida o de interés se deberá informar a la CSMAEA a fin de proceder a su protección por los mecanismos que estime dicha Consejería

Paisaje

Las medidas a adoptar para la corrección de los impactos sobre el paisaje serán incluidas a nivel de proyecto siendo el seguimiento de las mismas, simultáneo a la ejecución del mismo. Se efectuarán controles periódicos durante las obras para garantizar que se están siguiendo las directrices marcadas por este estudio y por la DAE referentes a guardar un decoro

durante las obras en cuanto a gestión de residuos y materiales y en cuanto tipología, volúmenes, colores y materiales de construcción.

Residuos

Se comprobará durante toda la obra que todos los residuos tengan como fin una gestión adecuada, priorizando la valorización, y que su destino último sea un vertedero legalizado específico para el residuo que se trate.

Así mismo se comprobará periódicamente que no existan vertidos incontrolados, especialmente de aquellos potencialmente contaminadores del suelo o acuíferos, en obras o en fase de funcionamiento de las actividades.

En caso de detectarse vertidos o residuos indeseados se avisará al órgano competente y se instará a su limpieza.

Se comprobará la recogida selectiva de residuos, tanto en la fase de construcción como de funcionamiento.

Patrimonio Histórico

Al no existir constancia de yacimientos u otros bienes de interés cultural, en caso de hallazgos casuales tras la prospección arqueológica preventiva se deberá seguir el procedimiento reglado para salvaguardarlos, in situ o en un lugar adecuadamente establecido.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

El promotor de este desarrollo será responsable durante los dos primeros años del cumplimiento de las bases contenidas en el proyecto de vegetación, corrigiendo cualquier anomalía detectada a fin de conseguir el desarrollo deseado de las plantas en las zonas verdes del sector.

La vigilancia de este cumplimiento se comprobará trimestralmente, durante los dos primeros años tras la finalización de los trabajos de urbanización, del inicio de cada actividad, comprobando que las medidas están siendo eficaces, y que la vegetación está bien implantada, estableciendo, en caso contrario, medidas que suplan los defectos que estas puedan haber tenido.

Durante la fase de funcionamiento, el ayuntamiento vigilará el correcto desarrollo de la vegetación de las zonas verdes públicas y que exista un uso racional del agua en las zonas públicas.

El Ayuntamiento verificará anualmente o cuando exista denuncia previa, que de los niveles sonoros y luminotécnicos de cualquier implantación cumplen con los requisitos legales y los establecidos en el Estudio Ambiental y en la DAE (en su caso).

El Ayuntamiento comprobará periódicamente en las distintas actividades que se desarrollen que se está realizando una gestión correcta de los residuos, tal y como se establece en la legislación sectorial, en el Estudio Ambiental y en la DAE.

La Red de vigilancia de la Calidad del Aire de la CSMAEA será la responsable de detectar cualquier anomalía en la presencia de contaminantes a la atmósfera.

8. EQUIPO REDACTOR

El presente Estudio Ambiental Estratégico relativo a la Innovación de las NNSS de Santiago-Pontones para la implantación de un Polígono Industrial, ha sido realizado Consultoría Geambiental SL., representada por Carmen Domínguez Ares, Colegiada en el Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía con el Número 0828, que aporta su capacidad para la elaboración de este trabajo con las titulaciones y formación que se cita a continuación:

Carmen Domínguez Ares

- ✓ Licenciada en Biología. Universidad de Santiago de Compostela.
- ✓ Doctora en Ciencias por la Universidad de Córdoba
- ✓ Innovación
- ✓ Máster en Gestión Medioambiental.
- ✓ Máster en Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Máster en Ecoauditorías y Planificación Empresarial del Medio Ambiente.
- ✓ Experta en ordenación del territorio.

Córdoba, mayo 2025

Carmen Domínguez Ares
Nº Colegiada COBA 0828

50159515B MARIA DEL CARMEN DOMINGUEZ (R: B92560481)
Firmado digitalmente por 50159515B MARIA DEL CARMEN DOMINGUEZ (R: B92560481)
Fecha: 2025.05.15 18:27:00 +02'00'

9. ANEXOS

ANEXO I. Planos

ANEXO II. Cambio Climático (Apartado 5 del Documento Inicial Estratégico)

ANEXO III. Estudio Acústico

ANEXO IV. Repercusiones Red Natura 2000

ANEXO I. Planos

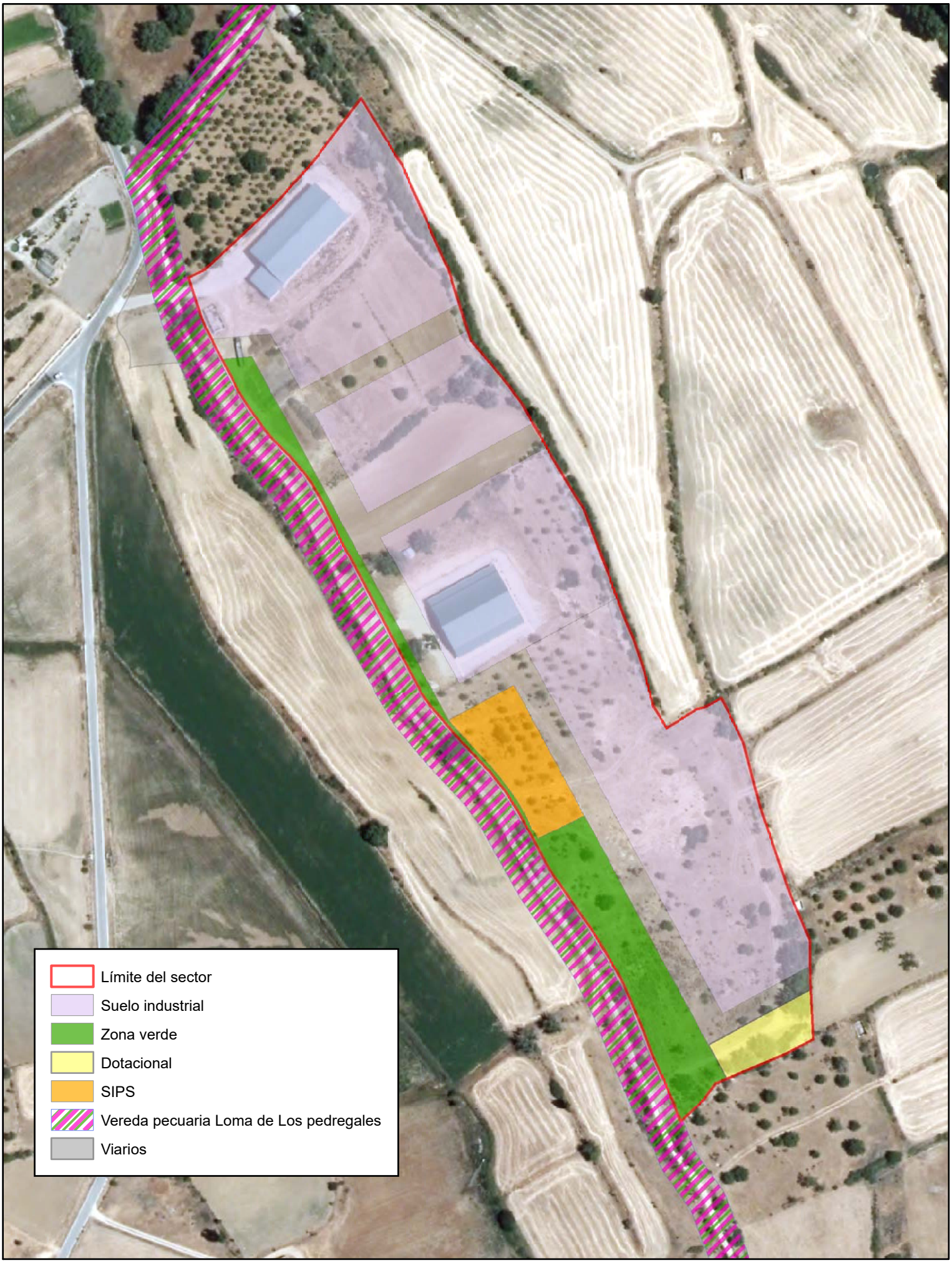
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 1	Localización del sector en la provincia y en el municipio	Mayo 2025	E: 1:24.000

GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES. POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

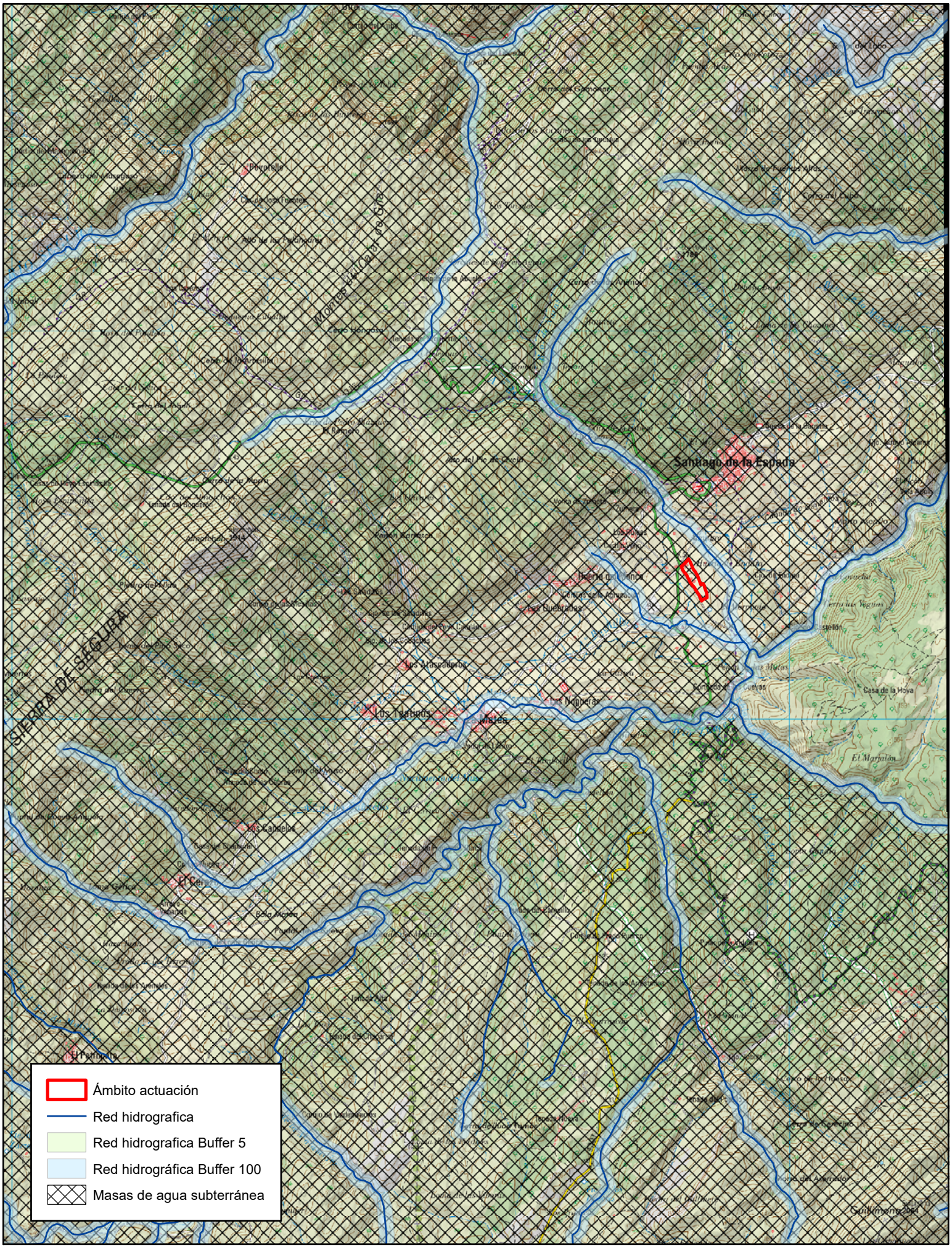
Plano nº 2	Localización del sector sobre ortofotografía	Mayo 2025	E: 1:2.500



GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

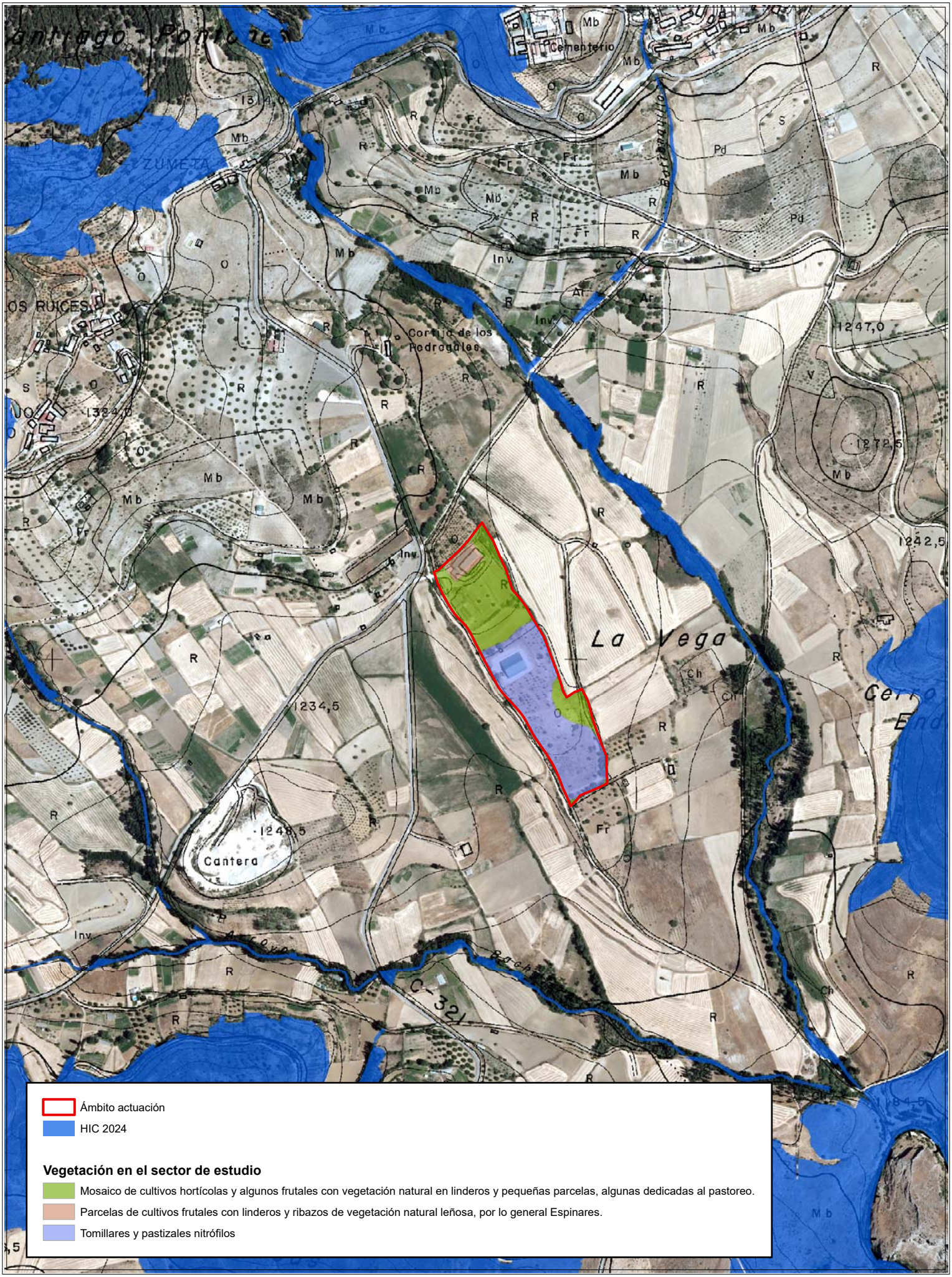
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 3	Zonificación del sector	Mayo 2025	E: 1:2.500



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 4	Hidrología e hidrgeología. (DPH, ZP, ZS)	Mayo 2025	E: 1:60.000



Ámbito actuación

HIC 2024

Vegetación en el sector de estudio

Mosaico de cultivos hortícolas y algunos frutales con vegetación natural en linderos y pequeñas parcelas, algunas dedicadas al pastoreo.

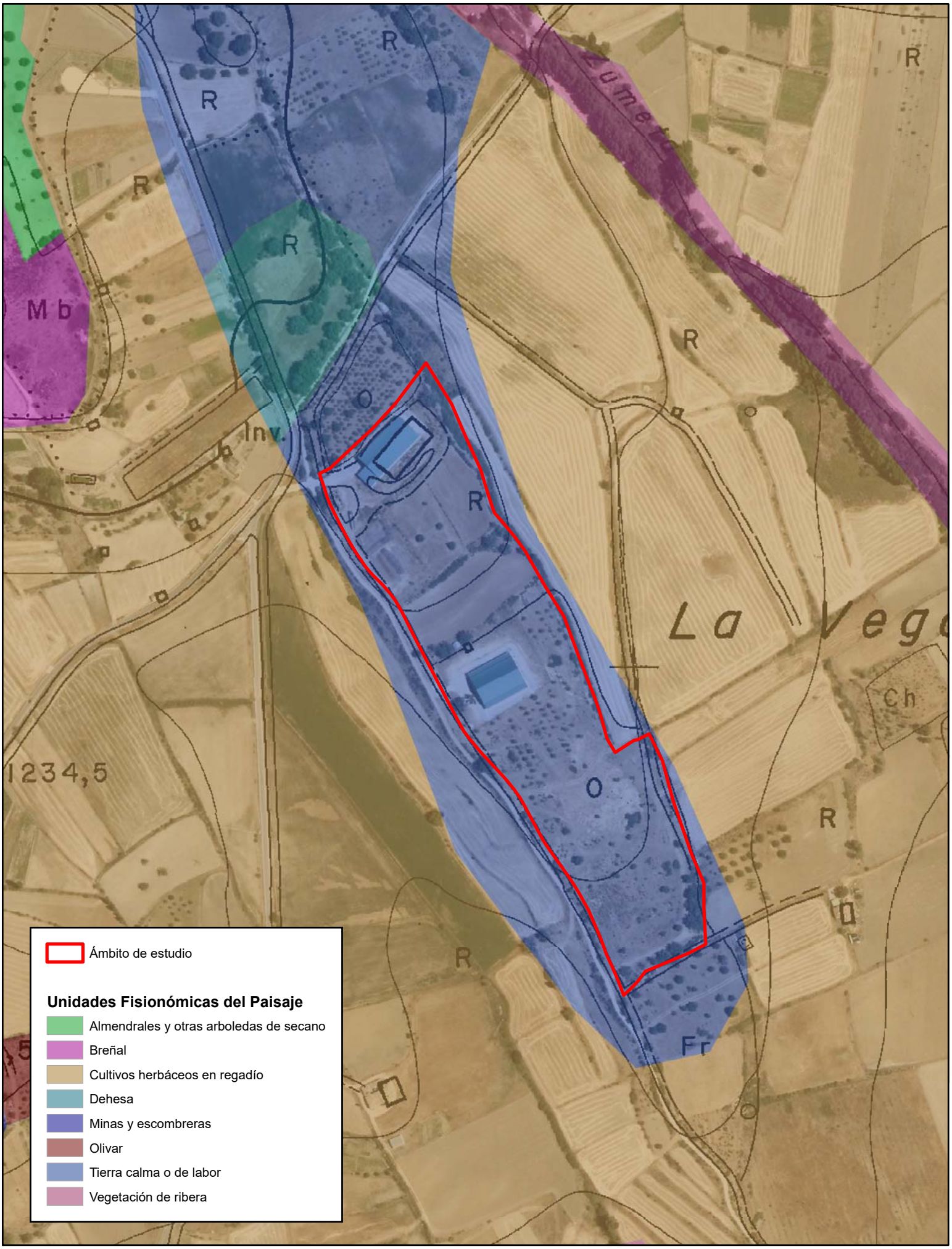
Parcelas de cultivos frutales con linderos y ribazos de vegetación natural leñosa, por lo general Espinares.

Tomillares y pastizales nitrófilos

GeAmbiental Consultoría GeAmbiental S.L.

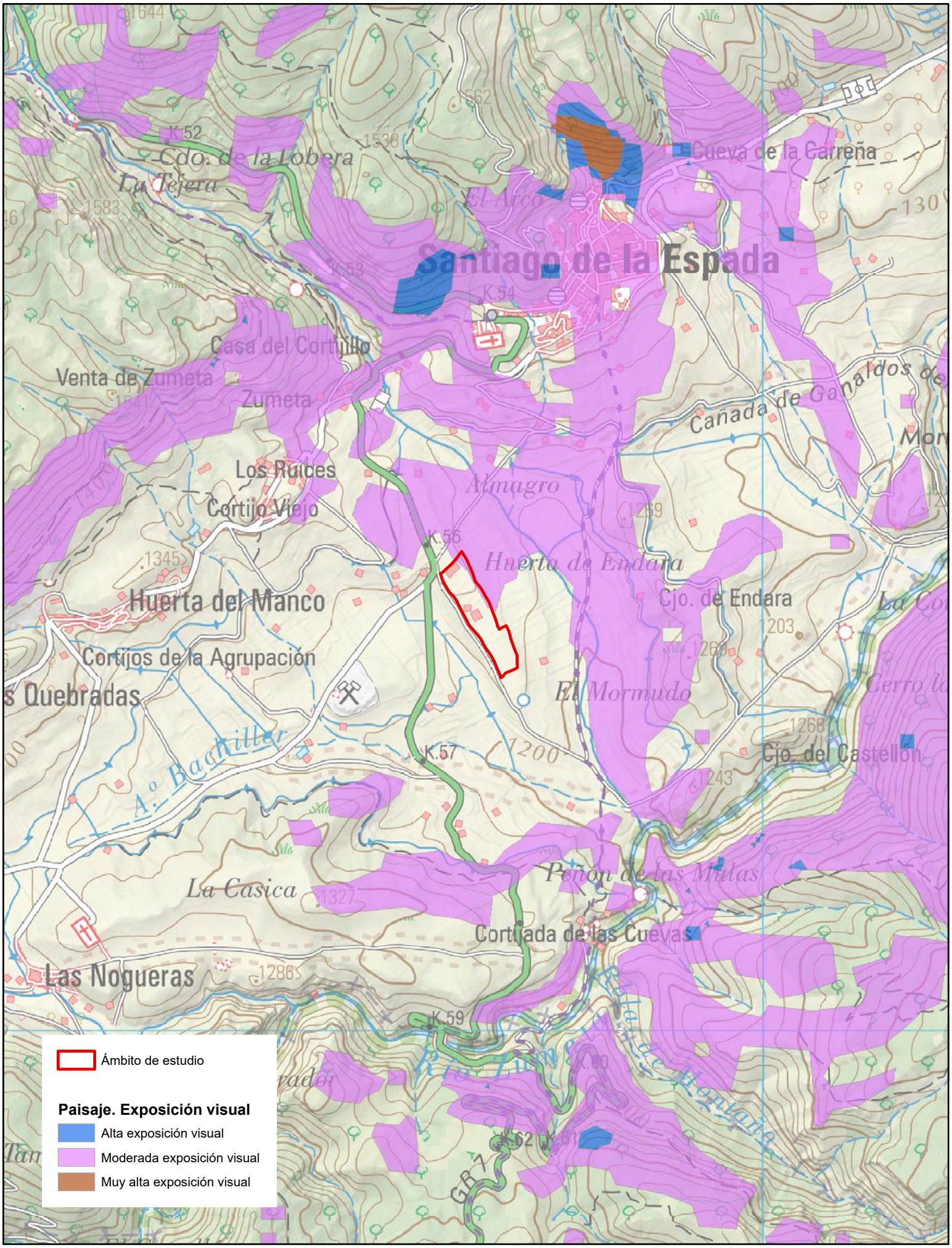
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 5	Vegetación y Hábitats de Interés Comunitario 2024	Mayo 2025	E: 1:9.000



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

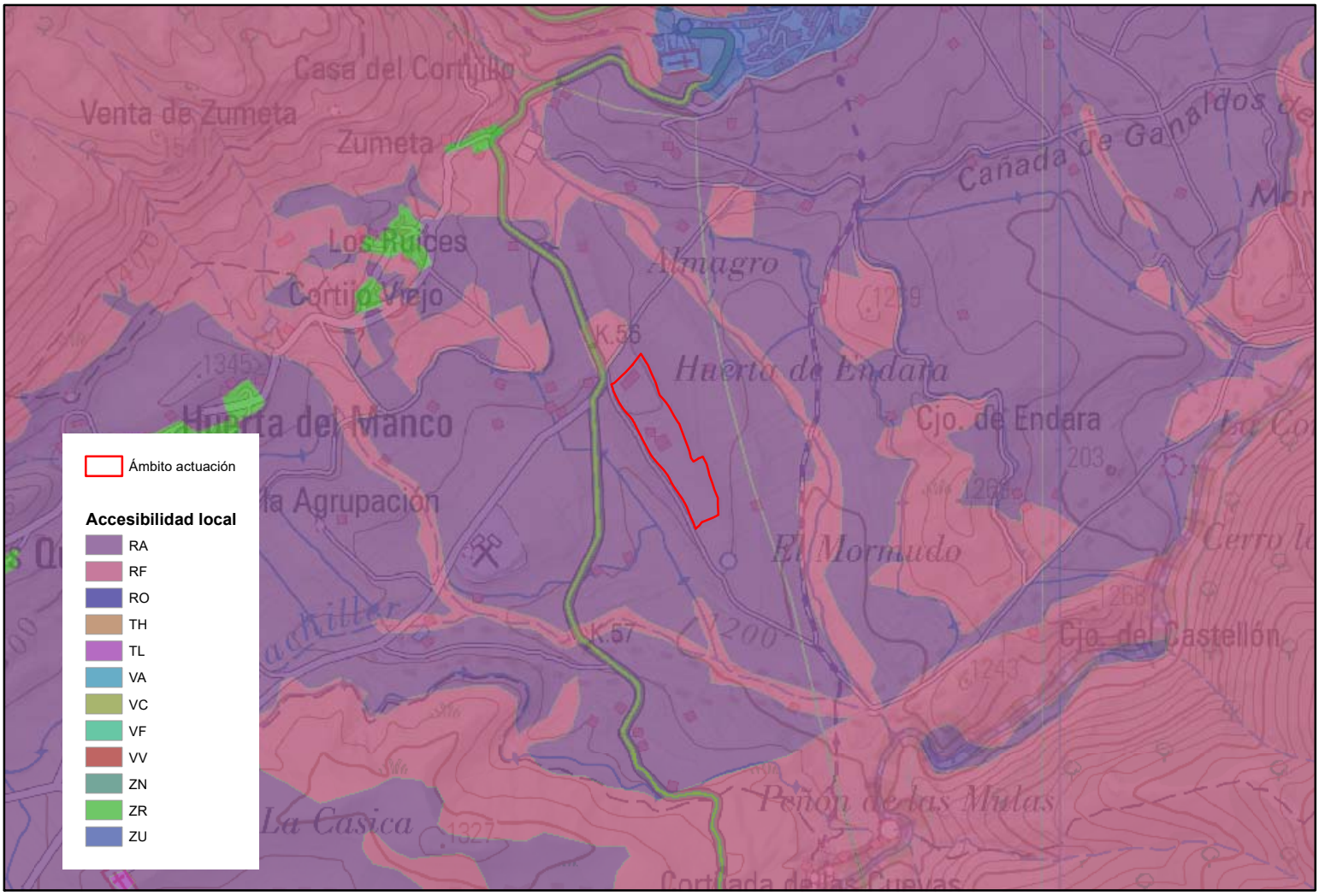
Plano nº 6.1	Unidades fisionómicas del paisaje	Mayo 2025	E: 1:4.000

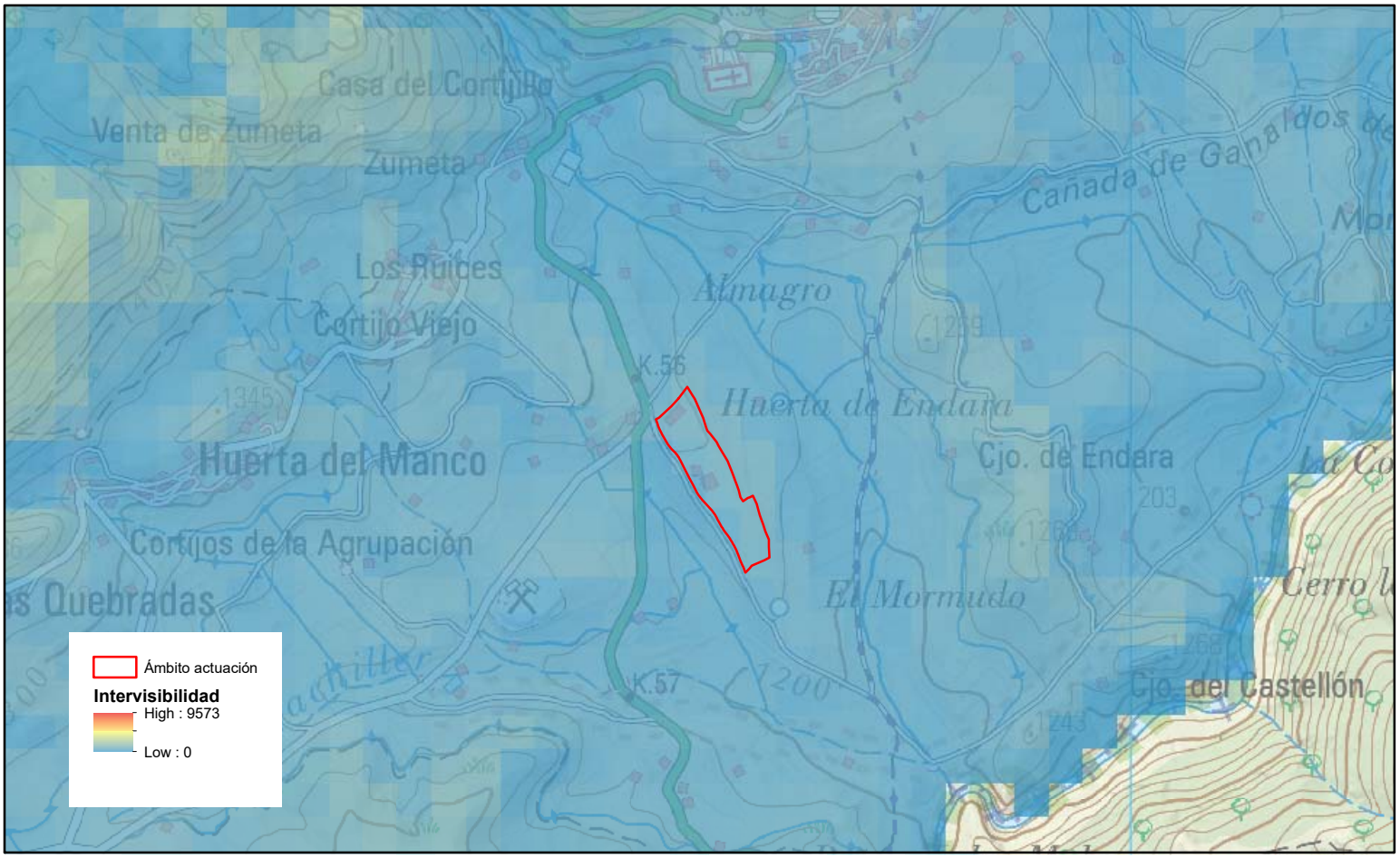


GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 6.2.	Paisaje. Exposición visual	Mayo 2025	E: 1:20.000

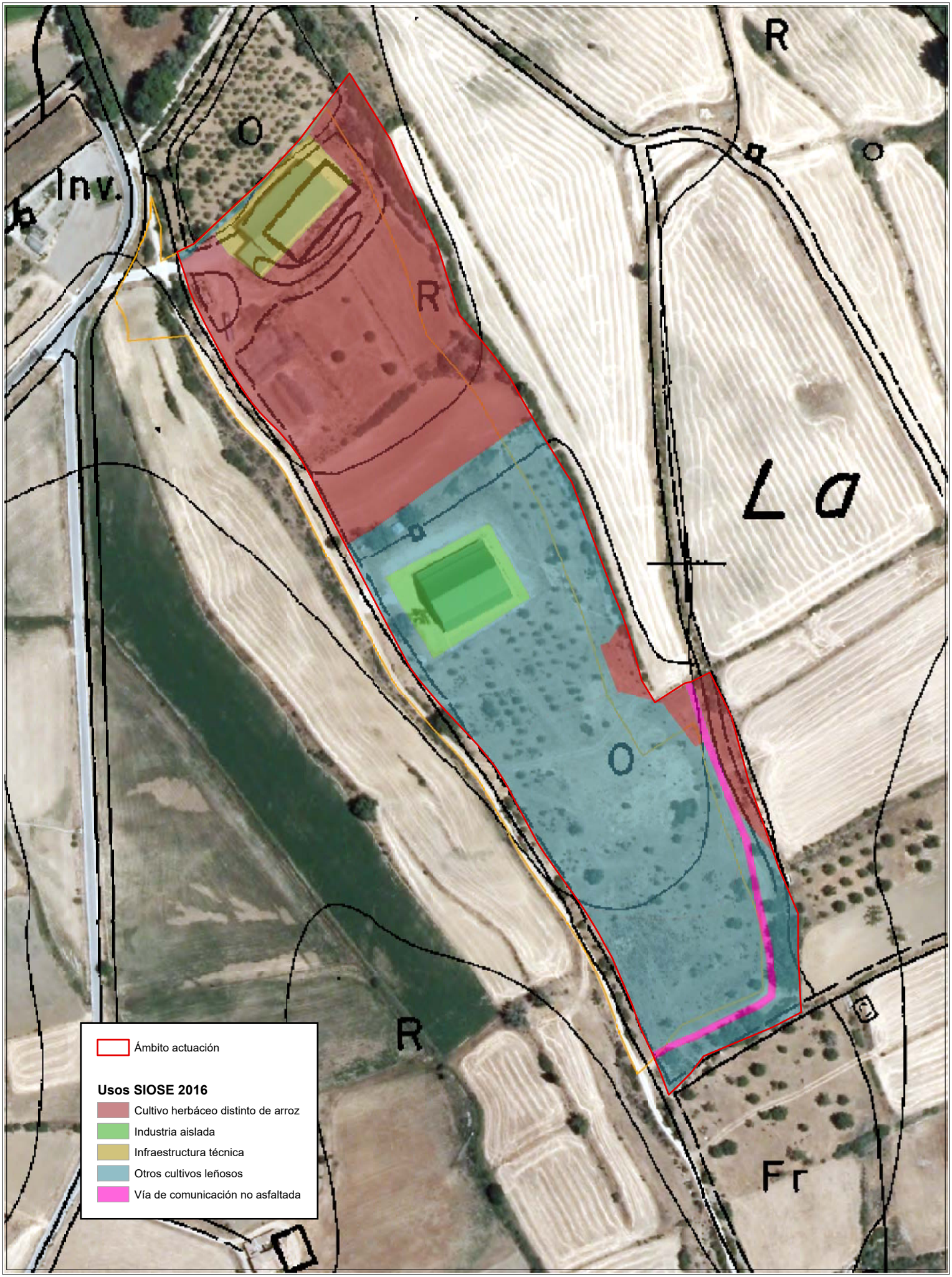




GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

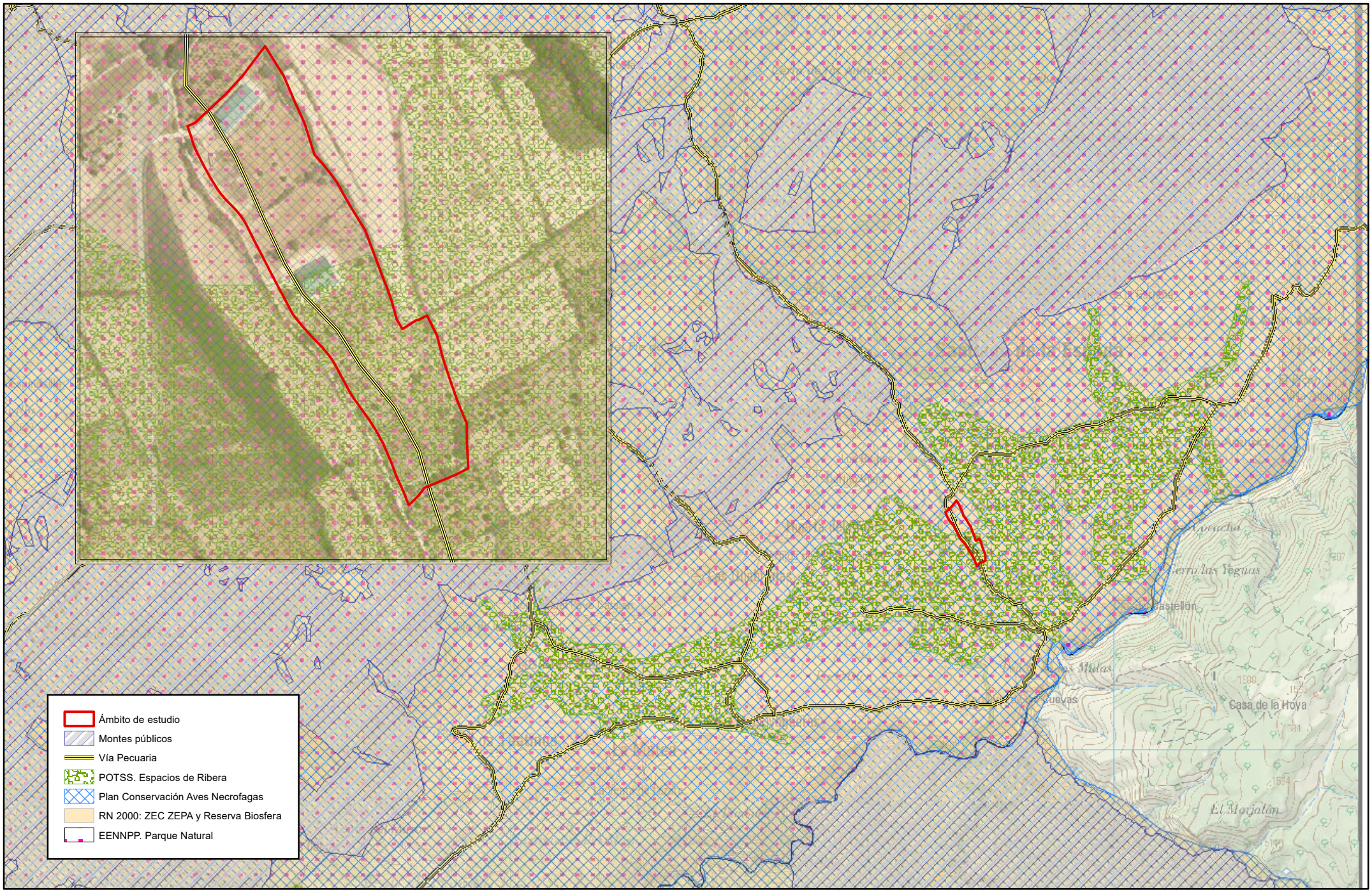
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 6.3.	Paisaje. Intervisibilidad y accesobilidad visual	Mayo 2025	E: 1:20.000



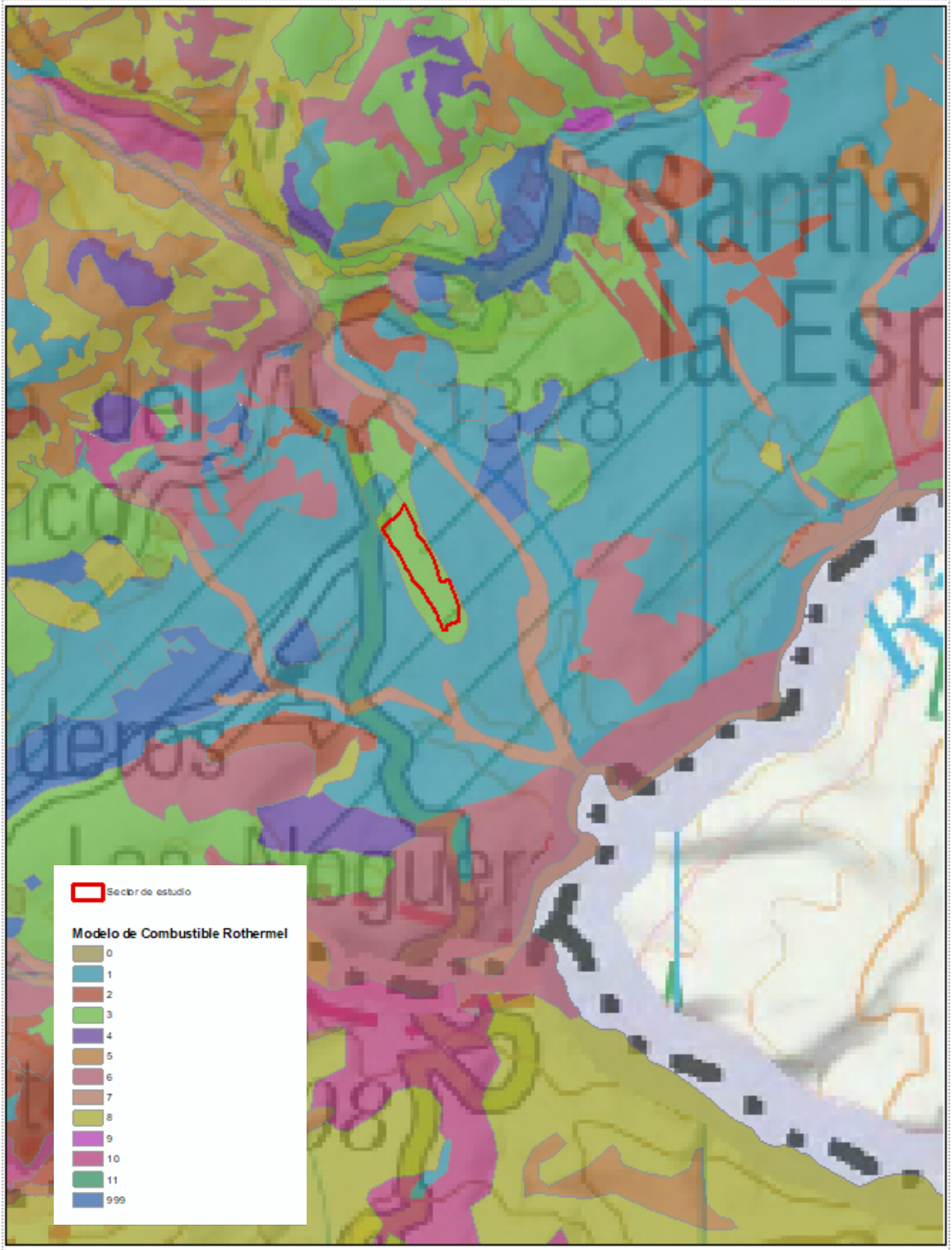
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 7	Usos del suelo (SIOSE 2016)	Mayo 2025	E: 1:2.500



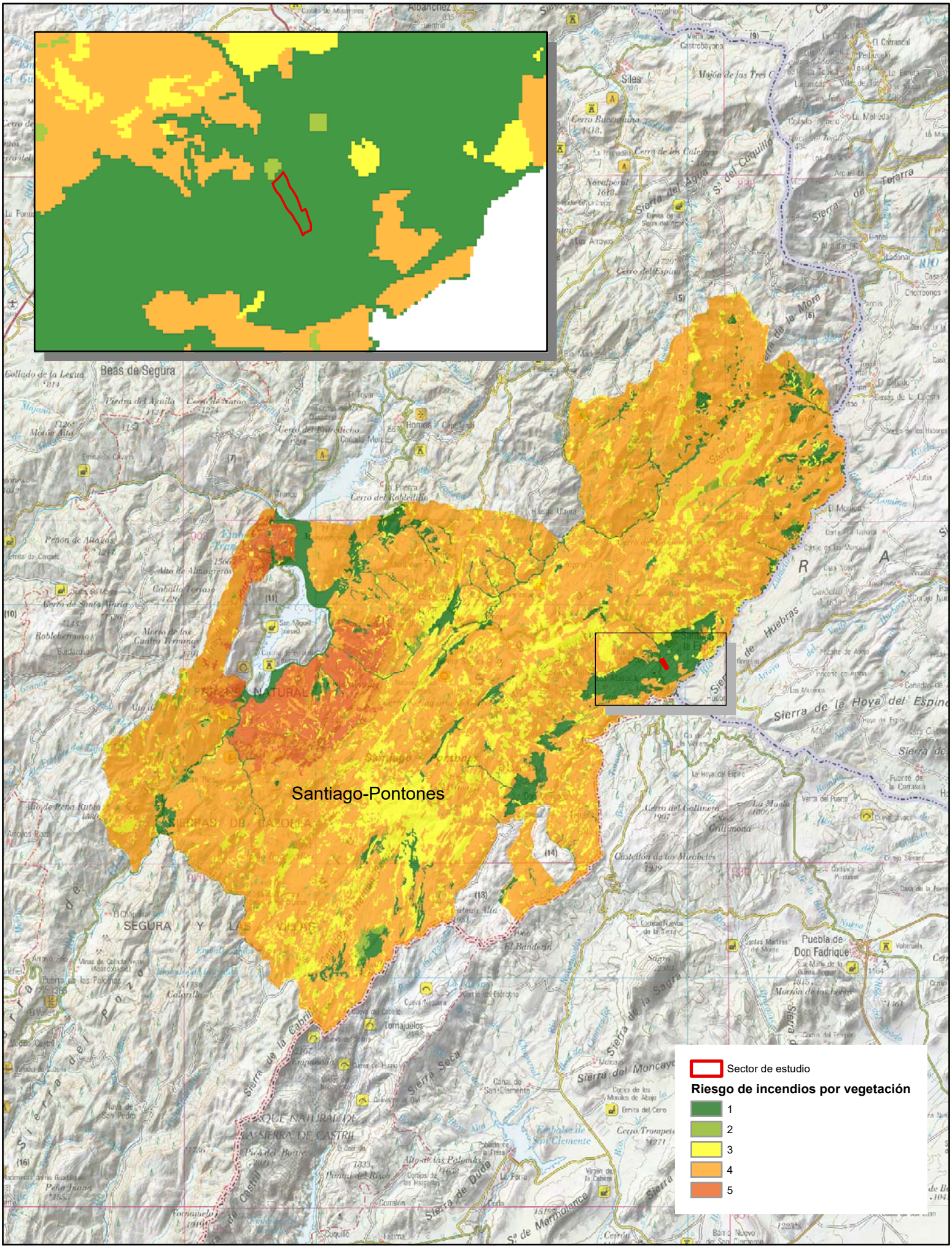
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 8	Espacios Protegidos: Red Natura 2000, EENNPP, Vías Pecuarias, Montes Públicos, POTSS, Planes de Conservación	Mayo 2025	E: 1:40.000



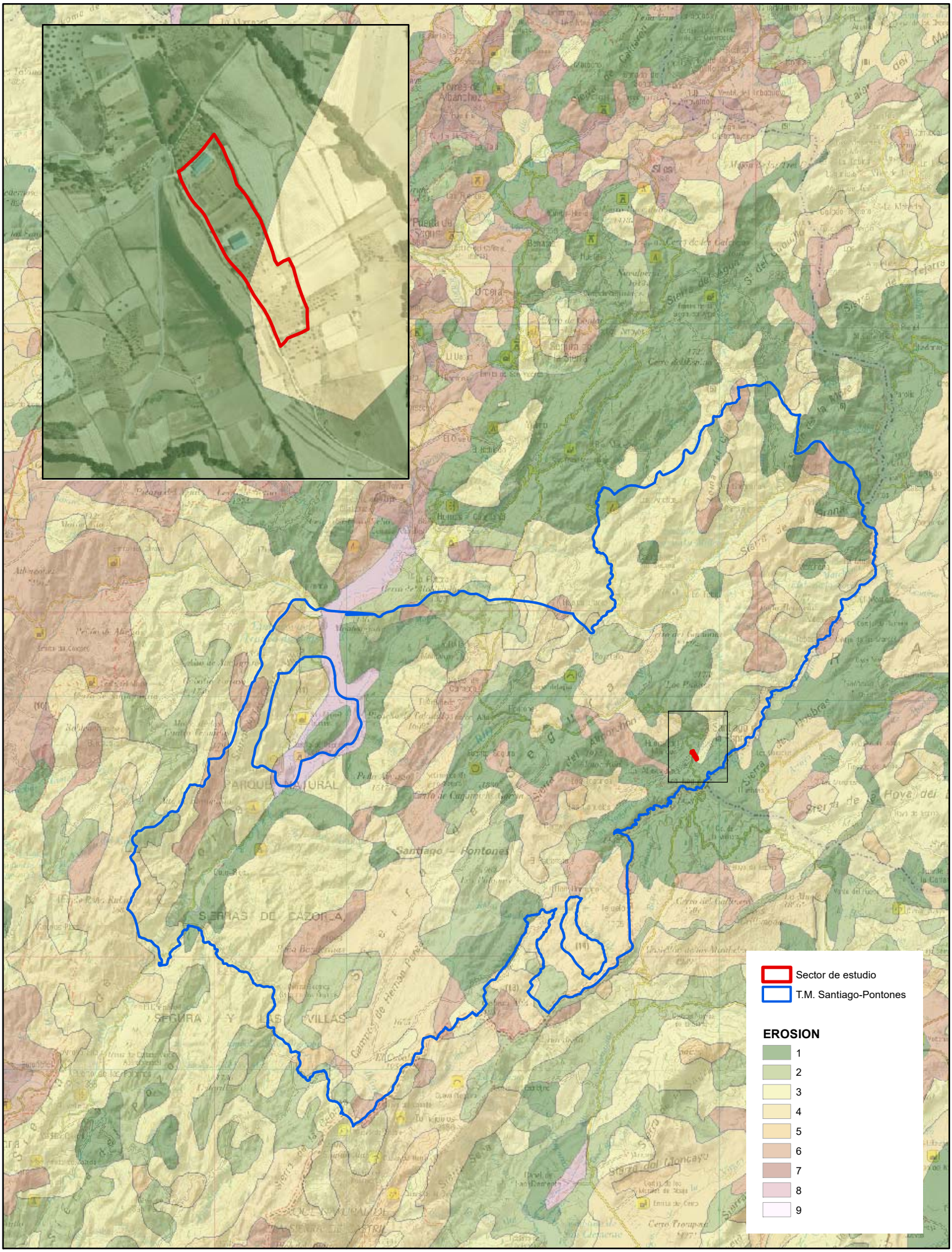
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 3	Combustibilidad. Rothermel	Mayo 2025	E: 1:20.000



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

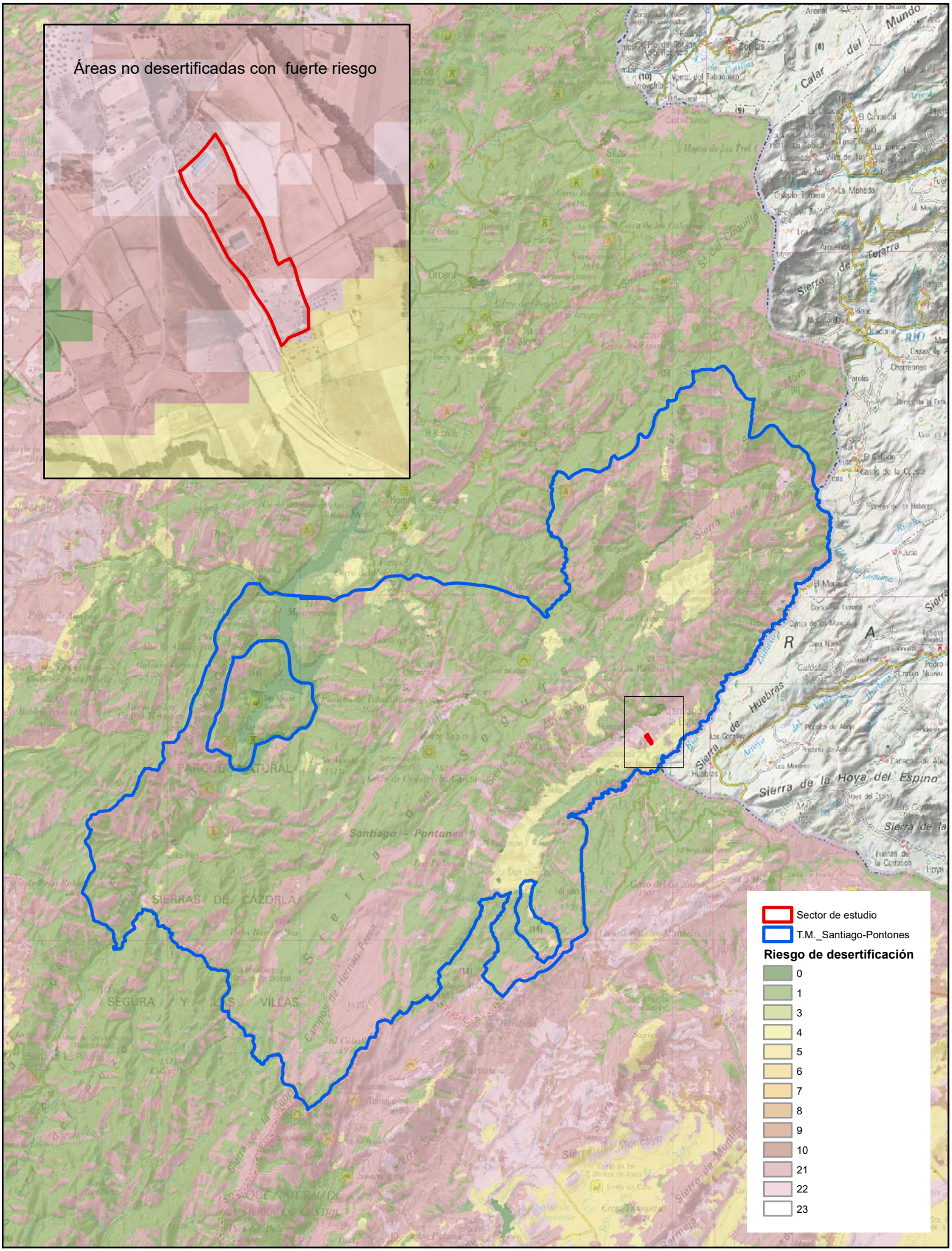
Plano nº 9.2.	Riesgos. Vulnerabilidad de la vegetación a los incendios forestales	Mayo 2025	E: 1:250.000



GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 9.3	Riesgos. Erosión	Mayo 2025	E: 1:250.000



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO PARA LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano nº 9.4	Riesgos. Desertificación	Mayo 2025	E: 1:250.000

ANEXO II. Cambio Climático

(Apartado 5 del Documento Inicial Estratégico)

5. INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO[7]

La adaptación al cambio climático se define como el proceso, ya sea espontáneo o fruto de la planificación, mediante el cual, los sistemas mejoran sus condiciones de enfrentar los previsibles cambios futuros del clima, reduciendo sus efectos negativos o aprovechando los positivos, se le denomina adaptación al cambio climático.

La EAE se concibe como un mecanismo válido para garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental y en particular de cambio climático en el planeamiento urbanístico en el marco de la LOUA.

Tomando este hecho como base de partida, el Planeamiento Urbanístico es el medio del que disponemos para dirigir la ordenación del conjunto del territorio, con una vigencia media-larga, por lo que es de vital importancia que los planes municipales contemplen la adaptación climática como medio de garantizar que se tengan en cuenta los actuales y potenciales efectos del cambio climático sobre los sistemas humanos y biológicos y sobre distintos sectores (vivienda, agricultura, turismo, etc.) vinculados al territorio municipal, ya que es precisamente a escala local donde puede haber mayor capacidad de adaptación, puesto que, tanto el análisis de vulnerabilidad y la evaluación del riesgo, como la definición de medidas adaptativas, son más eficaces cuanto menor es la escala de trabajo.

Santiago-Pontones es un municipio ubicado en el sur de España, en dónde el efecto del cambio climático puede manifestarse en un aumento de la temperatura media y la disminución de la precipitación, unido a eventos climáticos extremos como olas de calor y sequías, cambios en la migración de especies o desplazamiento de ecosistemas, productividad agrícola, afecciones a la salud, habitabilidad del espacio público, pérdidas por inundaciones o deslizamientos, gestión de emergencias, mejora de las condiciones turísticas o nuevos nichos de empleo, entre otras cuestiones.

Gestionar esos efectos, anticiparnos a los impactos para minimizarlos o prepararnos para aprovechar las oportunidades que puedan conllevar, es hablar de adaptación al cambio climático. Esta otra cara del cambio climático, diferenciada, aunque complementaria y confluyente con la reducción de emisiones GEIs (mitigación), que está adquiriendo mayor relevancia en los últimos años, siendo el nivel local reconocido como ámbito clave para

[7] 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

actuar frente a los efectos del cambio climático, pues es donde se harán más evidentes sus consecuencias y donde se despliegan las políticas más cercanas al territorio y los ciudadanos, vinculadas de forma directa a los desafíos que nos ocupan[8].

5.1. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Visto lo anterior, el presente Anexo se realiza con el objetivo final de dar cumplimiento a lo establecido en la *Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía* ya que el planeamiento que se propone, al ser una herramienta de planificación local comprendida en una de las áreas estratégicas para la adaptación al cambio climático (art. 11.2.f) deberá incluir el contenido del artículo 19.2 de la citada Ley, de cara a conocer y evaluar su incidencia sobre el cambio climático, que se llevará a cabo dentro del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

La **metodología** empleada en nuestro estudio de adaptación al cambio climático seguirá las pautas establecidas en la legislación de cambio climático en cuanto a contenido e impactos a evaluar. Dicha Legislación cita textualmente en su TÍTULO III. Adaptación al cambio climático, Capítulo I. Integración de la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación, y *Artículo 19. Planes con incidencia en materia de cambio climático y evaluación ambiental,* lo siguiente*:*

> *1. Las actividades de planificación autonómica y local relativas a las áreas estratégicas para la adaptación al cambio climático establecidas en el artículo 11 tendrán, a efectos de esta ley, la consideración de planes con incidencia en materia de cambio climático.*
>
> *2. Los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático y transición energética, sin perjuicio de los contenidos establecidos por la correspondiente legislación o por el acuerdo que disponga su formulación, incluirán:*
>
> > *a) El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley.*
> > *b) Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.*
> > *c) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En el caso de que se diagnosticaran casos de incoherencia o desviación entre los instrumentos de planificación y los resultados obtenidos, se procederá a su ajuste de manera que los primeros sean coherentes con la finalidad perseguida.*

8 Adaptación al Cambio Climático de las Entidades Locales desde el Planeamiento Urbanístico Guía metodológica para municipios navarros Propuesta de Instrucciones Técnicas de Planeamiento. Red Navarra de Entidades Locales hacia la Sostenibilidad

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

d) Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.
e) El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

*3**. Para los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático sometidos a evaluación ambiental estratégica, la valoración del cumplimiento de las determinaciones del apartado anterior se llevará a cabo en el procedimiento de evaluación ambiental.***

4. El procedimiento de valoración del cumplimiento de las determinaciones del apartado 2 para las actividades no sometidas a evaluación ambiental estratégica será objeto de desarrollo reglamentario.

El artículo 20 de la citada Ley regula los principales impactos del cambio climático objeto de análisis y evaluación de riesgos por los instrumentos de planificación y considera, según el área estratégica de adaptación, los siguientes:

Artículo 20. Impactos principales del cambio climático.

Para el análisis y evaluación de riesgos por los instrumentos de planificación autonómica y local se considerarán al menos los siguientes impactos, según el área estratégica de adaptación que se trate:

a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.
b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.
d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.
e) Pérdida de calidad del aire.
f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.
g) Incremento de la sequía.
h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.
i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.
j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.
k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.
l) Modificación estacional de la demanda energética.
m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.
n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.
ñ) Incidencia en la salud humana.
o) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.
p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

El presente documento contiene todos los requisitos establecidos en estos artículos (además de otros que se han considerado importantes para su mejor comprensión) si bien a fin de optimizar una cronología que nos parece más lógica en la elaboración de los mismos, se han reordenado y han sido incorporados en el índice aquí establecido, de la siguiente manera:

Contenido de la Integración de la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación. Artículo 19 de la LEY 8/18 de 8 de octubre	*Contenido de la Integración de la adaptación al cambio climático* en el Anexo II Del Documento Inicial Estratégico
a) El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley.	*5.3. EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA MATERIA OBJETO DE PLANIFICACIÓN Y SU ÁMBITO TERRITORIAL, DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL Y DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES*
b) Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.	*5.5. DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO.*
c) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En el caso de que se diagnosticaran casos de incoherencia o desviación entre los instrumentos de planificación y los resultados obtenidos, se procederá a su ajuste de manera que los primeros sean coherentes con la finalidad perseguida.	*5.6. JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA DE SUS CONTENIDOS CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA.*
d) Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.	*5.7. . INDICADORES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMEINTO*
e) El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.	*5.4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS* *5.4.1.. IDENTIFICACIÓN Y VALORACION DE LOS IMPACTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO* *5.4.3. ANALÍSIS POTENCIAL SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS GEI. HUELLA DE CARBONO DEL DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL.*

En cualquier caso, para la elaboración de este documento se han tenido en cuenta publicaciones como:

- *Medidas para la Mitigación y la Adaptación al Cambio Climático en el Planeamiento Urbano. Guía Metodológica. Federación Española de Municipios y Provincias.*
- *Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático. Sector Ordenación del Territorio y Urbanismo. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía*
- *Guía para la incorporación el cambio climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico en Andalucía*

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Sin embargo, al tratarse de un requerimiento relativamente reciente y dado que hasta la entrada en vigor de la Ley 8/2018 de 8 de octubre, no se consideraban con este formato los aspectos relacionados con el Cambio Climático en los procedimientos ambientales, se estará a lo que la administración pueda requerir para ajustarnos a lo exigido por la misma.

5.2. FACTORES Y PROYECCIONES CLIMÁTICAS EN SANTIAGO-PONTONES. CAMBIO CLIMÁTICO

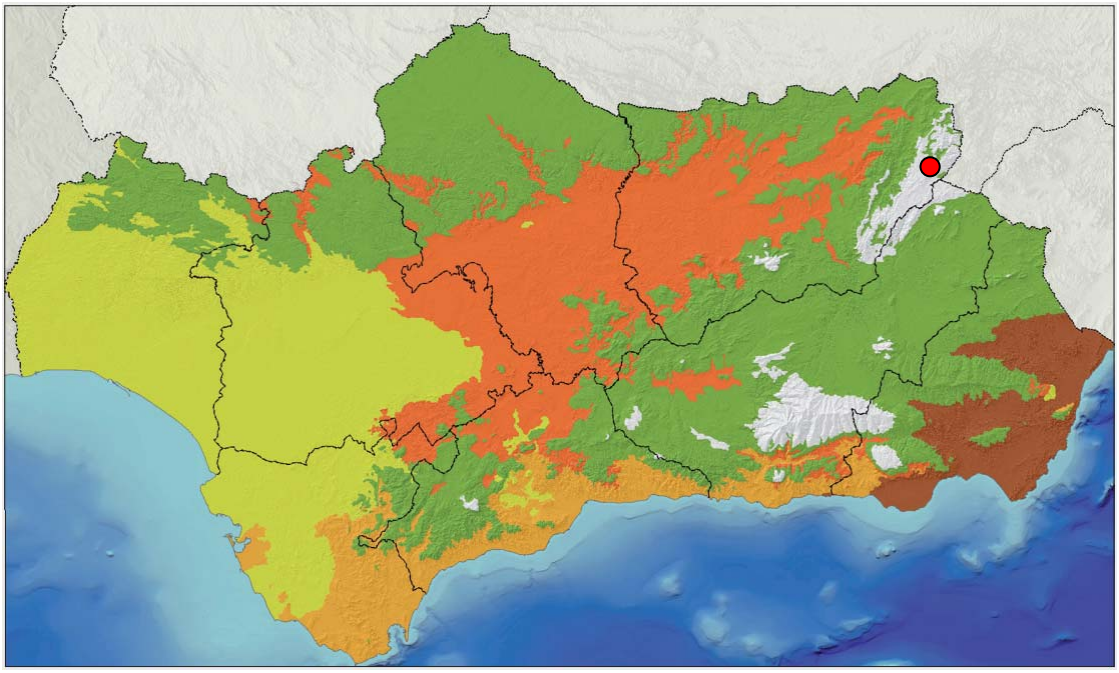
5.2.1. FACTORES CLIMÁTICOS EN SANTIAGO-PONTONES

El clima es un factor dinámico no perceptible, con efectos a largo plazo y que condiciona al resto de los elementos físicos y bióticos de un territorio, así como a la mayor parte de los usos y actividades que el hombre desarrolla sobre él, por lo que el estudio preliminar de los fatores climáticos será fundamental a la hora de analizar posteriormente los posibles efectos del nuevo planeamiento que se propone sobre el Cambio Climático.

El clima andaluz se encuentra en su generalidad enmarcado dentro de la tipología "CLIMA MEDITERRÁNEO", pero existen diferencias sustanciales entre las distintas zonificaciones de la región (ver figura adjunta). En este sentido el, el clima la donde se encuadra el sector de estudio (marcado en rojo), se caracteriza por su componente de "CLIMA DE MONTAÑA", aunque muy en contacto con el MEDITERRÁNEO SUB-CONTINENTAL DE INVIERNOS FRÍOS. Sus características básicas son las siguientes:

> *CILMA DE MONTAÑA: Se da en todas las zonas de media y alta montaña de las Sierras que alcanzan los 2000 metros de altura. Se caracteriza por presentar inviernos muy fríos y largos, y veranos muy cortos y poco calurosos. Se trata de un grupo bioclimático de mucho carácter constituido por un solo bioclima, donde buena parte de sus precipitaciones lo hace en forma de nieve (CAGPDS).*
>
> *MEDITERRÁNEO SUB-CONTINENTAL DE INVIERNOS FRÍOS. Este clima es característico de casi toda la zona interior y elevada que rodea al Valle del Guadalquivir, penetrando hacia Andalucía Oriental hasta la misma base de las cadenas montañosas donde deriva a A5. Sus veranos son cálidos, aunque no tanto como en A3, y los inviernos muy fríos, con un alto número de heladas. Este grupo climático está integrando por hasta 6 tipos diferentes de bioclimas con un amplio rango de precipitaciones.*

Figura 18. Tipos Climáticos de Andalucía

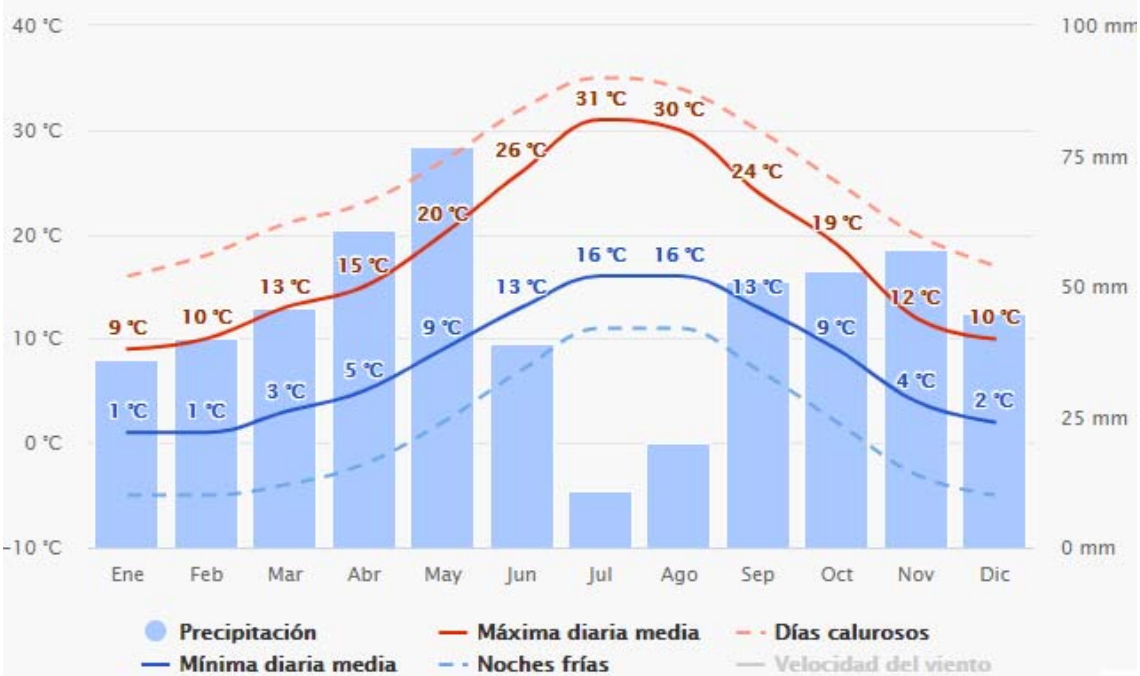


Fuente: www.juntadeandalucia.es.

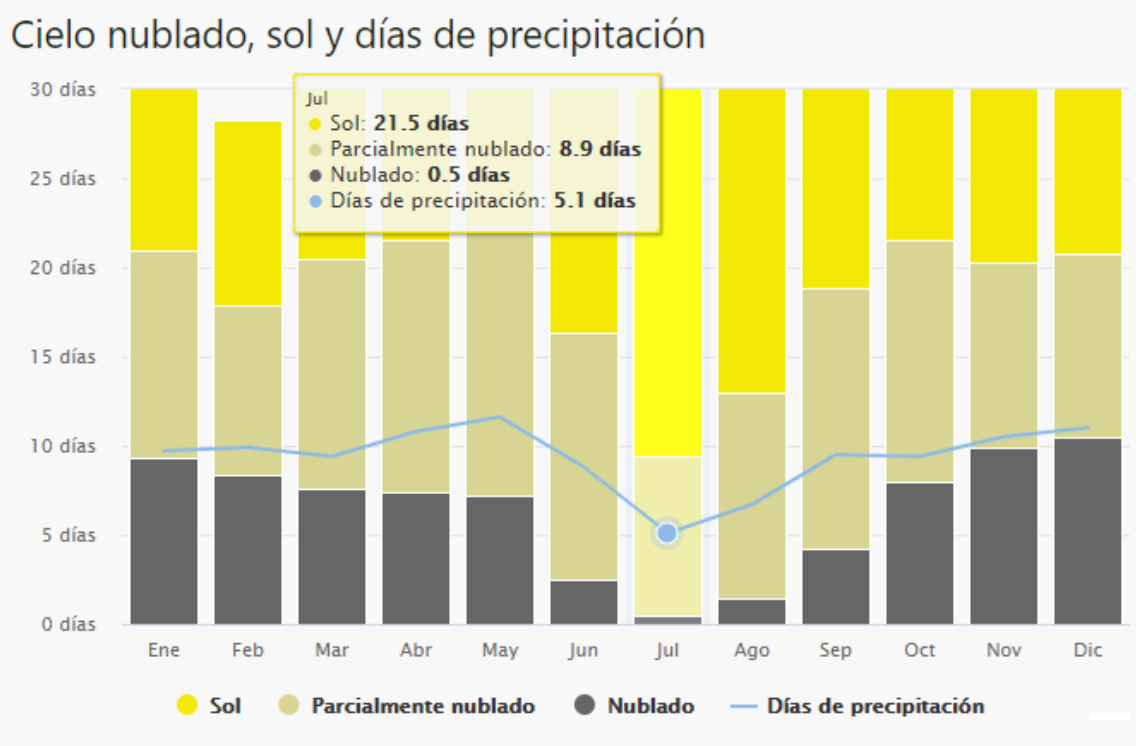
El clima de Santiago-Pontones está a caballo entre estas dos tipologías climáticas pero para reflejar con detalle la climatología local recurriremos a los datos a nivel local.

La "máxima diaria media" (línea roja continua en la imagen siguiente) muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes de Santiago de la Espada. Del mismo modo, "mínimo diaria media" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima. Los días calurosos y noches frías (líneas azules y rojas discontinuas) muestran la media del día más caliente y noche más fría de cada mes en los últimos 30 años

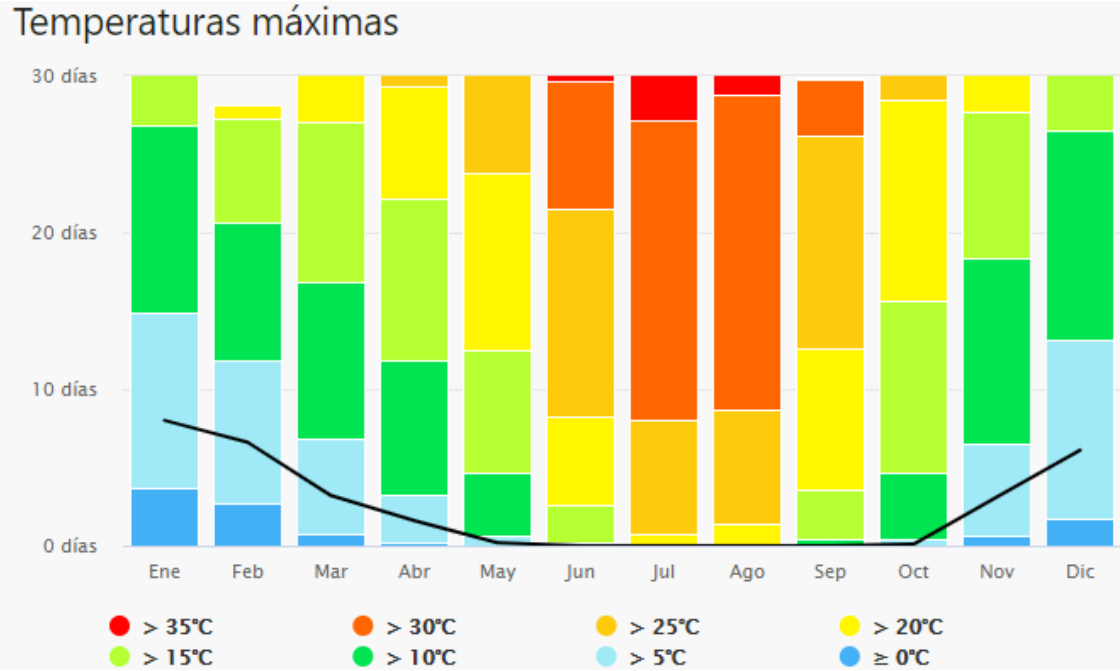
El gráfico de la precipitación es útil para la planificación de los efectos estacionales, como clima de monzón en India o temporada de lluvias en África. Precipitaciones mensuales por encima de 150 milímetros son en su mayoría húmedas, por debajo de 30 milímetros en la mayor parte secadas.



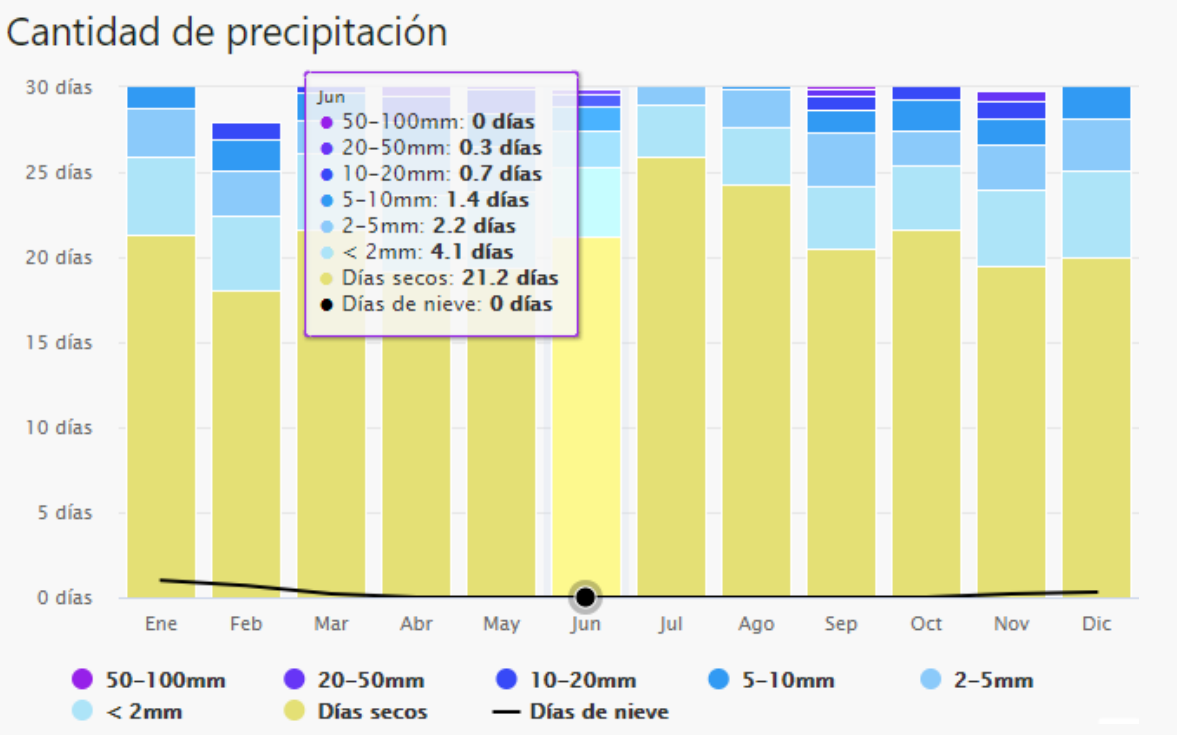
En cuanto a días de sol y precipitaciones, los días con menos de 20% de cubierta de nubes se consideran como días soleados, con 20-80% de cubierta de nubes como parcialmente nublados y más del 80% como nublados.



El diagrama de la temperatura máxima en Santiago de la Espada muestra cuántos días al mes llegan a ciertas temperaturas.

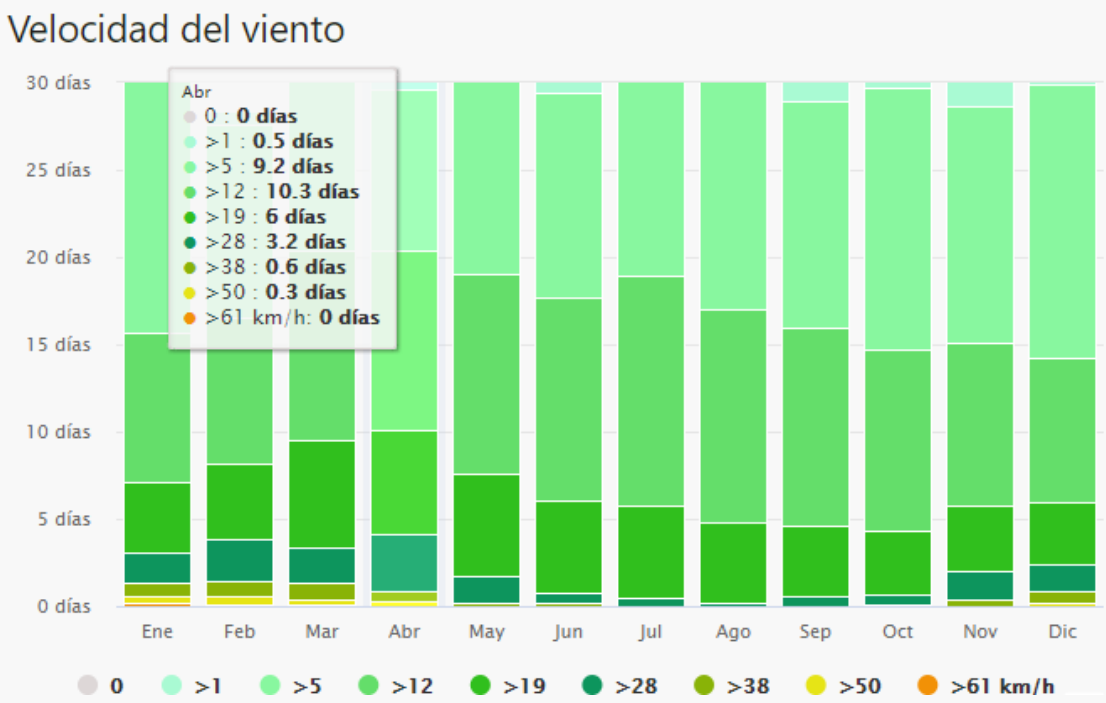


El diagrama de precipitación para Santiago de la Espada muestra cuántos días al mes, se alcanzan ciertas cantidades de precipitación.

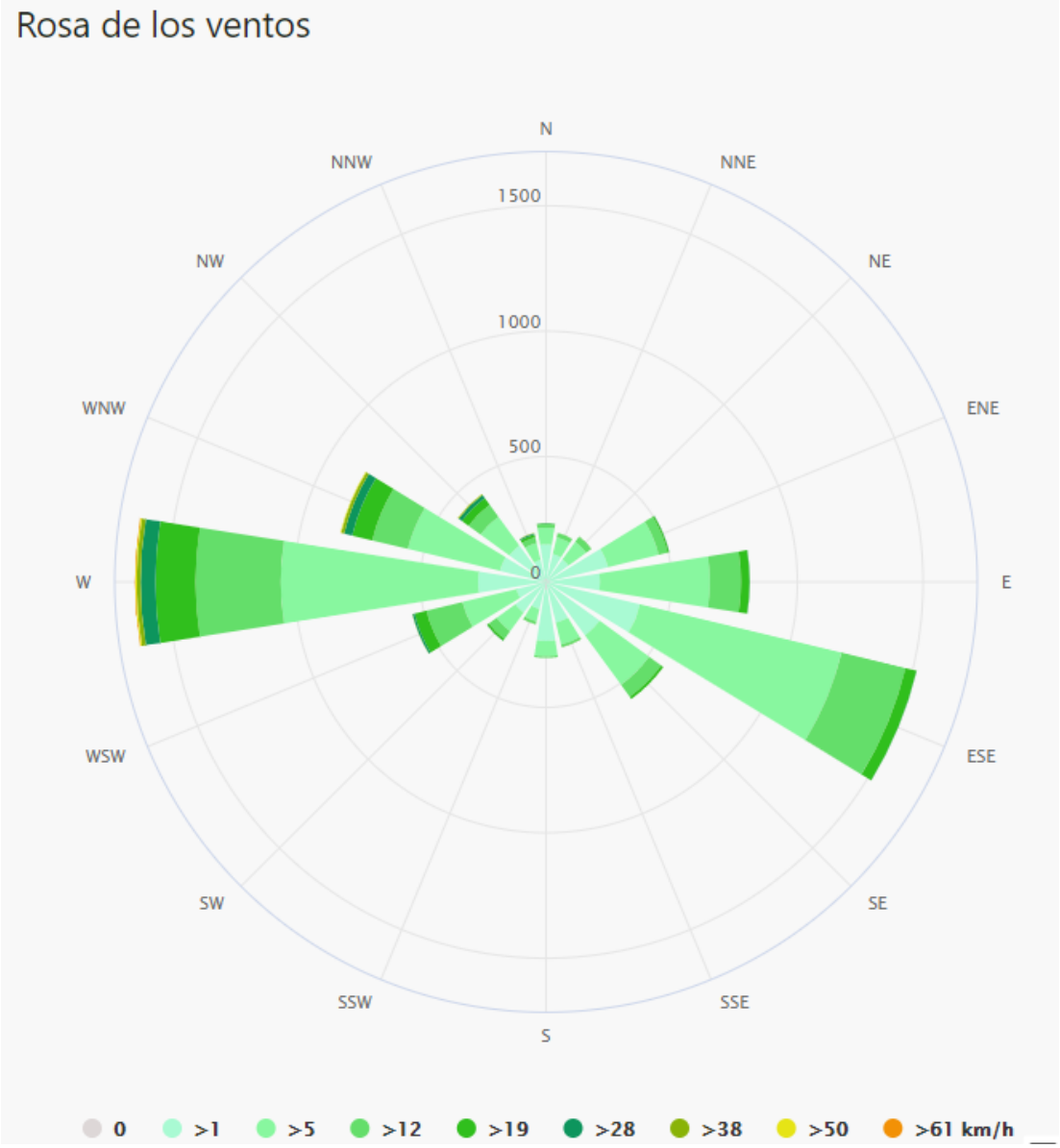


Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

El diagrama de Santiago de la Espada muestra los días por mes, durante los cuales el viento alcanza una cierta velocidad.



La Rosa de los Vientos para Santiago de la Espada muestra el número de horas al año que el viento sopla en la dirección indicada. Ejemplo SO: El viento está soplando desde el Suroeste (SO) para el Noreste (NE).

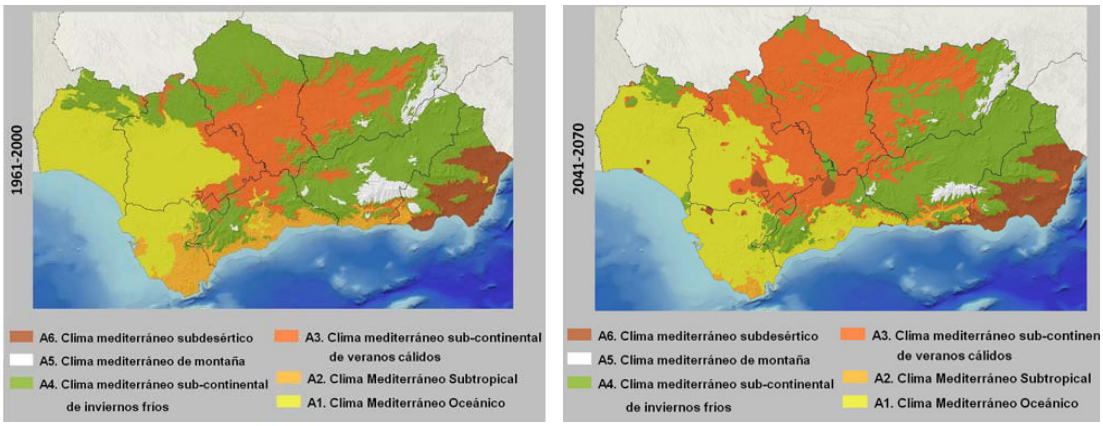


5.2.2. PROYECCIONES CLIMÁTICAS

La evolución de los grupos climáticos según las proyecciones tomando el modelo de circulación general CNCM3 para el escenario A1b y el periodo 2041-2070 se refleja en la siguiente figura:

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Figura 19. Localización de los grupos climáticos actuales y proyectados



Fuente CAGPDS.

Como se puede observar, el gran favorecido por el cambio climático es el grupo climático A3 o clima mediterráneo subcontinental de veranos cálidos, pasando de ocupar la parte alta del valle del Guadalquivir (19,4% de la superficie de Andalucía) a invadir progresivamente la cabecera de la cuenca del Guadalquivir (31,8%), área actualmente ocupada por el grupo climático A4, o clima mediterráneo subcontinental de inviernos fríos. En apariencia otro clima favorecido es el A1 o clima mediterráneo oceánico, que pasa del 23,5% al 27,5%, a costa sobre todo del grupo A2 o clima mediterráneo subtropical, que disminuye en 6 puntos hasta casi desaparecer. Esta invasión se debe fundamentalmente al aumento que va a experimentar el número de días de calor, factor que diferencia a uno del otro.

La costa mediterránea experimentará un importante incremento de días de calor, propio de la zona de influencia atlántica, mientras que el incremento de la aridez será la tónica general en el resto de los grupos. El clima Mediterráneo de Montaña, en donde se sitúa el sector de estudio (A5) se verá perjudicado al ir reduciendo y concentrando su superficie a espacios cada vez menores.

El carácter mediterráneo del clima andaluz se acentuará tanto en su amplitud (meses secos y cálidos del año) como profundidad (magnitud de la aridez). Esta aridez se irá extendiendo desde las unidades bioclimáticas más secas y cálidas, ocupando el lugar de los enclaves frescos y húmedos, llegándose a producir una simplificación de la diversidad climática de Andalucía[9].

En sus Informes Especiales sobre Escenarios de emisiones, el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC) elabora proyecciones a futuro de las consecuencias del

[9] Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (CAGPDS).

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Cambio Climático. Estas proyecciones se conocen como escenarios del cambio climático y presentan previsiones para todo el siglo XXI. El IPCC contempla cuatro escenarios alternativos dependiendo de cómo enfoque la humanidad su futuro; manteniendo la prioridad en el crecimiento económico (escenarios A1 y A2) o dando mayor énfasis a la sostenibilidad (escenarios B1 y B2).

Para elaborar los escenarios climáticos para Andalucía se han tenido en cuenta los dos escenarios que con mayor probabilidad pueden acabar afectándonos, A2 y B2, adaptándolos a los datos climáticos (principalmente temperatura y precipitaciones) recogidos por estaciones de la Comunidad en el periodo comprendido entre los años 1960 y 2000.

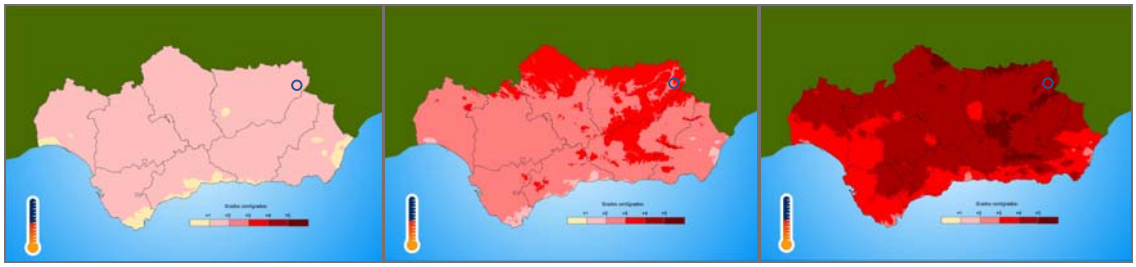
El escenario A2 podría considerarse la descripción del mundo tal y como evolucionará de mantener nuestro actual comportamiento. Se caracterizaría por un crecimiento lento y cada vez más desigual entre las distintas regiones del planeta, por ello, la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales serían rasgos característicos de este futuro.

En el escenario B2 nos encontramos con un mundo más sostenible, tanto a nivel ambiental como económico y social. La conciencia de protección medio ambiental e igualdad social está más arraigada que en otros escenarios, aunque las soluciones a estos aspectos se plantean desde un punto de vista regional. Es un mundo que crece a menor ritmo, pero de forma más sostenible.

A continuación, se muestran las previsiones de temperatura y precipitaciones en ambos escenarios en los horizontes 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2100, remarcando el lugar que ocupa el sector de estudio.

Figura 20. Escenarios A2 y B2 de temperaturas en Andalucía en distintos horizontes

TEMPERATURAS ESCENARIO A2



HORIZONTE 2011-2040 **HORIZONTE 2041-2070** **HORIZONTE 2071-2000**

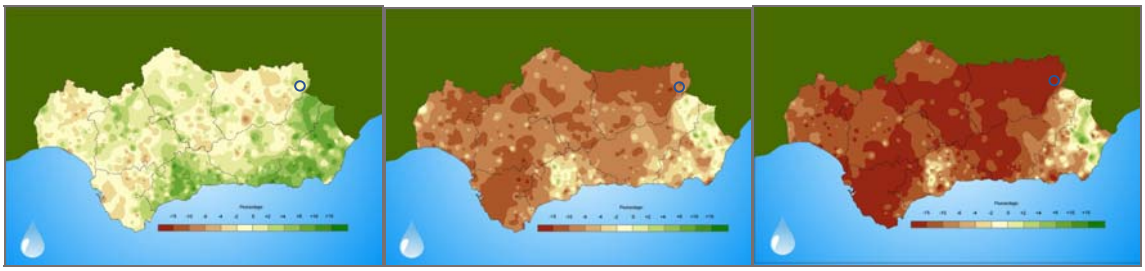
TEMPERATURAS ESCENARIO B2

HORIZONTE 2011-2040 **HORIZONTE 2041-2070** **HORIZONTE 2071-2000**

Fuente. http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/escenarioscc/index.html Escenarios de cambio climático en Andalucía.

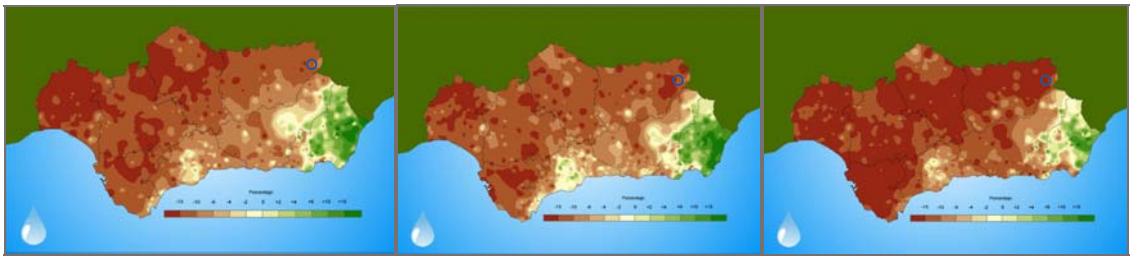
Figura 21. Escenarios A2 y B2 de precipitaciones en Andalucía en distintos horizontes

PRECIPITACIONES ESCENARIO A2



HORIZONTE 2011-2040 **HORIZONTE 2041-2070** **HORIZONTE 2071-2000**

PRECIPITACIONES ESCENARIO B2



HORIZONTE 2011-2040 **HORIZONTE 2041-2070** **HORIZONTE 2071-2000**

Fuente. http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/contenidoExterno/escenarioscc/index.html Escenarios de cambio climático en Andalucía.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

En el horizonte más negativo (A2) se observa un incremento de la temperatura para la zona que ocupa el sector de estudio de 2, 4 y 6ºC para cada uno de los horizontes, respectivamente, mientras que en el más benigno (B2), el incremento es de 2, 3 y 4ºC, respectivamente.

En cuanto a la precipitación, para el escenario A2, en el horizonte 2011-2040 cambian poco o incluso se incrementan ligeramente hasta un 2% en la zona objeto de estudio, pero en los horizontes 2041-2070 y 2071-2100 se reducen entre un 6 y un 10% respectivamente. Para el escenario B2 más favorable, las precipitaciones se reducen hasta un 10% en los tres horizontes.

En resumen, las temperaturas señalan un incremento indudable en los distintos horizontes y escenarios y las precipitaciones se inclinan claramente hacia una disminución, si bien esta es muy similar en los horizontes vistos. Esta falta de homogeneidad es una herencia de los Modelos Climáticos Globales, ya que Andalucía es una región climática cercana al punto de inflexión limítrofe entre las zonas que van a aumentar las precipitaciones y las que van a disminuir.

Una vez conocida la situación real y las tendencias previsibles en relación al cambio climático en estos dos escenarios en el área que ocupa el sector de estudio, se analizará el plan propuesto a fin de conocer de qué manera puede influir su desarrollo en este cambio de escenario y, en su caso, establecer las medidas adecuadas para minimizar estos efectos sobre el cambio climático.

5.2.3. CAMBIO CLIMÁTICO. ORIGEN. FUENTES DE EMISIÓN

El cambio climático tiene causas tanto naturales como antropogénicas. Aunque son muchas y de actividad muy variada, se pueden agrupar en 4 bloques: la actividad solar y las erupciones volcánicas (causas naturales) y los cambios en la concentración atmosférica y los cambios en el albedo (antropogénicas). Todas ellas tienen en común que modifican la energía involucrada en el sistema-Tierra[10].

Centrándonos únicamente en la acción del hombre, los cambios de la composición de la atmósfera son debidos al cambio de la composición de los gases efecto invernadero (GEI) que se consideran “bien mezclados” (CO_2, N2O, CH4, HCFC) y que, por tanto, afectan de manera global, o puede cambiar la concentración de aerosoles, que suele ser de carácter local. Asimismo, los cambios en el albedo se producen, típicamente, al deforestar una

[10] Olaia Fernández Vila, Eduardo Isanta Monclús, Ivan Zarco Álvarez, Carles Cruz Morató. El Cambio Climático.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

zona, lo que cambia la capacidad de reflejar energía del suelo. Su efecto es de carácter local.

Los cambios antropogénicos ejercen un mayor "efecto invernadero" que es el precursor del cambio climático.

En la tabla siguiente se enumeran las actividades antropogénicas más relevantes[11] 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 nuevo sector industrial propuesto en el municipio.

Factores implicados en el Cambio climático[12] (GEI)	Contribución al calentamiento global	Fuente antropogénica principal	Afección por la planificación
Dióxido de carbono CO_2	76%	Combustión de carburantes fósiles	x
		Incendios forestales	x
		Deforestación	x
Metano CH_4	13%	Combustión biomasa	-
		Ganadería	-
		Residuos (depósito e incineración)	x
		Incendios forestales	x
Óxidos de nitrógeno N_2O, NO_X	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.)	x

[11] No se consideran dentro de este estudio aquellas acciones que tengan un origen natural como los movimientos de las Placas, los eventos volcánicos, las corrientes oceánicas, los cometas o el Sol.

[12] Regulados en el Protocolo de Kioto.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

5.3. EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA MATERIA OBJETO DE PLANIFICACIÓN Y SU ÁMBITO TERRITORIAL

Es determinante caracterizar la vulnerabilidad de un territorio ante las posibles consecuencias del Cambio Climático. Para realizar este análisis de la vulnerabilidad en el sector de estudio y, por ende, en su ámbito territorial circundante que se ha circunscrito al municipio de Santiago-Pontones, ya que el sector afectado por la Innovación ocupa una superficie extremadamente pequeña como para poder realizar estudios y afecciones concretos sobre ella, vamos a recurrir al "Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático. Sector Ordenación del Territorio y Urbanismo" elaborado por la Consejería de Medio Ambiente en 2012.

Para ello, en primer lugar, se realiza un análisis de los escenarios regionalizados de cambio climático en Andalucía, elaborándose una cartografía climática que expresará los cambios modelizados para las variables de precipitación y temperatura, máxima y mínima, en términos comparativos, para el período 1961-90 y el año 2050 bajo el escenario de emisiones A2 (crecimiento continuo) y 2050 bajo el escenario B2 (crecimiento a menor ritmo y a nivel local, orientado a la protección medioambiental y social)[13].

Seguidamente, se caracteriza la ordenación del territorio andaluz, con el propósito de conocer y tener una visión global de la planificación territorial de la Comunidad, para lo cual lleva a cabo un análisis de tipo territorial geográfico, que describa los principales instrumentos de planificación territorial vigentes en Andalucía.

Una vez caracterizado el sector de estudio, se procede al establecer la evaluación de su vulnerabilidad que permitirá una posterior identificación de impactos y la adopción de las necesarias medidas de adaptación al cambio climático para la ordenación del territorio.

[13] Los escenarios de cambio climático son proyecciones del clima del futuro obtenidas a partir de los denominados Modelos de Circulación General (MCG´s).

Se realizan entonces simulaciones del clima futuro para el siglo XXI en función de las proyecciones de las emisiones de GEI modelizadas, es decir, incluyendo los distintos escenarios de emisiones que se prevén según proyecciones realizadas en cuanto a evolución de las actividades humanas y el desarrollo económico. Estos escenarios de emisiones han sido propuestos a nivel internacional y aprobados por el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). De todos los escenarios existentes, para el análisis realizado en Andalucía se ha optado por elegir dos, que se sitúan en los extremos de las posibilidades que, con mayor probabilidad, pueden afectar a dicha región. Éstos son:

Escenario A2: describe un mundo muy heterogéneo. Sus características más distintivas son la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales. La población mundial se mantiene en continuo crecimiento. El crecimiento económico por habitante, así como el cambio tecnológico están más fragmentados y son más lentos que en otros escenarios posibles.

Escenario B2: contempla un mundo en el que predominan las soluciones locales para la sostenibilidad económica, social y medioambiental. Aumenta progresivamente a un ritmo menor que en A2. Aunque este escenario está orientado a la protección del medio ambiente y a la igualdad social, se centra, principalmente, en los niveles local y regional.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

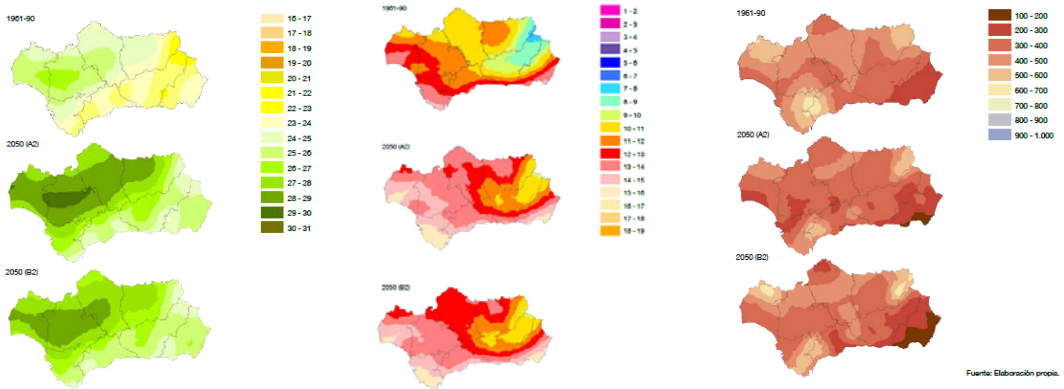
Para la evaluación de la vulnerabilidad y la identificación de impactos se han seguido las pautas metodológicas y criterios establecidos por los principales organismos nacionales e internacionales en materia de adaptación al cambio climático: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), Oficina Española de Cambio Climático, Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, etc.

Dentro de la evaluación de la vulnerabilidad del sector objeto de estudio se ha incluido un apartado referente al análisis de la vulnerabilidad asociada a eventos climáticos extremos.

5.3.1. ANÁLISIS DE LOS ESCENARIOS REGIONALIZADOS

Se procede a realizar una comparación de las características climáticas de Andalucía, en una situación previa al desarrollo de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático (datos de la serie 1961–1990) y en una situación futura marcada por el año horizonte 2050, lo cual se aprecia en la siguiente figura.

Figura 22. Características climáticas de Andalucía: Temperatura media de las máximas (ºC y fila izquierda), Temperatura media de las mínimas (ºC y fila central) y Precipitación anual (mm y fila derecha)



Fuente: Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático.

Aumento de las temperaturas medias máximas

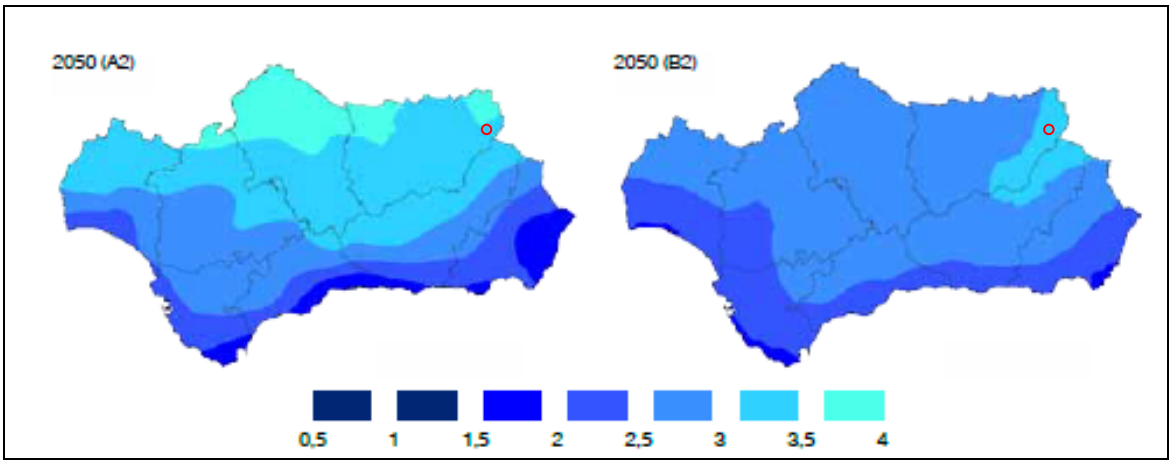
La zona donde se localiza Santiago-Pontones, se vería afectada por el ascenso de las temperaturas máximas, con rangos de unos 2 a 3ºC bajo ambos escenarios A2 y B2.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

El patrón seguido para la magnitud del cambio respecto a las temperaturas máximas presenta una gradación norte-sur, con aumentos de casi 4ºC hasta 0,5ºC en las zonas más meridionales, tanto para el escenario A2 como para el B2.

Entre ambos escenarios las diferencias no son muy considerables, si bien bajo el escenario B2 los cambios son más modestos.

Figura 23. Aumento de las temperaturas medias máximas (ºC)



Fuente: Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático.

Aumento de las temperaturas medias mínimas

Las temperaturas mínimas presentan el mismo esquema espacial que las temperaturas máximas (figura 24), con una gradación desde las costas, en donde los aumentos son moderados, hacia las tierras interiores, en donde los aumentos son más significativos.

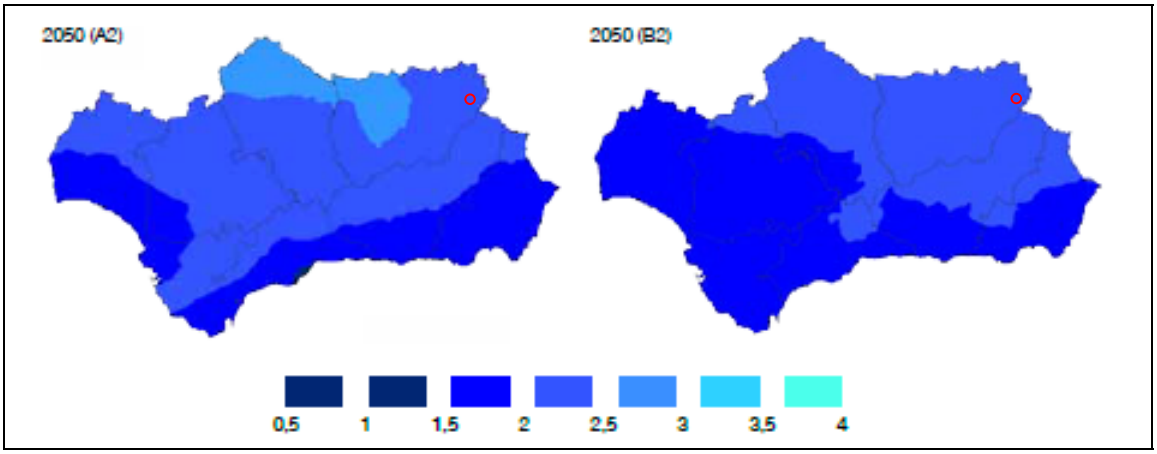
Es probable que las temperaturas mínimas aumenten, bajo el escenario A2, entre 1ºC en la costa malagueña y 3ºC en el norte de las provincias de Córdoba y Jaén.

Bajo el escenario B2, la magnitud del cambio térmico se ha modelizado entre 1,5ºC en toda la mitad meridional de la comunidad, y 2,5ºC en la mitad septentrional, con un cambio respecto a 1961-90 caracterizado por una relativa homogeneidad para el conjunto del territorio regional.

La ubicación del sector de estudio en todos estos mapas se localiza con el círculo rojo.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Figura 24. Aumento de las temperaturas medias mínimas (ºC)



Fuente: Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático.

Aumento de las precipitaciones

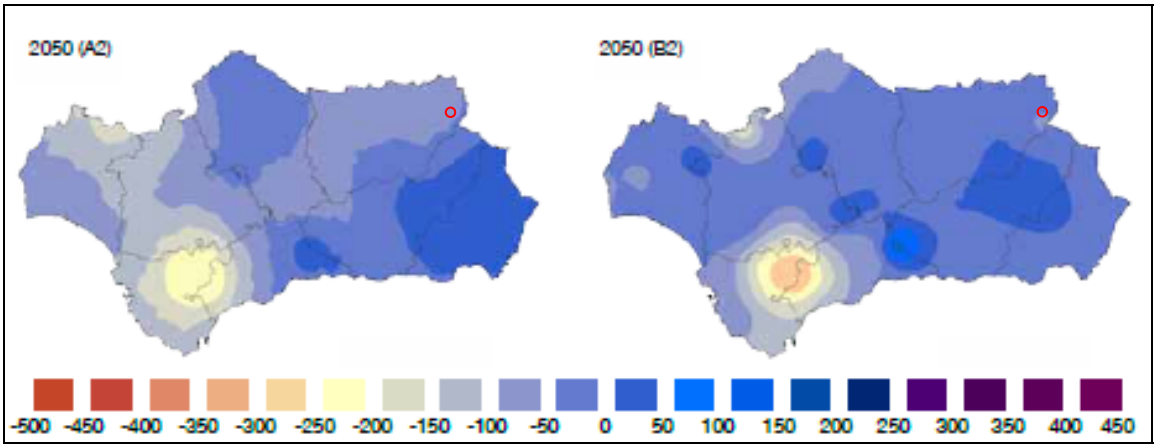
La precipitación modelizada para el año 2050 presenta tendencias opuestas según los distintos territorios de la Comunidad, que apuntan tanto a un descenso de las mismas como a un aumento respecto a 1961-90 (figura 25).

Bajo el escenario A2, en Andalucía Occidental se prevé, en líneas generales un descenso de la precipitación en 2050, que ronda los -250 y -200 mm en el noreste de la provincia de Cádiz. Por el contrario, en Andalucía Oriental se prevé un aumento de las precipitaciones, siendo Almería la provincia que alcanzaría los mayores incrementos, llegando a superarse en algunas estaciones unos aumentos superiores a los 100 mm anuales. En Granada, la precipitación se mantendría en el mismo orden de magnitud, con un aumento generalizado en su tercio nororiental y una disminución moderada en la mitad suroccidental. Santiago-Pontones en este escenario se mantendría bastante estable.

Bajo el escenario B2, los resultados muestran un descenso general de las precipitaciones para toda la Comunidad de Andalucía, a excepción del norte de Granada y zonas muy puntuales de Córdoba, Sevilla, Jaén y Huelva, en donde la precipitación aumenta de manera modesta. En general, la mayor parte del territorio andaluz se encuentra bajo la isolínea de disminución de 0 a -50 mm. Únicamente en la provincia de Cádiz (Sierra de Grazalema), Málaga occidental (Málaga, Estepona, Manilva) y en el extremo norte de Sevilla se observan descensos más acusados.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Figura 25. Aumento de las precipitaciones (mm)



Fuente: Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático.

Evaluación de la Vulnerabilidad

La vulnerabilidad se evalúa a partir de la magnitud de los cambios en las variables de temperatura y precipitación vistos, mediante la construcción de índices climáticos y su representación cartográfica, según los datos del clima modelizados por la FIC y la AEMET, correspondientes al periodo 1961-90 y al año 2050 (escenarios A2 y B2). 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.

El análisis de la vulnerabilidad de Andalucía del Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático es extenso, y emplea los siguientes índices para ver el grado de vulnerabilidad:

1. Vulnerabilidad asociada a la precipitación:
   1.1. Índice Modificado e Fournier (IMF)
   1.2. Índice de Concentración de las Precipitaciones (ICP)
   1.3. Sequía

2. Vulnerabilidad asociada a la temperatura:
   2.1. Índices umbrales de temperaturas (Grados-día de refrigeración)
   2.2. Índices umbrales de temperaturas (Grados-día de calefacción)

3. Eventos climáticos extremos:
   3.1. Inundaciones
   3.2. Deslizamientos de tierra
   3.3. Temperatura
      3.3.1. Olas de calor

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

3.3.2. Olas de frío

Estos análisis se han realizado para distintos ámbitos que son:

- Sistema de ciudades
- Sistema de articulación territorial
- Sistema de Protección Regional – Patrimonio Histórico
- Sistema de protección regional – Patrimonio natural
- Sistema de telecomunicaciones

Para identificar la vulnerabilidad frente al Cambio Climático de Santiago-Pontones, en el contexto del desarrollo urbanístico que se está evaluando en el presente documento, se ha de considerar el "Sistema de Ciudades".

Los valores cartografiados se muestran en las siguientes figuras, y un resumen de los mismos, en la tabla que aparece a continuación:

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Figura 26. IMF en el Sistema de Ciudades bajo los escenarios A2 y B2

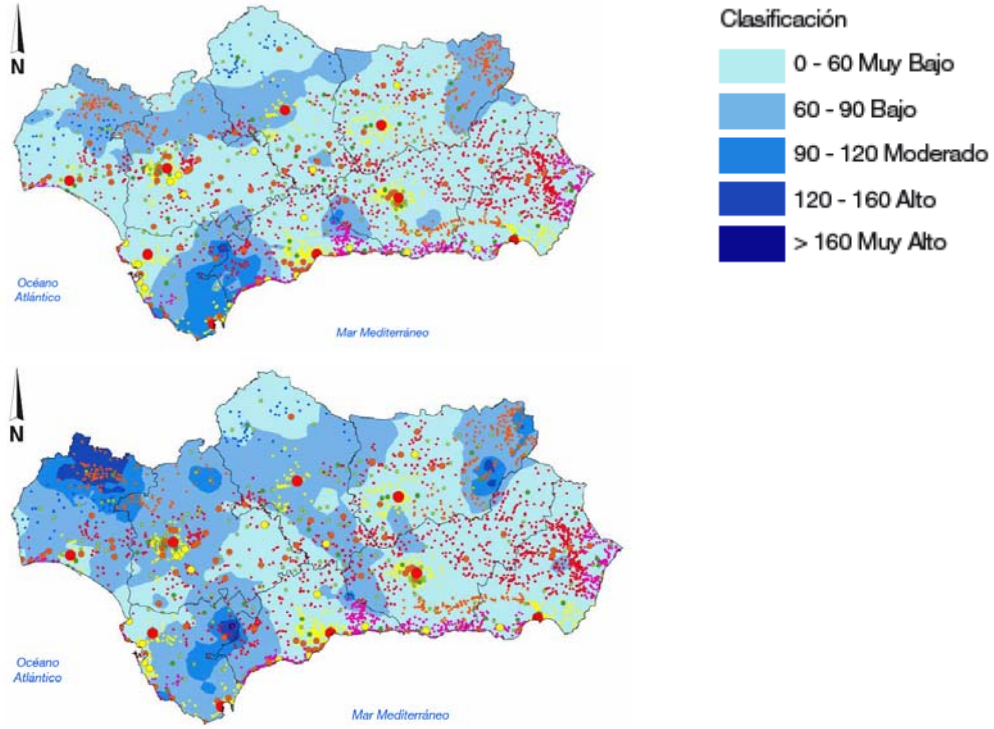


Figura 27. ICP en el Sistema de Ciudades bajo los escenarios A2 y B2

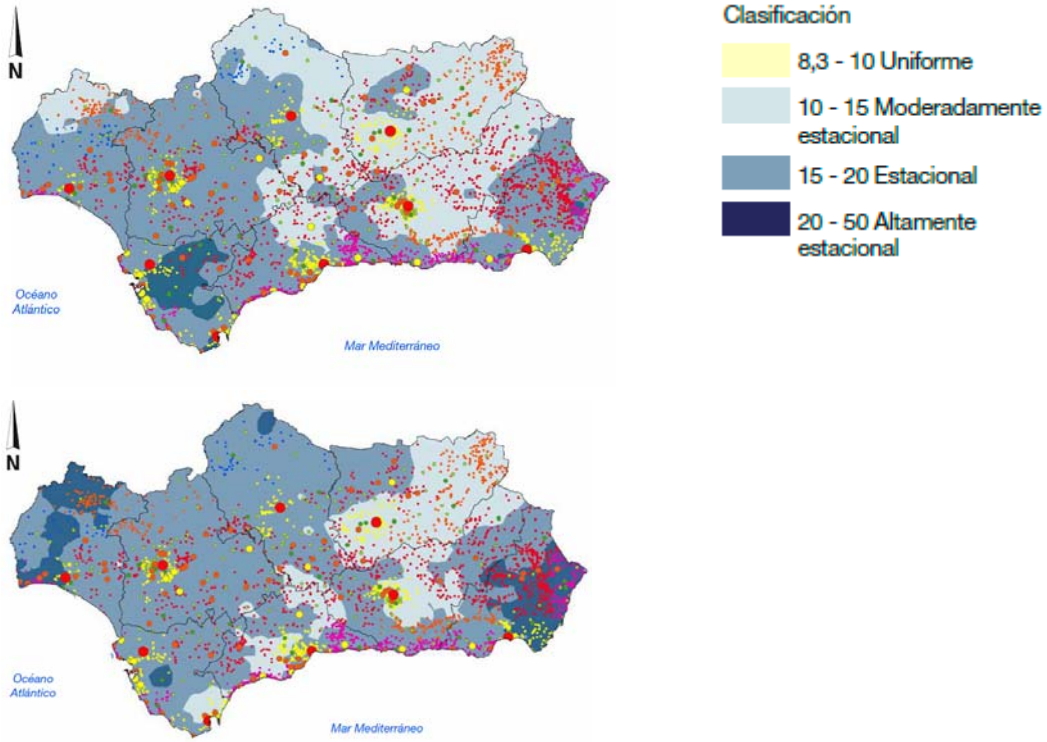


Figura 28. Análisis de la sequía bajo los escenarios A2 y B2

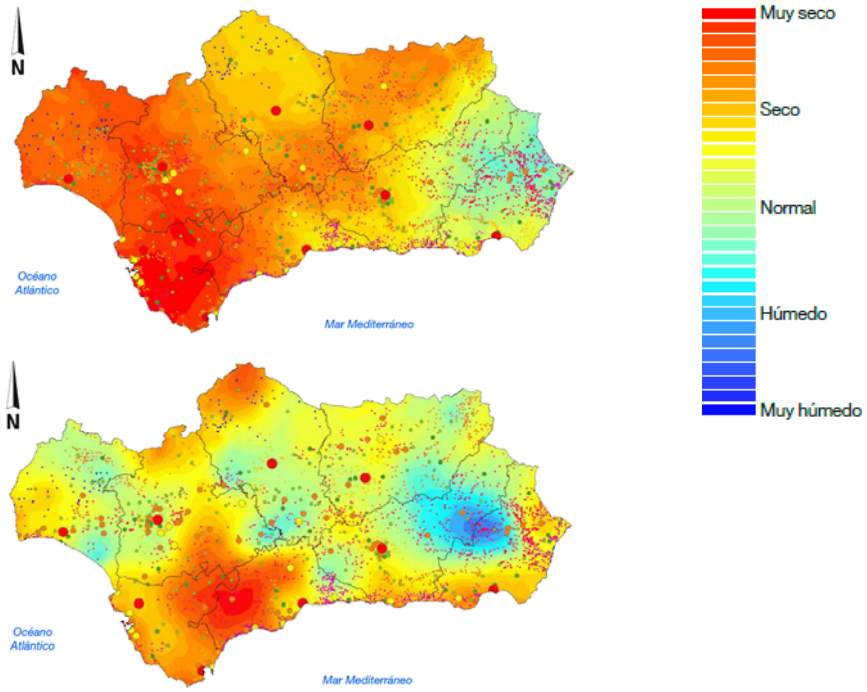


Figura 29. Grados-día anuales de refrigeración bajo los escenarios A2 y B2

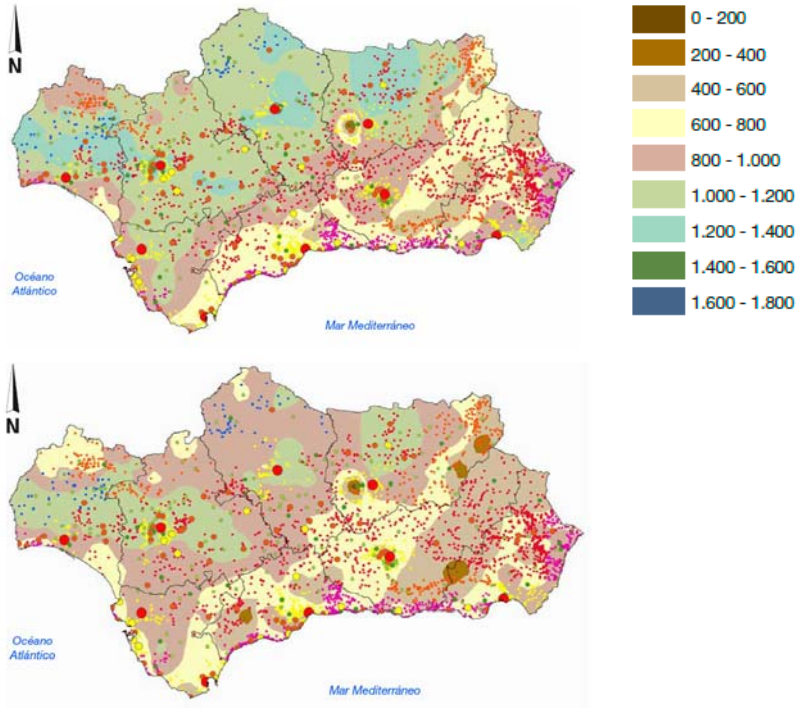


Figura 30. Grados-día anuales de calefacción bajo los escenarios A2 y B2

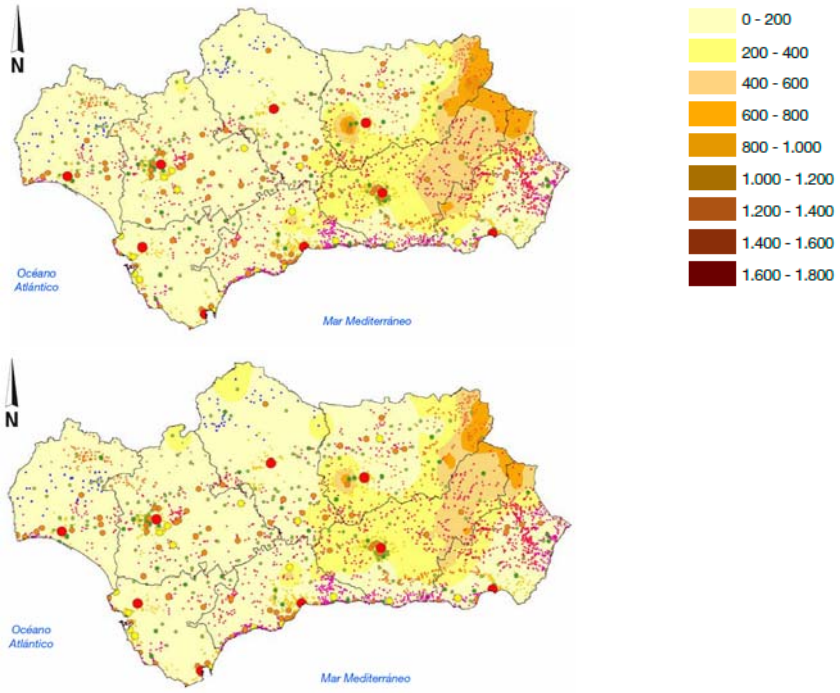
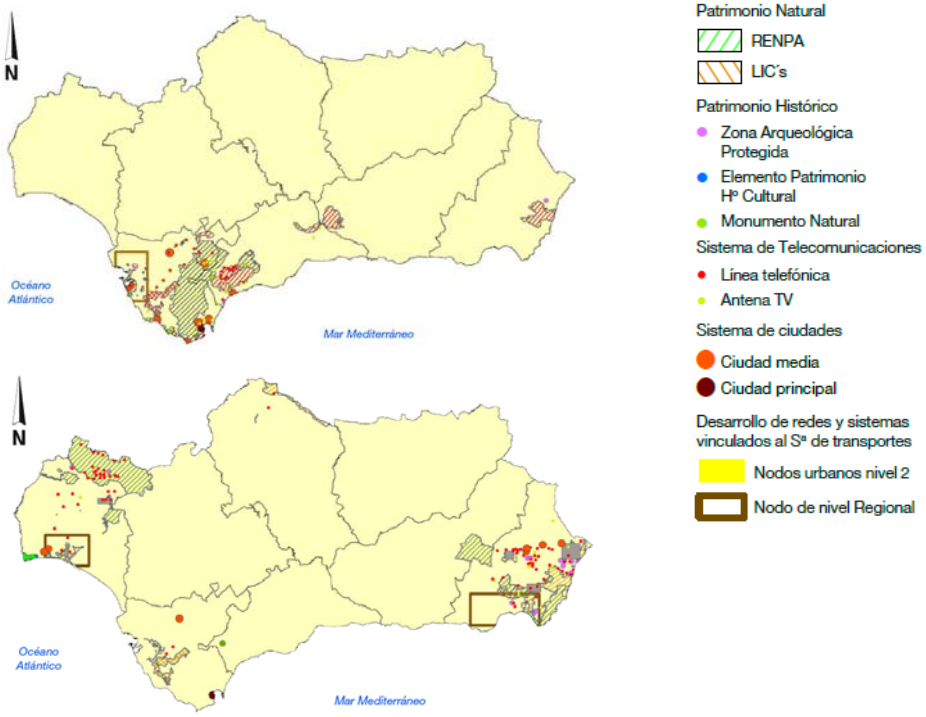


Figura 31. Referentes del modelo territorial con mayor exposición a lluvias intensas bajo los escenarios A2 y B2



Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Figura 32. Referentes del modelo territorial con mayor exposición a sequía bajo los escenarios A2 y B2

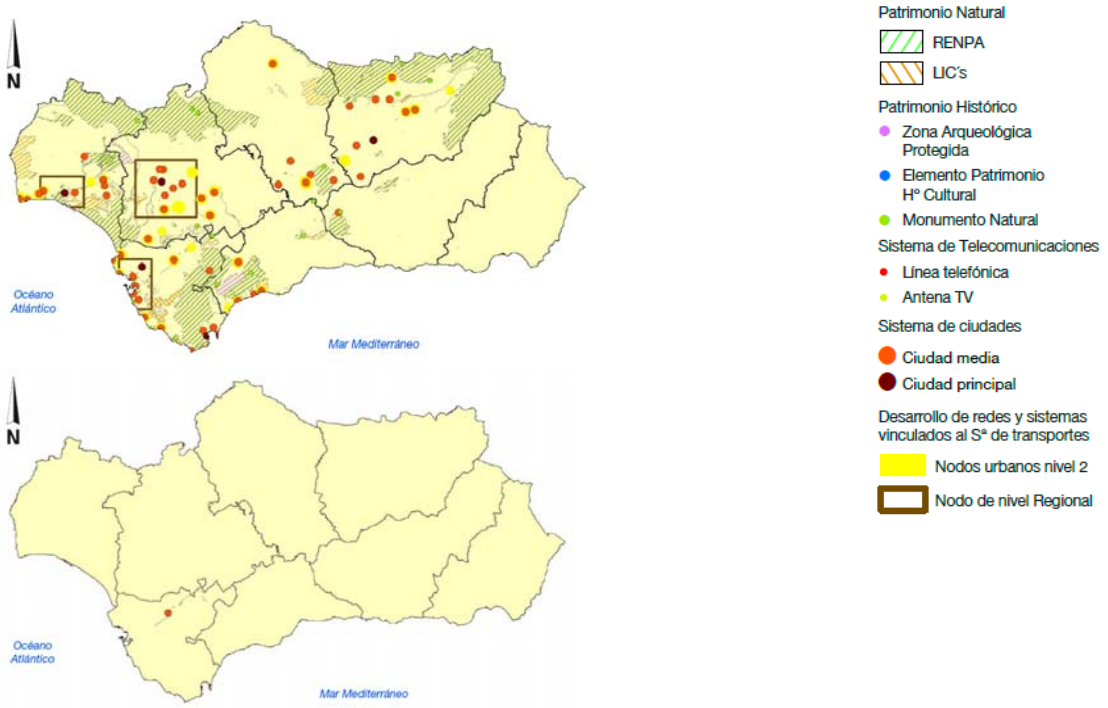
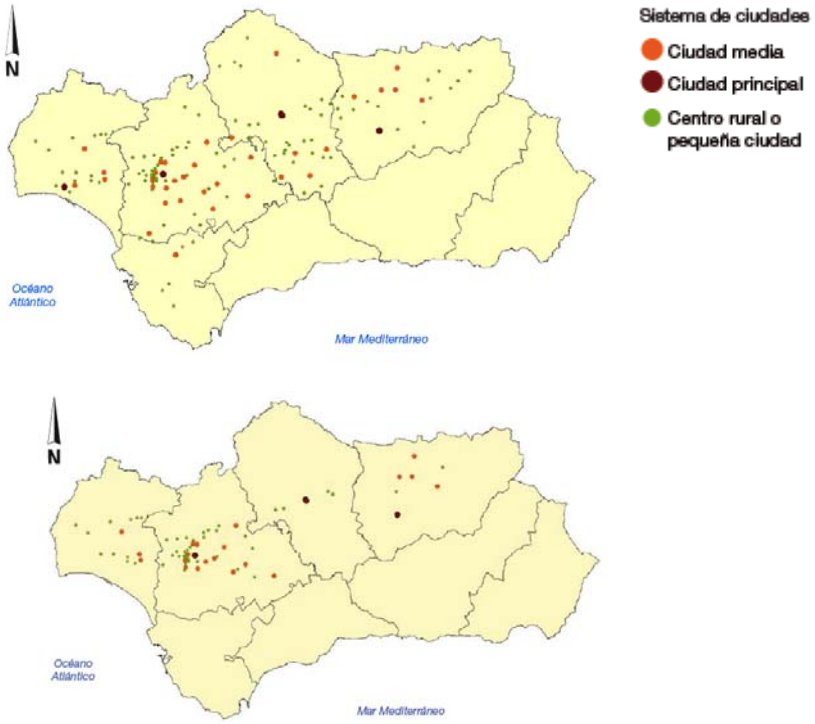


Figura 33. Referentes del modelo territorial con mayor exposición a olas de calor bajo los escenarios A2 y B2

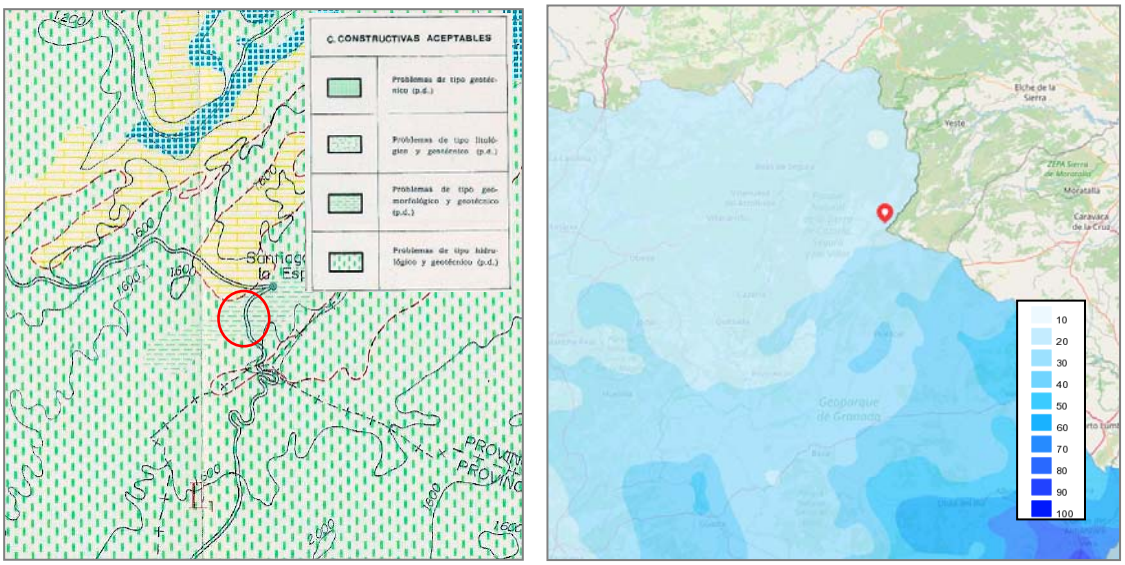


Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

En cuanto a deslizamientos, si bien el citado Estudio no elabora cartografía, sí define los factores que influyen en el desencadenamiento de este tipo de procesos, en el que destacan los factores meteorológicos, que suponen una meteorización intensa según la intensidad y magnitud de las precipitaciones, así como los factores de orden geológico. Ambas variables conjugadas dan lugar a la posible "inestabilidad".

Para ello se han unido tanto los datos correspondientes a los planos de climatología como los de riesgos naturales:

Figura 34. Mapa de Riesgos geotécnicos y Torrencialidad de las lluvias en Santiago-Pontones

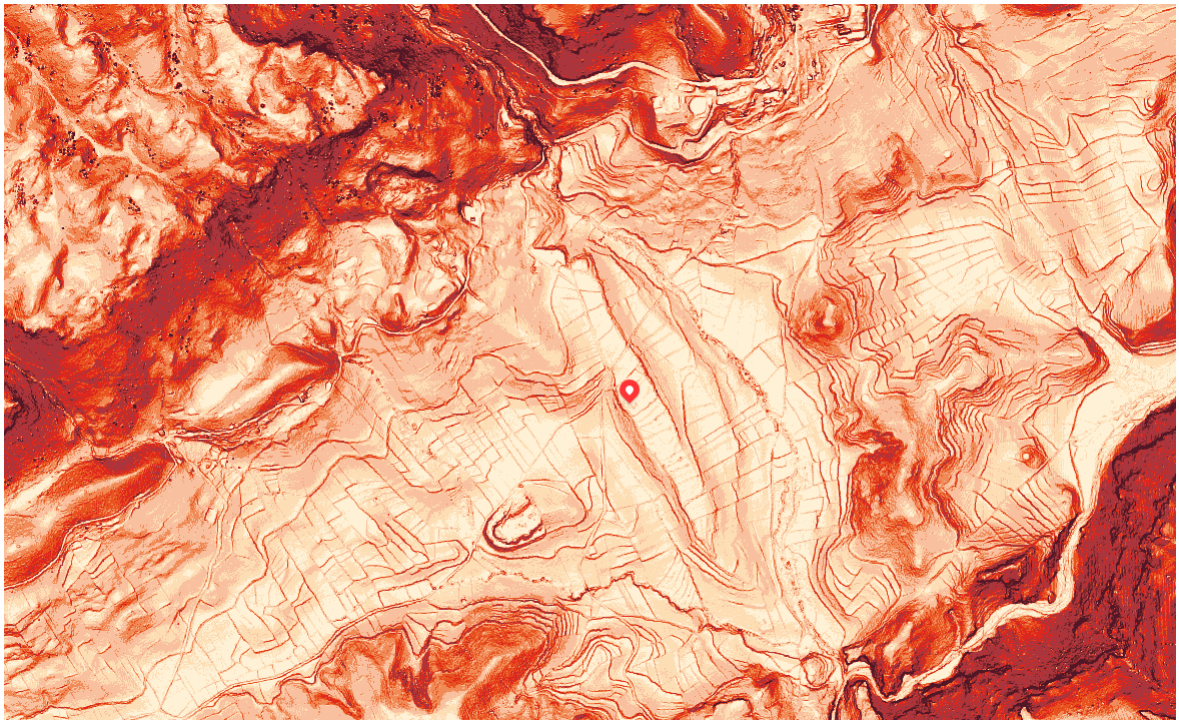


Fuente: CAGPDS e IGME.

En cuanto a la torrencialidad, en el término municipal el rango es del 20%, según el Mapa de Torrencialidad de Andalucía. Por otro lado, la zona de estudio presenta riesgos geomorfológicos y geotécnicos, aunque sus condiciones constructivas son aceptables.

En cuanto a las pendientes, otro factor que puede afectar directamente sobre los deslizamientos, tal y como se aprecia en la imagen adjunta, el ámbito de estudio ocupa una zona bastante llana dentro del entorno montañoso que caracteriza esta Sierra, Las pendientes dentro del sector están entre el 0 y el 5%, siendo la pendiente media del ámbito de estudio del 3%.

Figura 35. Mapa de pendientes del ámbito de estudio.



REDIAM. CAGPDS

La confluencia de estos dos factores podría concluir que la vulnerabilidad actual en cuanto a deslizamientos es baja, lo cual, hace que, proyectado a escenarios de Cambio Climático, pueda estimarse una vulnerabilidad baja.

5.3.2. VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE SANTIAGO-PONTONES

Aunque no es fácil aportar un único dato respecto a la vulnerabilidad en cuanto a los distintos escenarios planteados, para poder obtener un resultado "lo más ajustado y preciso" posible, se ha considerado el escenario A2 (con color rojo) y el B2 (con color azul), indicando la trayectoria de todos los indicadores analizados en el apartado de vulnerabilidad (flechas rojas y azul), de cara a obtener una valoración final media de todos ellos, los cuáles se aúnan y resumen en la siguiente tabla.

VULNERABILIDAD	A2	B2	RANGO DE VALORACIONES RESPECTO A LA VULNERABILIDAD								
			MUY BAJA	BAJA	MODERADA		ALTA			MUY ALTA	
Vulnerabilidad asociada a la precipitación:											
Índice Modificado e Fournier (IMF)	Bajo	Bajo	Muy bajo	Bajo / Bajo	Moderado		Alto			Muy Alto	
Índice de Concentración de las Precipitaciones (ICP)	eradamente estac	eradamente estac	Uniforme	Mod.Estacional/Mod. Estacional		Estacional			Altamente estacional		
Sequía	Normal	Seco	Muy húmedo	Húmedo	Normal		Seco			Muy seco	
Vulnerabilidad asociada a la temperatura:											
Índices umbrales de temperaturas (Grados-día de refrigeración)	600/800	400/600	0-200	200-400	400-600	600-800	800-1000	1000-1200	1200-1400	1400-1600	1600-1800
Índices umbrales de temperaturas (Grados-día de calefacción)	600/800	600/800	0-200	200-400	400-600	600-800/600-800	800-1000	100-1200	1200-1400	1400-1600	1600-1800
Eventos climáticos extremos:											
Lluvias intensas	NO	NO									
Olas de calor	NO	NO									
Deslizamientos	Bajo										
Torrencialidad	20%										
Estabilidad del terreno	Cond. Construc. Aceptables										
Pendiente	Moderada (3%)										
Vulnerabilidad	Baja	Baja									

Fuente: Elaboración propia. Datos Estudio Básico - CC (CAGPDS)

ESCENARIO A2: VULNERABILIDAD BAJA

ESCENARIO B2: VULNERABILIDAD BAJA

Es decir, la vulnerabilidad oscila en grados bajos, siendo **BAJA** tanto con escenarios proyectados menos agresivos basados en un sistema local más sostenible (B2) como con escenarios (A2) más agresivos.

5.4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.4.1. IDENTIFICACIÓN Y VALORACION DE LOS IMPACTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL

No cabe duda de que cuanto más saludables sean los denominados microclimas urbanos cuya configuración depende de la escala local, más saludable será a su vez el clima global. Una de las principales ventajas que ofrece la escala local es que permite una medida inmediata y directa en términos de habitabilidad y calidad de vida a través de la vivencia cotidiana de todos los ciudadanos, generando un cúmulo de información continuo acerca de los resultados de los cambios producidos en el ámbito urbano, ya sean planificados o derivados de las complejas dinámicas socioeconómicas, ambientales y espaciales que lo caracterizan.

Todas las medidas que cabe articular a la escala local para la lucha contra el cambio climático, ya sean desde la óptica de la adaptación o la mitigación o de ambas simultáneamente, han de poder evaluarse en términos de un incremento palpable y visible de la habitabilidad y calidad urbanas en el momento presente para toda la ciudadanía sin excepción, y como tal han de presentarse y llevarse a cabo por parte de quienes las impulsen, si se desea realmente que se incorporen de forma permanente al escenario del pueblo o la ciudad.

Por tanto, puede decirse que el mejor indicador de éxito de una medida de planeamiento o gestión urbanística destinada a la lucha contra el cambio climático será que todos los ciudadanos la consideren como una mejora notable aquí y ahora de las condiciones de vida en su localidad[14].

Para poder medir la “mejora” en relación a esta nueva planificación urbana, en primer lugar, se deben analizar los factores afectados y valorar los impactos que tendrán las acciones de ese nuevo sector del planeamiento urbano de Santiago-Pontones sobre el cambio climático, si bien en este caso se deberá tener en cuenta la magnitud de la actuación urbanística que se pretende desarrollar, ya que el ámbito completo ocupa una superficie de 6,75 has (incluido el nuevo trazado de la Vía Pecuaria afectada) de un total de 68.0231 has que tiene el municipio, lo que a nivel global supone un incremento muy bajo de participación sobre el cambio climático (0.0098% de participación en superficie). En cualquier caso, las principales causas del Cambio Climático en las urbes son:

[14] Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica. FEMP, Red Española de Ciudades por el Clima, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2015.

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Tabla 5. Causas principales del CC en las urbes

CAUSAS	ORIGENES EN LOS ECOSISTEMAS URBANOS
Emisión de gases de efeto invernadero	Movilidad urbana motorizada Modelo urbano industrial basado en el consumo energético intensivo de combistibles fósiles
Antropización del suelo	Crecimiento urbano basado en la movilidad motorizada (dispersión, cuarteamiento por las infraestructuras,monofuncionalidad)
Destrucción de ecosistemas terrestres y acuáticos, pérdidad de biodiversidad	Crecimiento urbano basado en la movilidad motorizada (dispersión, cuarteamiento por las infraestructuras,monofuncionalidad) Pautas de sobreconsumo

Fuente: Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano. Guía metodológica

Un mal planeamiento puede afectar negativamente al CC, si bien, en general, hoy en día la planificación establece ordenación, usos y normas que tienen objetivos encaminados a la disminución de las emisiones de GEI y a la mejora general del medio ambiente urbano. Los impactos potenciales sobre los ecosistemas urbanos en la ordenación urbanística que el nuevo planeamiento propuesto en Santiago-Pontones para implantar un polígono industrial puede provocar en el entorno que ocupa, se han plasmado en la siguiente tabla:

Tabla 6. Impactos del CC sobre ecosistemas urbanos

CAUSAS	IMPACTOS POTENCIALES SOBRE ECOSISTEMAS URBANOS
Impactos derivados del aumento y frecuencia de inundaciones y lluvias intensas	Daños materiales por inundación en núcleos de población
	Problemas y daños en las redes de saneamiento
	Posibles daños a personas y pérdidas económicas generales
	Aumento de la inestabilidad de laderas y cambios morfológicos del paisaje y del territorio
Impactos derivados de la existencia de periodos de sequía y estrés hídrico	Disminución de la garantía de suministro de agua
	Cambios en el patrimonio natural
	Salinización y desertificación de tierras
	Disminución de la recarga de los sistemas acuíferos
	Pérdidas y daños del patrimonio natural por incremento de incendios forestales
Impactos asociodos a deslizamientos y movimientos de tierra	Daños a infraestructuras e interrupciones de agua y electricidad
Alteración y extinción de especies	Incremento de la presencia de parásitos
Impactos a causa de las olas de calor y del aumento de las temperaturas	Cambios en el microclima urbano: Incremento del efecto "Islade Calor" Mayores necesidades de riego Mayores necesidades de sombra
	Aumento de la demanda energética en verano
	Impactos diversos sobre la flora y fauna
	Impactos en la Salud Humana

Fuente: Adaptado del Estudio Básico de Adaptación al CC. Sector Ordenación del Territorio y Urbanismo.

Esta valoración se deberá realizar, seleccionado y extrapolando los impactos, como ya hemos mencionado, a la intensidad y magnitud del desarrollo planteado, comenzando

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

con la identificación de aquellas acciones del desarrollo del Plan que pudieran incidir sobre el Cambio Climático, describiéndolas y relacionándolas con el impacto que generan en todas las fases del mismo (planificación, construcción y funcionamiento).

FASE DE PLANIFICACIÓN

Existe **reclasificación**, puesto que el suelo pasa de ser No Urbanizable de Especial Protección a Urbanizable Ordenado, con un uso global industrial en una nueva categoría urbanística. Esta acción, que por sí sola no produce impactos sobre el cambio climático en la fase de planificación, será sin embargo, el punto de partida de una serie de acciones futuras que son las que van a involucrase en el posible Cambio Climático.

Normativa. Regulación, restricciones y/o protecciones. El nuevo planeamiento objeto de este estudio lleva implícito una serie de normas u ordenanzas del uso de obligado cumplimiento que mitigarán en parte las acciones que desencadenan el CC, mediante una correcta regulación de la actividad industrial que se va a desarrollar .

FASE DE CONSTRUCCIÓN

Las acciones durante la fase de construcción son aquellas que, derivadas de la propuesta, conllevan la ejecución de la urbanización del sector y de las diferentes edificaciones que se van a implantar en él. Las acciones que van a afectar a los factores causantes de cambio climático son:

Desbroces y despejes. Las labores de construcción conllevan el desbroce y despeje de la zona afectada por la actuación, lo que implica la eliminación casi total de la cubierta vegetal existente (deforestación), salvo en los suelos destinados a zonas verdes, siendo este uno de los factores que afecta al cambio climático al eliminarse, en caso de existir, un sumidero natural de CO_2 que contribuye además a alterar el ciclo hidrológico.

La superficie con vegetación más o menos relevante y abundante, que se va a destruir por la ordenación urbanística del sector, descontando las futuras zonas verdes y la superficie del nuevo trazado de la Vía Pecuaria y la superficie ya ocupada por edificaciones, será la siguiente:

- Superficie total del sector, incluía da Vía Pecuaria con el trazado propuesto ocupa una superficie de 67.458 m^2
- Superficie ya alterada por la presencia de Naves industriales: 7.544 m^2
- Superficie Vía Pecuaria propuesta: 13.404 m^2
- Superficie destinada a Zonas Verdes: 8.046 m^2

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

Según estos datos la superficie real de suelo con cierta vegetación y susceptible de ser alterada será la superficie total del sector menos aquellas superficie que ya están alteradas (Naves) mas las destinadas a zonas verdes y la destinada al nuevo trazado de la Vía Pecuaria afectada, es decir:

67.458 - (7.544+13.404+8.046) = 67.458-28.944 = 38.464 m^2

Sin embargo, dada la heterogeneidad en la densidad de cobertura vegetal que cubre el ámbito y en la diversidad de las especies vegetales existentes, así como la reducida extensión que ocupan las áreas que se van a deforestar, el impacto producido por esta acción no será excesivo y podrá ser reducido de manera eficaz con la adopción de ciertas medidas correctoras.

Movimiento de maquinaria. Implica al conjunto de maquinaria para la realización de los trabajos de la obra, transporte de materiales, metales, acopio de los elementos sobre la zona de actuación, residuos, etc. Con la consecuente emisión de CO_2 y N_2O.

Urbanización y Edificación. La urbanización del sector y construcción del polígono no implica una emisión directa de GEI, pero de manera indirecta hay afección a lo largo de todo el proceso por la extracción de materias primas, transporte de los materiales, y consumos energéticos, todo ello directamente relacionado con las emisiones de GEI causantes del cambio climático, principalmente presentes estarán el CO_2 y el N_2O.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Funcionamiento del **Polígono**. La creación de este nuevo uso industrial afectará de manera permanente a las emisiones de GEI. Este uso es un gran consumidor de energía y emisor de CO_2 aunque al no conocerse la naturaleza de las futuras industrias que se van a implantar en él, será difícil en esta fase cuantificar las emisiones de GEIs que dichas industrias podrán generar.

Viarios. La nueva ordenación lleva implícita la nueva creación de viarios y accesos, así como de las zonas de aparcamiento, con los efectos ambientales que ello conlleva. Existe un incremento del tráfico que genera la actividad tanto por el incremento de los usuarios que harán uso del Polígono como de los trabajadores y proveedores de materias primas y productos. Las emisiones relacionadas con el cambio climático serán principalmente CO_2 y N_2O.

Zonas verdes (+). Las zonas verdes contempladas en la ordenación del sector serán las derivadas de la ordenación interna que se propone en el sector. Estas zonas,

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

indudablemente contribuirán positivamente a compensar la afección negativa sobre del cambio climático al crearse sumideros de CO_2 allí donde se ubiquen, lo que indudablemente repercute en la captación de CO_2 y emisión de O_2, además de afectar al microclima y favorecer otros factores ambientales como la fijación del suelo. El suelo afectado por estas zonas verdes o sumideros asciende a 8.046 m^2.

En la siguiente tabla se procede a identificar qué acciones podrían generar impactos (positivos o negativos) sobre los factores causantes del cambio climático del plan propuesto siempre teniendo en cuenta que se hace en relación con la situación actual y con carácter global. Resaltamos el signo positivo que dos acciones podrían tener sobre el cambio climático (sombreadas en la tabla siguiente): la implantación de zonas verdes y la normativa, que establece las pautas para compensar, limitar o controlar las emisiones que se pudieran originar en las distintas fases de desarrollo del Plan o el funcionamiento de las actividades industriales que allí se instauren:

CLASIFICACIÓN DE UN SUELO			PRESENCIA DE IMPACTO (+ / -)	FACTOR IMPLICADO EN EL CAMBIO CLIMÁTICO
	PLANEAMIENTO	Clasificación del suelo	**X (-)**	CO_2 CFC N_2O NH_4
ACCIONES		Normativa. Regulación, restricciones y/o protecciones	**X (+)**	CO_2 CFC N_2O NH_4
	CONSTRUCCIÓN	Desbroce y despeje	**X (-)**	CO_2
		Movimientos de maquinaria	**X (-)**	CO_2 N_2O
		Urbanización y edificación	**X (-)**	CO_2 N_2O
	FUNCIONAMIENTO	Industrias	**X (-)**	CO_2 CFC N_2O NH_4
		Dotaciones	**X (-)**	CO_2 CFC N_2O NH_4
		Viarios	**X (-)**	CO_2 N_2O
		Zonas verdes	**X (+)**	CO_2

En un primer análisis se puede decir que los impactos más relevantes que el nuevo planeamiento podría tener en el municipio de Santiago-Pontones sobre el Cambio Climático se producen principalmente durante la fase de funcionamiento, que es la que ocasiona cambios permanentes en el tiempo (aunque muchos de esos impactos comienzan en la fase de construcción). En la fase de construcción el resto de los impactos

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

que no se prolongan a la fase de funcionamiento son temporales y fácilmente minimizables con la adopción de medidas. En el presente análisis nos vamos a centrar, por tanto, en los impactos generados durante esta fase de funcionamiento en el sector de estudio ya que son éstos los que tienen una mayor incidencia sobre el cambio climático.

Para valorar los impactos del desarrollo hotelero del nuevo Plan se han seleccionado en un primer lugar los impactos potenciales más destacables considerados, desde la perspectiva ambiental económica y social, derivados de la nueva actuación propuesta, que conlleva el desarrollo del sector y, en segundo lugar, se ha procedido a hacer una evaluación de estos.

Los impactos sobre el CC que recoge el artículo 20 de la Ley 8/2018, que se deben incorporar para el análisis y evaluación de riesgos por los instrumentos de planificación, son los siguientes:

IMPACTOS POTENCIALES SOBRE SISTEMAS URBANOS
Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos
Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar
Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos
Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural
Incremento en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales
Pérdida de calidad del aire.
Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.
Incremento de la sequía
Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación
Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral
Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética
Modificación estacional de la demanda energética
Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica
Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural
Cambios en la demanda y en la oferta turística
Empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas
Incidencia en la salud humana

En la valoración se han tenido en cuenta todas las acciones del Plan que pueden incidir en los impactos señalados, tanto las que tienen efectos negativos (en general toda artificialización del entorno natural conlleva la pérdida de valores ecológicos y por tanto, una repercusión sobre el Cambio Climático) pero también las acciones que se plantean para prevenir o minimizar impactos potenciales como regeneración de espacios verdes, optimización de los recursos….

Este proceso ha obviado la cuantificación numérica de los impactos sobre el CC generados por las distintas acciones que conlleva el desarrollo del Plan, por la imposibilidad de valorar la aportación que cada una de ellas a este fenómeno, ya que esta actuación por sí sola no va a incrementar de manera significativa casi ninguno de los importantes impactos enmarcados en la tabla anterior sobre el CC, pero si va a contribuir, siempre unida a otros desarrollos a nivel más global, a fomentar o acelerar la aparición de estos procesos.

Por consiguiente, se ha considerado más oportuno, una vez conocida la contribución global de esta actuación sobre la emisión de GEI en el municipio de Santiago-Pontones, realizar una evaluación lógica y razonada sobre cada uno de los impactos potenciales

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

sobre los ecosistemas urbanos solicitados en la Ley 8/2018, en donde se estime si realmente el puede derivar en consecuencias "relevantes" o "no relevantes" para el Cambio Climático de manera directa y local, aportando asimismo una breve descripción del porqué de dicho resultado (apartado 5.4.2).

Por otro lado, se ha analizado la contribución global de esta actuación sobre la emisión de GEI en el municipio de Santiago-Pontones (apartado 5.4.3), con el fin de poder cuantificar de alguna manera, su contribución sobre el CC global.

Todo ello se realiza con objetivo de poder determinar en epígrafes posteriores, las medidas necesarias para contrarrestar estos efectos, tanto de mitigación como de adaptación.

5.4.2. ANALÍSIS PRELIMINAR DE IMPACTOS

En este apartado se analizarán y valorarán los impactos previsibles en el Cambio Climático como consecuencia del desarrollo del nuevo Plan propuesto. Los pasos que se llevarán a cabo son siguientes:

- Identificación y caracterización de los impactos potenciales sobre los ecosistemas urbanos solicitados en la Ley 8/2018.
- Análisis preliminar (cualitativo) de los potenciales impactos sobre el CC que puedan introducir los cambios identificados en la etapa anterior.

El objetivo de esta etapa es identificar los posibles impactos potenciales sobre los ecosistemas urbanos afectados por la Innovación y, asimismo, realizar una sencilla valoración de la relevancia de estos riesgos, a modo de lista de chequeo, con valoración cualitativa.

Como se comentó, se ha realizado un análisis de los efectos sobre el CC potencialmente ocasionados por nuevo Plan, en la fase de funcionamiento. La fase de planificación, ante la que nos encontramos, tiene la función primordial de estimar los impactos en fases posteriores con el fin de poder prevenir o corregir sus efectos.

Se estima que el uso de tres niveles en la gradación cualitativa del efecto que se está valorando en las columnas (Alto, Medio, Bajo) es una solución aceptable para este documento en cuestión. Esta fórmula es, por un lado, suficientemente sencilla de

comprender y/o categorizar, y por otro, sigue permitiendo identificar diversos niveles de intensidad de un efecto.

Los contenidos que se valoran en cada una de las columnas son los siguientes:

- ***Probabilidad:*** Posibilidad de ocurrencia de un cambio significativo sobre el Cambio Climático como consecuencia de la implantación de las medidas previstas en la Innovación del PGOU.
- ***Intensidad:*** Nivel máximo de modificación de los riesgos, sin tener en cuenta otras consideraciones.
- ***Permanencia:*** Grado de dificultad para la reforma de dichas modificaciones.

Los criterios de valoración vienen expuestos en la siguiente tabla.

	BAJO	MEDIO	ALTO
Probabilidad	No se prevé que se produzca una modificación significativa del impacto/riesgo.	Resulta razonable esperar que se va a producir una modificación del impacto/riesgo, pero puede no ser significativa o depender de la concurrencia de factores adicionales.	Resulta prácticamente seguro bien por la experiencia acumulada o por el desarrollo lógico de las medidas que se va a producir una modificación significativa en el impacto/riesgo.
Intensidad	La modificación prevista no tiene la suficiente entidad como para alterar de forma significativa el estado inicial del impacto/riesgo.	La modificación prevista tiene suficiente entidad como para detectarse fácilmente pero el resultado final está claramente influenciado por el estado inicial del impacto/riesgo (condiciones iniciales del terreno).	La modificación prevista es de tal entidad que se altera por completo el estado inicial del impacto/riesgo.
Permanencia	La modificación es temporal, de tal forma que sus efectos pueden atenuarse o desaparecer en meses. El grado de dificultad técnica / física / económica / social, para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso) es relativamente sencillo.	Modificación no totalmente permanente pero cuyos efectos tardan años en atenuarse o desaparecer. El grado de dificultad técnica / física / económica / social, para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso) es importante, pero es posible volver a la situación inicial.	Modificación que se puede considerar prácticamente irreversible o cuyos efectos van a tardar en atenuarse décadas. El grado de dificultad técnica / física / económica / social, para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso) es muy elevado.

Fuente: Adaptación del "Análisis Preliminar de Impactos" del Manual de Impacto sobre la Salud para planeamientos urbanísticos. Consejería de Sanidad y Consumo, 2015.

Se ha elaborado una matriz en la que se enfrentan por un lado aquellos impactos/riesgos de la actuación planteada, que pudieran afectar sobre el cambio climático y por otro, la probabilidad, intensidad o permanencia de esa afección, que concluyen en la valoración global de la misma.

Una vez realizado este paso y aportando experiencias previas se realizará un pronunciamiento final referido a si se prevé que el impacto global sobre el impacto/riesgo puede resultar significativo o no. Esta valoración inicial es útil desde la perspectiva de que

Consultoría GeAmbiental S.L • CIF. B 92560481 • Historiador Juan Gómez Crespo 1-14012 Santiago-Pontones • www.geambiental.com

se detectan riesgos con impactos significativos, siendo esto determinante de cara a establecer un adecuado paquete de medidas de mitigación y adaptación, que se centren en aquellos riesgos que han resultado más desfavorables.

Los resultados de esta primera valoración que considera solo los impactos previsibles de la tabla de "impactos potenciales sobre sistemas urbanos" arriba expuesta, son los siguientes:

IMPACTOS POTENCIALES SOBRE SISTEMAS URBANOS	SIGNO	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	VALORACIÓN GLOBAL	
Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos	-	BAJA	BAJA	MEDIA		No se prevén mayores inundaciones en el sector de estudio dado que se ha elaborado el Estudio Hidrológico Hidráulico del principal cauce de este entorno (río Guadalquivir) con el fin de proteger las zonas de DPH, servidumbre e inundabilidad adecuadamente. Los cauces más próximos al ámbito de estudio por su topografía, y envergadura (muy escasa cuenca hidrográfica de afección) no hacen prever problemas de inundación en esta zona, como ha quedado justificado por el propio Organismo de Cuenca en su informe emitido el 17 de abril de 2013 que establece la no necesidad de EHH dado *que se trata de un terreno accidentado con una diferencia de cota considerable*. La no inundabilidad se justificará según este Informe *mediante perfiles transversales cada 50 metros.*
Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos	-	ALTA	BAJA	MEDIA	SIGNIFICATIVA	Cualquier actuación de urbanización supone la eliminación prácticamente total de la cubierta vegetal existente. En cuanto a la flora, ninguna de las especies o subespecies del sector (ver apartado de Flora y Fauna del DIE) que se encuentran sobre el terreno son taxones vegetales considerados en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Ley de la flora y la fauna silvestres de Andalucía 8/2003, de 28 de octubre de 2003). El mapa de vegetación de la REDIAM establece para este sector manchas de vegetación natural, concretamente *otras formaciones de frondosas*, sin especificar ya es hay una amalgama de cultivos, eucaliptos y otros árboles en menor proporción, que constituyen una vegetación muy variopinta. Ni Flora ni fauna de interés por tanto se verán amenazada con el desarrollo de esta actuación
Incremento en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	Es posible que si no se establecen adecuadas medidas correctoras, el riesgo de incendios aumenten afectando a los suelos agrícolas que rodean el sector. Sin embargo, este riesgo es bastante improbable en actuaciones de este tipo, máxime cuando será preceptivo un Plan de Autoprotección que prevenga y controle cualquier conato incendio que se pudiera ocasionar y, además, no está rodeado de suelos forestales.
Pérdida de calidad del aire	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	Será poco relevante en tanto en cuanto se aumenta la presencia de amplias zonas urbanizadas, sino que se trata de una ampliación de una actividad prexistente muy controlada en cuanto a generación de GEIs en relación con el cómputo global de emisiones de la ciudad de Santiago-Pontones. Se fomentarán medidas de prevención y corrección que atenúen los efectos del PE sobre la calidad del aire.
Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	El Pi implica mayor demanda de agua, aunque ésta es contenida en relación a la demanda de agua municipal global y el desarrollo del Plan deberá contar con informe Favorable garantiza la disponibilidad de este recurso por parte de la Administración competente. Además al no existir redes de saneamiento que lleguen hasta esta zona, se deberá garantizar la depuración previa de las aguas residuales antes de su vertido al cauce o suelo, que cumplan con los requisitos que la administración pertinente y la legislación sectorial le impongan
Incremento de la sequía	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	Efecto local difícil de cuantificar si bien el cambio climático en general y esta actuación en particular podrían contribuir en el agravamiento de este impacto, aunque la significatividad no parece que pueda ser determinante, máxime al establecerse medidas para su minimización y al tratarse de una actuación relativamente contenida en cuanto a intensidad y magnitud de afección al CC.
Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación	-	MEDIA	BAJA	MEDIA	MODERADAMENTE SIGNIFICATIVA	El PI implica una urbanización que sin duda alterará la forma y edafología del terreno. La pendiente de la zona de actuación es baja y la eliminación de la cubierta edáfica será total por lo que la intensidad de la afección será moderada teniendo en cuenta la cantidad de superficie afectada y las medidas correctoras sobre este factor, que minimizan los impactos o riesgos asociados de erosión y degradación del suelo.
Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	Dado el ámbito no afecta cauces y que se protegen las zonas de DPH e Inundabilidad del cauce más próximo al ámbito, no parece previsible que se altere el balance sedimentario del mismo.
Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	Efecto local difícil de cuantificar aunque al igual que ocurre con la sequía el cambio climático en general y esta actuación en particular podrían agravar este impacto, aunque la significatividad no parece que pueda ser determinante, máxime al establecerse medidas para su minimización.
Modificación estacional de la demanda energética	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	El PI pretende un uso global industrial, uso que no tuene carácter estacional. En cualquier caso no parece muy significativo el incremento de la demanda energética del PI planteado en relación con la demanda municipal por lo que este factor no se considera significativo, máxime con las medidas de ahorro energético establecidas por las legislaciones sectoriales y por el presente DIE y el posterior EsAE.
Empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas	+	MEDIA	MEDIA	MEDIA	SIGNIFICATIVA	El PI indudablemente mejorará el empleo tanto de manera directa con empleos permanentes, como indirecta por los proveedores y servicios que acompañan a este tipo de establecimientos.
Incidencia en la salud humana	-	BAJA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVA	No se afecta a zonas vulnerables. El PI no parece tener especial incidencia sobre la salud de la población al no ser previsibles actividades altamente contaminantes si bien nos remitimos al documento de Valoración de Impacto en la Salud que debe acompañar a la tramitación de este procedimiento ambiental y que determinará con mayor detalle este posible efecto.

Los resultados han mostrado valoraciones significativas con valor negativo (si bien de moderada intensidad) sobre los siguientes impactos:

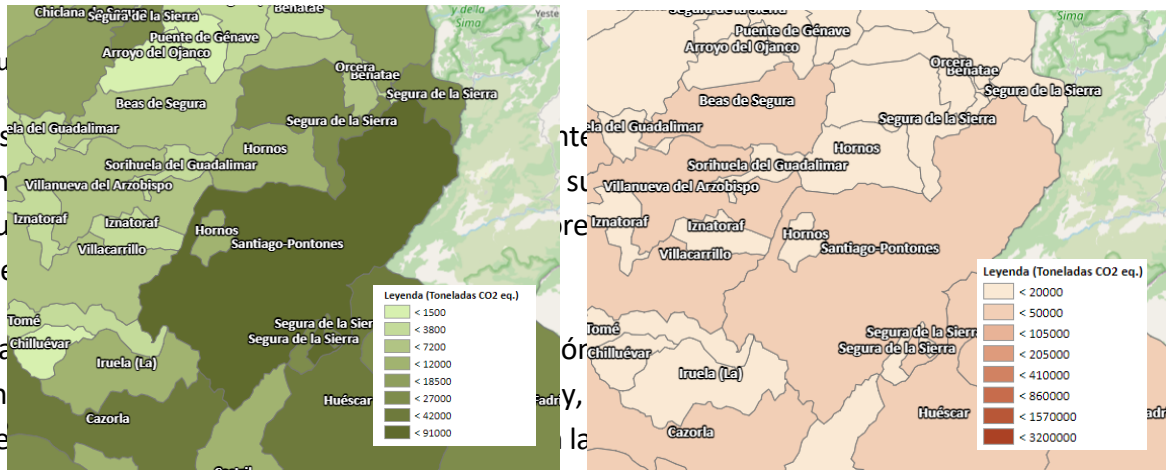
- ✓ Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos
- ✓ Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación

Para contrarrestar estos efectos potenciales, se establecerán las correspondientes medidas de mitigación y adaptación.

5.4.3. ANALÍSIS POTENCIAL SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS GEI. HUELLA DE CARBONO DEL DESARROLLO DE LA INNOVACIÓN.

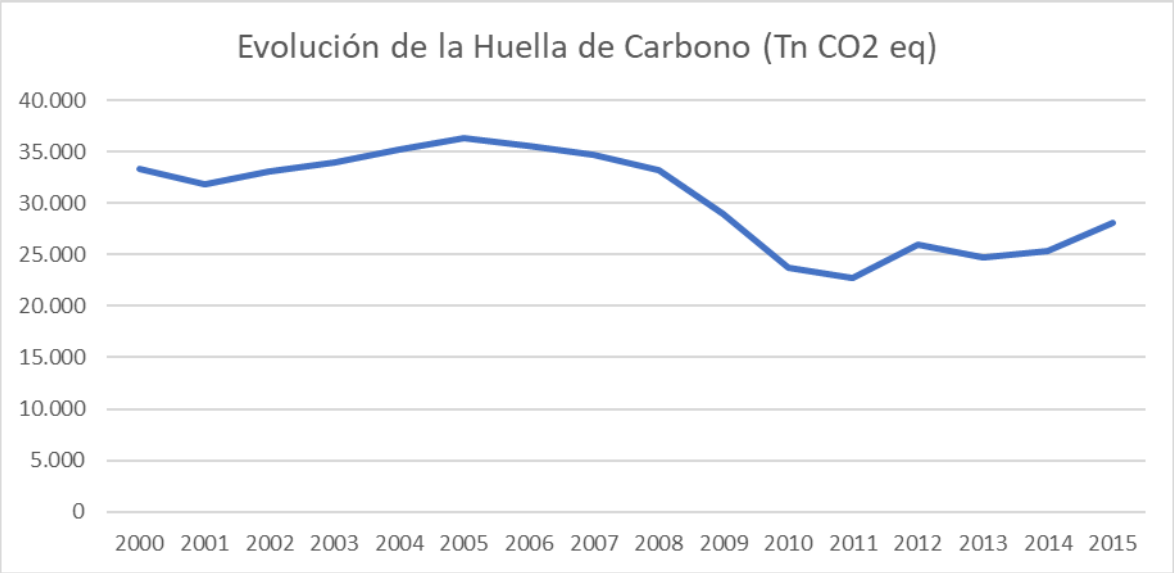
Santiago-Pontones forma parte de los municipios andaluces en los que el balance de emisión de GEI es negativo, es decir, genera más cantidad de CO_2eq (figura de la derecha) que el que es capaz de depurar (figura de la izquierda).

Figura 36. Balance de GEIs en Santiago-Pontones



[15] Datos 2016.

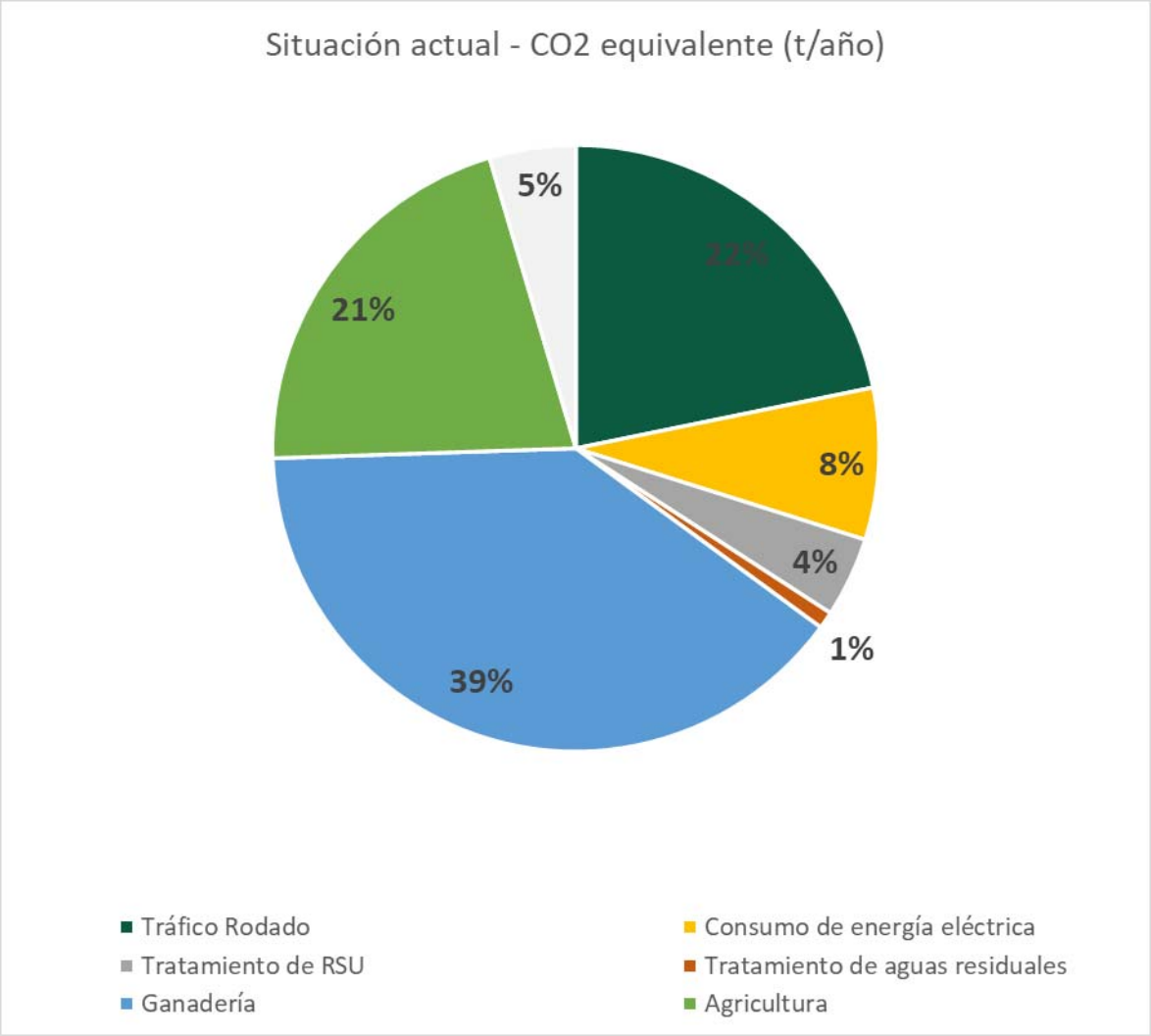
Figura 37. Evolución de la Huella de Carbono en Santiago-Pontones



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la CAGPDS

Los principales focos emisores de GEI del municipio son la ganadería, con un 39%, seguido del tráfico rodado, con un 22% y la agricultura con un 21% del cómputo global de las emisiones, tal como refleja en la tabla y gráfico que muestran la distribución de emisiones por sectores del año 2016.

Figura 38. Porcentaje de las emisiones de CO_2 equivalente por sectores en Santiago-Pontones



Fuente: elaboración propia a partir de datos de la CAGPDS

EMISIONES Tn CO2 eq – 2016 SANTIAGO-PONTONES				
TRÁFICO RODADO				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Autobuses	298	0	0	302
Vehículos de mercancías	2.566	0	0	2.610
Turismos	2.490	0	0	2.623
Motos	50	0	0	52
Ciclomotores	11	0	0	13
Total	5.415	0	0	5.600
CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Agricultura	37	N/A	N/A	37
Industria	48	N/A	N/A	48
Comercio-Servicios	524	N/A	N/A	524
Sector Residencial	1.058	N/A	N/A	1.058
Administración y Servicios públicos	406	N/A	N/A	406
Resto de sectores	6	N/A	N/A	6
Total	2.079	0	0	2.079
EMISIONES DE TRATAMIENTO DE RSU				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Vertedero controlado	N/A	0	0	0
Planta de Recuperación y Compostaje	N/A	52	0	1.099
Total	0	52	0	1.099
EMISIONES DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Emisiones de N2O asociadas al consumo de proteínas	N/A	N/A	29	86
Emisiones asociadas al tratamiento de aguas residuales	N/A	7	0	147
Total	0	7	29	233
EMISIONES DE GANADERÍA				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Fermentación entérica	N/A	427	N/A	8961
Gestión de estiércol	N/A	33	2	1172
Total	0	460	2	10.133

EMISIONES DE AGRICULTURA				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Emisiones directas agricultura	N/A	0	4	1.182
Emisiones pastoreo	N/A	N/A	12	3603
Emisiones indirectas de la agricultura	N/A	N/A	2	592
Total	0	0	18	5.377
CONSUMO DE COMBUSTIBLE EN OTROS SECTORES				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Gas natural	0	N/A	N/A	0
Carbón	0	N/A	N/A	0
Fuelóleo	0	N/A	N/A	0
Gasóleo no automoción	866	N/A	N/A	866
Querosenos de aviación	0	N/A	N/A	0
Butano	168	N/A	N/A	168
Propano	149	N/A	N/A	149
Total	1.183	0	0	1.183
EMISIONES TOTALES				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Emisiones Totales	8.677	519	49	25.704
CAPACIDAD DE SUMIDERO				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Superficie forestal arbolada	47.511	N/A	N/A	47.511
Superficie dehesa espesa	102	N/A	N/A	102
Superficie cultivo anual convertida a cultivo leñoso	25	N/A	N/A	25
Superficie de tierras agrícolas convertidas a forestal	3660	N/A	N/A	3660
Total	51.298	0	0	51.298

Fuente: CAGPDS.

Si tenemos en cuenta la actividad industrial que se va a desarrollar en el sector, podemos concluir que, entre todo el conjunto de emisiones que se generan en el municipio, las que podrían verse significativamente alteradas por el desarrollo de este sector serán la debidas a la **energía eléctrica consumida y al sector del tráfico rodado** y, en mucho menor medida, el consumo de otros combustibles y las emisiones procedentes del tratamiento de residuos y aguas. Otras emisiones que se producen en el municipio en porcentajes importantes, correspondientes a agricultura y ganadería, se verán muy poco o nada incrementadas por el desarrollo de esta actuación.

Cuantificar el potencial incremento de las emisiones GEI producidas por el nuevo planeamiento no es tarea fácil. A fin de poder hacer una estimación cuantitativa del incremento de las mismas, tendremos en consideración el año de la valoración de la Huella de Carbono (2016), en el que se consideró una población en Santiago-Pontones de 3.229 habitantes, por lo que se podría concluir, teniendo en cuenta que las emisiones totales del municipio en 2016 fueron de 25.704 tCO_2 eq, que las emisiones de GEI *per capita* actuales en Santiago-Pontones son de **7,96 tCO_2 eq/hab/año**.

Por otro la actividad industrial provocará un incremento de emisiones por los siguientes factores implicados en el cambio climático:

- Consumo de energía eléctrica (en el municipio contribuye con un 8% de los GEI)
- Tráfico rodado (en el municipio contribuye con un 22% de los GEI)
- Consumo de otros combustibles (en el municipio contribuye con un 5% de los GEI)
- Tratamiento residuos (en el municipio contribuye con un 5% de los GEI)
- Tratamiento aguas residuales (en el municipio contribuye con un 1% de los GEI)

Por otro lado se conoce el dato de que el consumo de energía eléctrica en el sector industrial del municipio supone tan solo un 2.29% del consumo total de electricidad, lo que indica la baja participación industrial en las emisiones derivadas de este factor. No se conoce la participación del sector industrial en cuanto al tráfico, consumo de otros combustibles o tratamiento de aguas y residuos, ya que la actividad industrial está fusionada con la residencial, aunque por extrapolación se prevé que esta sea también mínima. Por todo ello la participación en la emisión de GEI del sector industrial en el cómputo global municipal, aunque desconocida, debe ser muy baja.

El incremento en emisiones GEI que supondrá la implantación de un nuevo polígono industrial, por las características espaciales y por la naturaleza de las industrias a establecerse, se prevé igualmente mínimo, ya que, además, el propio PORN-PRUG del Parque Natural establece limitaciones para las empresas más contaminantes dentro de su ámbito.

Este incremento previsible de GEI será por tanto poco significativo en el computo global de emisiones GEI en Santiago-Pontones, pero indudablemente constituye una pequeña aportación al calentamiento global por lo que a fin de minimizar aún más sus efectos se ha preparado un paquete de medidas preventivas, correctoras y compensatorias dentro del propio planeamiento y del presente DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO (DIE), que reducirán el porcentaje estimado de GEI generados por el desarrollo del Polígono.

En cuanto a la **capacidad de sumidero**, ya hemos mencionado en Santiago-Pontones alcanza valores de 51.298 tCO_2 eq/año, cuantificadas de la siguiente manera:

Tabla 6. Superficies con capacidad de sumidero de CO_2 en Santiago-Pontones

CAPACIDAD DE SUMIDERO				
Descripción	CO2 (t/año)	CH4 (t/año)	N2O (t/año)	CO2 eq (t/año)
Superficie forestal arbolada	47.511	N/A	N/A	47.511
Superficie dehesa espesa	102	N/A	N/A	102
Superficie cultivo anual convertida a cultivo leñoso	25	N/A	N/A	25
Superficie de tierras agrícolas convertidas a forestal	3660	N/A	N/A	3660
Total	51.298	0	0	51.298

Fuente: CAGPDS.

La capacidad de sumidero actual del sector de estudio es otro aspecto difícil de cuantificar, aunque el suelo de este sector está parcialmente cubierto de vegetación. Según datos de usos obtenidos de la CAGPDS este suelo está ocupado por orden de afección superficial por cultivos leñosos y vegetación natural leñosa, superficies construidas o alteradas, pastizales y matorral disperso arbolado. Esto quiere decir que cualquier revegetación en el sector del PE (espacios libres, árboles y jardines, zonas verdes, …), será importante para compensar la pérdida habida por el desbroce necesario para la construcción del hotel. En concreto, la ordenación del sector prevé la creación de unos 8.000 m^2 de **zonas verdes**.

La capacidad de sumidero de CO_2 que tendrán las nuevas plantaciones también es desconocida en esta fase del planeamiento ya que ésta varía mucho en función del rendimiento fotosintético de cada especie, del tamaño, de la densidad del arbolado, etc., aunque es evidente que compensarán parcialmente las emisiones GEI generadas por el normal funcionamiento del mismo, por lo que el porcentaje final de participación en la emisión de GEI debidos al desarrollo de este sector se reducirá sobre el cálculo realizado de emisiones.

Hay estudios que determinan que la capacidad de absorción de CO_2 de las especies vegetales arbóreas oscila entre las 3,5 y las 35 tCO_2/ha/año, estando especies como el pino carrasco o el pino piñonero, entre las que tienen mayor capacidad de absorción con 48.870 y 27.180 kilos de CO_2 al año, respectivamente. Este hecho puede servir de base para incorporar en las zonas verdes del sector especies bien adaptadas a la región bioclimática en la que se sitúa Santiago-Pontones, pero también con mayor capacidad de absorción o, lo que es lo mismo, mayor capacidad de sumidero de carbono, para poder compensar de manera más eficaz las emisiones GEI que van ligadas a este desarrollo urbano.

Sin embargo, la reforestación de las zonas verdes en el sector solo compensará parcialmente la emisión de GEI, por lo que es incuestionable, además de la esto se deberán aplicar el resto de medidas que, si bien tampoco compensarán totalmente las emisiones, si ayudarán a minimizar sensiblemente su efecto.

5.5. DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO.

Aunque la actuación que se está evaluando no comprende actividades o acciones especialmente contaminantes, hay una cierta contribución al calentamiento global que es inherente a ella, por lo que se proponen una serie de medidas específicas para controlar y compensar sus emisiones de gases con efecto invernadero, contribuyendo, de esta manera a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Se plantean, para esta actividad concreta, las siguientes, tanto relativas a la fase de construcción como a la de funcionamiento:

5.5.1. MEDIDAS DE PREVENCIÓN QUE DEBEN SER INCORPORADAS POR EL INSTRUMENTO DE PLANEAMIENTO

El documento de planeamiento recogerá las medidas correctoras de carácter ambiental específicas para controlar la emisión de GEI que aparecen en este Documento Inicial Estratégico, en el Estudio Ambiental Estratégico y en el Documento Ambiental Estratégico (DAE) correspondiente emitido por la administración ambiental.

La Evaluación Ambiental Estratégica no excluye la evaluación de impacto ambiental de los futuribles proyectos que de ella se deriven, por lo que aquellas actuaciones posteriores consecuencia del desarrollo y ejecución del planeamiento, y que se encuentren incluidas en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y sus modificaciones, se sometan al correspondiente procedimiento de prevención ambiental establecido en dicha Ley.

El Proyecto de Urbanización derivado del planeamiento debe contener todas aquellas medidas ambientales que se definen en el Estudio Ambiental y en el DAE correspondientes, así como en el documento de planeamiento, y su posible desarrollo

será sometido a procedimiento de Evaluación ambiental si estuviera incluido en el Anexo I de la Ley GICA.

5.5.2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL ESPECÍFICAS RELATIVAS A LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

- ✓ Ninguna de las posibles futuras actividades del sector, sujetas a algún tipo de procedimiento ambiental, podrán obtener su licencia sin la previa resolución positiva de los Órganos competentes, y ser objeto de Evaluación del Proyecto Técnico a fin de comprobar que las medidas ambientales establecidas en el mismo se coordinan con el presente estudio y con el principio básico de mantenimiento del entorno.

- ✓ En caso de actividades no sujetas a instrumento de prevención ambiental, deberán en todo caso, seguir los principios rectores del presente trabajo, de la resolución de las Administraciones competentes y de la normativa sectorial que le sea de aplicación.

- ✓ La prevención de una inaceptable emisión de gases contaminantes por los tubos de escape de los vehículos y de la maquinaria necesaria para las obras derivadas del desarrollo del planeamiento, se realizará mediante las siguientes pautas:

    - ➢ Un correcto mantenimiento de los vehículos. Se exigirá el cumplimiento de lo que se exige en la Dirección General de Tráfico en relación a la Inspección Técnica de Vehículos (ITV). Particularmente las emisiones deberán estar dentro de los rangos permitidos.
    - ➢ Revisiones periódicas que confirmen un adecuado funcionamiento y el cumplimiento de la normativa sectorial.
    - ➢ Una conducción suave y velocidad reducida dentro de los entornos urbanos.

- ✓ Se fomentará el uso de energías renovables, así como cualquier otra acción y mecanismo que favorezcan el ahorro y la eficiencia energéticos.

- ✓ Se reforestarán adecuadamente, con especies arbóreas y arbustivas bien adaptadas a este entorno, así como las propias del HIC 5110-1, las zonas verdes planificadas, creándose con ellas un sumidero de carbono adicional que compense parte de los gases contaminantes emitidos por el normal funcionamiento de las nuevas áreas

urbanizadas. Se escogerán especies que, dentro de estar bien adaptadas a la región bioclimática, tengan una mayor capacidad de absorción de CO_2.

- ✓ Se reforestarán con especies arbóreas y arbustivas con alta capacidad de absorción de CO_2, los taludes que se puedan ocasionar, en su caso, así como toda la banda de separación con la carretera A-317. En todo caso deberán ser especies autóctonas características del entorno del Parque Natural de la Sierra de Cazorla, Segura y la Villas.

- ✓ Se procurará en las reforestaciones y ajardinamientos el uso de especies vegetales con mayor capacidad de absorción de CO_2,

- ✓ Como ya se ha recogido en el presente documento, el correcto reciclaje de residuos implica un ahorro importante de energía y de materias primas, lo que redunda en una menor emisión de GEI, por ello se fomentarán las siguientes medidas:

  - ➢ Los productores o poseedores de desechos y residuos sólidos urbanos, estarán obligados a ponerlos a disposición del Ayuntamiento, en las condiciones exigidas establecidas en la normativa municipal y autonómica.
  - ➢ Cada actividad industrial implantada en el Polígono deberá realizar recogida selectiva de sus RSU así como disponer de un lugar adecuado para el depósito diferenciado de los mismos hasta su recogida o traslado al gestor autorizado.

- ✓ Cualquier medida encaminada a disminuir en consumo energético, será a su vez un buen sistema de ayuda para reducir el cambio climático, por lo que se recomienda la adopción de una serie de medidas encaminadas a la disminución del consumo de energía procedente de combustibles fósiles y al fomento de las energías alternativas para el abastecimiento de energía, con objeto de cumplir con el Protocolo de Kioto. Se citan a continuación algunas recomendaciones que mejoran la eficiencia energética en edificios:

  - ➢ En general, buen aislamiento térmico de las edificaciones que conforman la actividad así como el uso de tecnologías eficientes.
  - ➢ Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación en cuanto a demandas energéticas, rendimiento de instalaciones y de iluminación, producción de ACS y uso de energía solar fotovoltaica (en su caso).
  - ➢ Optimizar la potencia de energía eléctrica contratada.
  - ➢ Uso de energías renovables y diversificación de las fuentes de energía.

- Optimización en el alumbrado interior. Intentar aprovechar al máximo la luz natural. La iluminación diurna deberá ser preferentemente natural (solar), de manera que la iluminación artificial sólo será considerada como una solución excepcional en horario diurno.
- Optimización en el alumbrado exterior (p.e. uso interruptor crepusculares, uso de lámparas más eficientes o solares, incorporación de balastros o de equipos reductores-estabilizadores, etc.).
- Se recomienda el uso de paneles fotovoltaicos para la iluminación de algunos elementos y encendido de aparcamientos y garajes.
- Para el ahorro de energía, se deberá valorar la viabilidad de la utilización de paneles de energía solar, para el calentamiento de agua.
- Las diferentes edificaciones de nueva construcción procurarán cumplir el modelo constructivo bioclimático que favorezca su eficiencia energética. Para ello se marcan las siguientes pautas:
  - La ordenación prevista debe favorecer una ventilación cruzada, lo que mejorará su eficiencia energética.
  - El diseño de las fachadas y la distribución interior de los edificios deberá perseguir la eficiencia térmica y el aprovechamiento de la luz solar.
  - Se propiciará la utilización en la construcción de materiales reciclables y/o reciclados; locales, prefabricados o de baja emisión de CO_2 en su producción; y que requieran un mantenimiento bajo durante su vida útil.

✓ Las medidas encaminadas a mejorar la movilidad y accesibilidad urbana están basadas en un cambio del modelo de movilidad que reduce las emisiones GEI, para lo cual, se recomienda que se lleven a cabo las siguientes funciones:

- Se diseñarán dispositivos que obliguen a la reducción de la velocidad del tráfico interno del sector, con el fin de mantener una velocidad de circulación lo más uniforme posible, evitando los frenazos, aceleraciones y cambios de marchas innecesarios.

✓ Cumplir el resto de las medidas que se establezcan en el posterior EsAE, en concreto aquellas relacionadas con el aire, biodiversidad, agua, incendios forestales y geomorfología y edafología.

5.6. JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA DE SUS CONTENIDOS CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA.

La nueva Ley 8/2018 regula en su Título II el Plan Andaluz de Acción por el Clima, que constituye el instrumento general de planificación para las actuaciones de lucha contra el cambio climático. Este Plan según la disposición adicional primera, apartado 2, establece un plazo de un año desde la entrada en vigor de la ley para la aprobación del Plan Andaluz de Acción por el Clima, por lo que, para la Justificación de la coherencia con el Plan se ha tomado como referente el "Plan Andaluz de Acción por el Clima (2007-2013)".

La comunidad autónoma andaluza estableció en 2002 una Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, que engloba un conjunto de medidas a ejecutar por los distintos departamentos del Gobierno Andaluz. En 2007 se da un paso adelante en este contexto con la elaboración del "Plan de Acción por el Clima" que supone la aportación andaluza más relevante para la lucha contra el cambio climático.

El Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático, documento integrante del Plan de Acción, tiene como objetivo general minimizar los efectos negativos de este fenómeno en todo el territorio andaluz aumentando su capacidad de adaptación, que se concretan a través de 5 objetivos específicos:

1. Desarrollar medidas sectoriales y acciones de adaptación en el ámbito regional y local, basadas en el diagnóstico y evaluación de impactos de cada ámbito
2. Ampliar la base de conocimiento estratégico acerca de los impactos y las consecuencias del cambio climático en Andalucía.
3. Impulsar la acción concertada de la Administración de la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de cambio climático.
4. Impulsar la acción de las Administraciones Locales y las empresas y entidades que operan en el ámbito privado en materia de adaptación.
5. Fomentar la formación y participación en materia de adaptación al cambio climático general: Minimizar la vulnerabilidad neta del territorio andaluz ante los efectos negativos del cambio climático mediante la integración de medidas de adaptación en la planificación de la Junta de Andalucía.

Aunque muchas de las medidas destinadas al cumplimiento de los objetivos del Plan se quedan fuera del contexto del nuevo planeamiento que se pretende desarrollar en Santiago-Pontones, hay otras que son acordes con sus objetivos ya que:

1. Se desarrollan medidas sectoriales y acciones de adaptación local, basadas en el diagnóstico y evaluación de impactos de su ámbito.

2. Se amplía la base de conocimiento sobre los impactos y las consecuencias del cambio climático en el municipio.
3. Se impulsan acciones en materia de adaptación y mitigación.

La elaboración del presente apartado es una buena prueba del cumplimiento de estos objetivos y por tanto la coherencia con el PAAC, ya que se diagnostican y evalúan los impactos la Innovación sobre el cambio climático, se amplía el conocimiento sobre el tema y se difunde entre la población local a través de los procesos de participación pública del propio Plan, y además se plantean acciones de mitigación y adaptación frente al cambio climático, las cuáles se llevan a cabo tanto en fase de planificación porque se han considerado en la propia elaboración como premisas del nuevo planeamiento, y en la fase de desarrollo, estableciéndose como medidas correctoras.

5.7. INDICADORES DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

El establecimiento de indicadores de evaluación y seguimiento es una herramienta fundamental a la hora de analizar la aplicación de cualquier medida. En nuestro caso, se aplica para analizar si las medidas establecidas por el nuevo Plan en relación con el cambio climático tienen los resultados positivos para los cuales fueron diseñadas, o por el contrario, no se observa mejora, debiendo entonces modificarse o replantearse bien la medida seleccionada.

A la hora de seleccionar los indicadores se han valorado los siguientes aspectos:

- Disponibilidad: Siempre que ha sido posible, se ha optado por indicadores ya elaborados por la administración andaluza o por otros agentes.
- Posibilidad de elaboración. En ocasiones, el indicador no está disponible, pero sí los datos a partir de los cuales es posible obtenerlo.
- Representatividad. Los indicadores que evalúan aspectos más determinantes han sido seleccionados frente a otros de menor importancia.
- Continuidad. Los indicadores que muestran mayores posibilidades de ser obtenidos de manera regular son más convenientes que otros obtenidos de manera discontinua o cuya obtención no se encuentra asegurada.

Para los impactos analizados en el presente documento, los indicadores propuestos se relacionan en una tabla, indicando qué impacto evalúan, la descripción del indicador, y dónde obtener los datos de los mismo (en su caso).

El responsable del seguimiento y control de estos indicadores debería tanto el propio Ayuntamiento como promotor de la actuación. No obstante, en este aspecto, nos remitimos a lo que determine la Administración ambiental.

Se plantean indicadores de los riesgos cuya valoración preliminar ha mostrado significatividad en cuanto a su probabilidad, intensidad y permanencia. Únicamente se han detectado riesgos significativos sobre el recurso hídrico, principalmente por la posible afección al subsuelo de una deficiente depuración al no existir red de saneamiento. Sin embargo se han incorporado además otros indicadores que pueden ser importantes para determinar el buen comportamiento ambiental del hotel en elementos tan importantes como el suelo, la calidad del aire y el medio natural.

FACTOR	IMPACTOS	INDICADOR DE REFERENCIA Y SEGUIMIENTO
MEDIO NATURAL	Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos	Superficie zonas verdes del sector (m^2/año)
		Estado de las zonas verdes
		Ejemplares arbóreos plantados: número, tipología y estado
CALIDAD DEL AIRE	Pérdida de calidad del aire	Índice de Calidad del Aire (Junta de Andalucía)
		Tráfico de vehículos en el sector (nº vehículos/año)
		Índice de Reparto Modal (IRM) en el sector
AGUA	Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad	Consumo anual de agua en el sector (Hm^3/año)
		Cantidad de agua depurada(l/hab y día)
		Informe anual de la calidad de las aguas. Analítica
ENERGÍA	Mayores emisiones GEI para su generación	Consumo de energía Eléctrica en el Polígono (MWh)
		Porcentaje de energía procedente de fuentes renovables
SUELO	Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación	Presencia de signos de erosión y degradación en suelos no urbanizados

ANEXO III. Estudio Acústico

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

Estudio acústico

Estudio acústico de innovación de NNSS Polígono Industrial *Loma de los Pedregales* (Santiago-Pontones)

Código:	2025/24
Versión:	01
Fecha:	15/05/2025

Firmado:

Firmado digitalmente por LAGUNA GAMEZ MOISES - 44580816P
Fecha: 2025.05.15 12:18:59 +02'00'

Moisés Laguna Gámez
Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Máster en Gestión y Evaluación de la Contaminación Acústica

Índice

Registro modificaciones **2**
1 Objeto del informe **3**
2 Técnico competente **3**
3 Cliente **3**
4 Normativa / Legislación de referencia **3**
4.1 Legislación estatal *3*
4.2 Legislación autonómica *4*
4.3 Otros documentos de referencia *4*
5 Cuantificación de las exigencias **4**
5.1 Legislación estatal *4*
5.2 Legislación autonómica *8*
6 Descripción de la zona de estudio **13**
7 Definición de zonificación acústica **17**
7.1 Delimitación de zonas de potencial incompatibilidad *19*
8 Descripción de los focos sonoros considerados **21**
8.1 Infraestructuras viarias *21*
9 Modelización adoptada **26**
9.1 Herramientas de cálculo *26*
9.2 Construcción del modelo *26*
9.3 Validación del modelo *28*
9.3.1 Metodología 29
9.3.2 Personal y medios 30
9.3.3 Condiciones ambientales 30
9.3.4 Plan de muestreo 31
9.3.5 Resultados de las medidas 31
9.4 Presentación de resultados *32*
10 Resultados **33**
10.1 Situación preoperacional *33*
10.1.1 Comprobación de la validez de los cálculos 35
10.2 Situación operacional *36*
10.2.1 Condicionantes acústicos a la edificación 39
11 Medidas correctoras requeridas **40**
12 Precauciones recomendadas (informativo) **40**
12.1 Recomendaciones para la autorización de nuevas actividades *40*
12.2 Recomendaciones para obras *41*
13 Conclusiones **43**
14 Anexo 1: Mapas de resultados .....
15 Anexo 2: Instrumentación .....
15.1 Software de cálculo .....
15.2 Calibrador acústico .....
15.3 Sonómetro .....
16 Anexo 3: Técnico competente .....

Registro modificaciones

Versión	Acción	Fecha
01	Creación documento	15/05/2025

1 Objeto del informe

Estudio acústico predictivo sobre un ámbito de suelo en el término municipal de Santiago-Pontones (provincia de Jaén), sobre el cual se proyecta una innovación de las normas subsidiarias del municipio para permitir su futuro desarrollo urbanístico con uso característico industrial. En este sentido, se analizan los focos ruidosos más conflictivos que pueden afectar al área de estudio y se proponen, si ha lugar, acciones encaminadas a alcanzar el cumplimiento de los requisitos legales en cuanto a objetivos de calidad acústica establecidos para este tipo de zonificaciones en la comunidad autónoma de Andalucía.

Para ello se emplea metodología de cálculo de emisión y propagación acústica legalmente aceptada, basada en los métodos de cálculo reconocidos e implementada en *software* de simulación acústica dedicado para tales fines.

2 Técnico competente

Moisés Laguna Gámez - NOISESS

44580816P

Avda. Doctor Marañón 20, 15M, 29009, Málaga

info@noisess.com

El redactor del estudio es **técnico competente** conforme a los requisitos establecidos en el artículo 3.b del Decreto 6/2012, de 17 de enero. Ver Anexo 3.

3 Cliente

Ayuntamiento de Santiago-Pontones

P2307800I

Pz. Constitución 1, 23290 Santiago-Pontones, Jaén

secretaria@santiagopontones.es

Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones

4 Normativa / Legislación de referencia

4.1 Legislación estatal

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

4.2 Legislación autonómica

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (texto consolidado, febrero 2024).
- **Decreto 50/2025**, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de preservación de la calidad acústica en Andalucía.

4.3 Otros documentos de referencia

- **Orden PCI/1319/2018**, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- **Orden PCM/80/2022**, de 7 de febrero, por la que se modifica el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

- Guía técnica para la aplicación del método común europeo de evaluación del ruido ambiental (CNOSSOS-EU) en los estudios de ruido en España. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Enero 2025.
- WG-AEN: *European Comission. Assessment of Exposure to Noise. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2, 13 January 2006.*

5 Cuantificación de las exigencias

5.1 Legislación estatal

La legislación básica en relación con la evaluación y gestión de la contaminación acústica en todo el territorio del Estado, de la cual emanan todos los desarrollos reglamentarios posteriores, es la **Ley 37/2003**, de 17 de noviembre, del Ruido. Se destaca parte del articulado que puede ser de relevancia para el presente trabajo:

> CAPÍTULO II: **PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**
>
> SECCIÓN 1.ª PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA
>
> **Artículo 20. Edificaciones.**
> 1. No podrán concederse nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica (…), excepto en las zonas de protección acústica especial y (…) situación acústica especial, en las que únicamente se exigirá el cumplimiento (…) en el espacio interior (…)
> 2. Los ayuntamientos (…) podrán conceder licencias de construcción de las edificaciones aludidas en el apartado anterior aun cuando se incumplan los objetivos de calidad acústica (…), siempre que se satisfagan los objetivos establecidos para el espacio interior.

Los criterios acústicos específicos a considerar son definidos en profundidad en el **Real Decreto 1367/2007**, de 19 de octubre, de aplicación al caso en particular que se evalúa en el presente informe:

CAPÍTULO I: **DISPOSICIONES GENERALES**

Artículo 2. Definiciones.
A efectos de lo establecido en este real decreto, (…), se entenderá por:

a) Área urbanizada: superficie del territorio que reúna los requisitos establecidos en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado y siempre que se encuentre ya integrada, de manera legal y efectiva, en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población. Se entenderá que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, cuenten con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o puedan llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento.
b) Área urbanizada existente: la superficie del territorio que sea área urbanizada antes de la entrada en vigor de este real decreto.
(…)
l) Nuevo desarrollo urbanístico: superficie del territorio en situación de suelo rural para la que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevén o permiten su paso a la situación de suelo urbanizado (…), así como la de suelo ya urbanizado que esté sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización.

CAPÍTULO III: **ZONIFICACIÓN ACÚSTICA. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.**

SECCIÓN 1.ª ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas.

1. (…) Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en (…):
   a) (…) uso residencial.
   b) (…) uso industrial.
   c) (…) uso recreativo y de espectáculos.
   d) (…) uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
   e) (…) uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
   f) Sectores de territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte (…)
   g) Espacios naturales (…).
2. (…).
3. (…)
4. (…)
5. Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas acústicas vendrán delimitadas por el uso característico de la zona.

SECCIÓN 2.ª OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

1. En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:
   a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor (…) establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor. En estas áreas acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, (…).
   b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, (…).
2. En el resto de áreas urbanizadas se establece domo objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del Anexo II, disminuido en 5 decibelios.
3. (…) espacios naturales delimitados (…).
4. (…) zonas tranquilas en las aglomeraciones (…).

Artículo 15. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.
Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 14, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido, L_d, L_e, o L_n, los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el anexo IV, cumplen, en el periodo de un año, que:

c) Ningún valor supera los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.

d) El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Disposición transitoria primera. Zonas de servidumbre acústica
En tanto no se apruebe el mapa acústico o las servidumbres acústicas procedentes de cada una de las infraestructuras de competencia de la Administración General del Estado, se entenderá por zona de servidumbre acústica de las mismas (…), el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por los puntos del territorio, o curva isófona en los que se midan los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las áreas acústicas correspondientes

ANEXO II
Objetivos de Calidad Acústica
Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes[1].

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen[2]	[3]		

Los objetivos de calidad acústica (…) están referenciados a una altura de 4 m.

ANEXO V: Criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en un tipo de área acústica

1.- Asignación de áreas acústicas.

1. La asignación de un sector del territorio a uno de los tipos de área acústica previstos en el artículo 7 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, depende del uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación general territorial o el planeamiento urbanístico.
2. Cuando en una zona coexistan o vayan a coexistir varios usos que sean urbanísticamente compatibles, a los solos efectos de lo dispuesto en este real decreto se determinara el uso predominante con arreglo a los siguientes criterios:
   a. Porcentaje de la superficie del suelo ocupada o a utilizar en usos diferenciados con carácter excluyente.
   b. Cuando coexistan sobre el mismo suelo, bien por yuxtaposición en altura bien por la ocupación en planta en superficies muy mezcladas, se evaluará el porcentaje de superficie construida destinada a cada uso.
   c. Si existe una duda razonable en cuanto a que no sea la superficie, sino el número de personas que lo utilizan, el que defina la utilización prioritaria podrá utilizarse este criterio en sustitución del criterio de superficie establecido en el apartado b).
   d. Si el criterio de asignación no está claro se tendrá en cuenta el principio de protección a los receptores más sensibles
   e. En un área acústica determinada se podrán admitir usos que requieran mayor exigencia de protección acústica, cuando se garantice en los receptores el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica previstos para ellos, en este real decreto.
   f. La asignación de una zona a un tipo determinado de área acústica no podrá en ningún caso venir determinada por el establecimiento de la correspondencia entre los niveles de ruido que existan o se prevean en la zona y los aplicables al tipo de área acústica.

[1] Según artículo 14, los límites aplicables para *nuevas áreas urbanizadas* deben ser disminuidos en 5 dB.
[2] En estos sectores de territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia de entre las mejores técnicas disponibles (…).
[3] Modificación de la Tabla A introducida en el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio: En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

2.- Directrices para la delimitación de las áreas acústicas. Para la delimitación de las áreas acústicas se seguirán las directrices generales siguientes:

a. Los límites que delimiten las áreas acústicas deberán ser fácilmente identificables sobre el terreno tanto si constituyen objetos construidos artificialmente, calles, carreteras, vías ferroviarias, etc. como si se trata de líneas naturales tales como cauces de ríos, costas marinas o lacustre o límites de los términos municipales.
b. El contenido del área delimitada deberá ser homogéneo estableciendo las adecuadas fracciones en la delimitación para impedir que el concepto "uso preferente" se aplique de forma que falsee la realidad a través del contenido global.
c. Las áreas definidas no deben ser excesivamente pequeñas para tratar de evitar, en lo posible, la fragmentación excesiva del territorio con el consiguiente incremento del número de transiciones.
d. Se estudiará la transición entre áreas acústicas colindantes cuando la diferencia entre los objetivos de calidad aplicables a cada una de ellas superen los 5 dB(A).

3.- Criterios para determinar los principales usos asociados a áreas acústicas.

A los efectos de determinar los principales usos asociados a las correspondientes áreas acústicas se aplicarán los criterios siguientes:

Áreas acústicas de tipo a).- Sectores del territorio de uso residencial:

Se incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc..

Las zonas verdes que se dispongan para obtener distancia entre las fuentes sonoras y las áreas residenciales propiamente dichas no se asignarán a esta categoría acústica, se considerarán como zonas de transición y no podrán considerarse de estancia.

Áreas acústicas de tipo b).- Sectores de territorio de uso industrial:

Se incluirán todos los sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades industrial y portuaria incluyendo; los procesos de producción, los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica etc.

Áreas acústicas de tipo c).- Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos:

Se incluirán los espacios destinados a recintos feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones, así como los lugares de reunión al aire libre, salas de concierto en auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención de las actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.

Áreas acústicas de tipo d).- Actividades terciarias no incluidas en el epígrafe c):

Se incluirán los espacios destinados preferentemente a actividades comerciales y de oficinas, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería, alojamiento, restauración y otros, parques tecnológicos con exclusión de las actividades masivamente productivas, incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias etc.

Áreas acústicas de tipo e).- Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica:

Se incluirán las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como "campus" universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural etc.

Áreas acústicas de tipo f).- Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen:

Se incluirán en este apartado las zonas del territorio de dominio público en el que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario.

Áreas acústicas de tipo g).- Espacios naturales que requieran protección especial.
Se incluirán los espacios naturales que requieran protección especial contra la contaminación acústica. En estos espacios naturales deberá existir una condición que aconseje su protección bien sea la existencia de zonas de cría de la fauna o de la existencia de especies cuyo hábitat se pretende proteger.
Asimismo, se incluirán las zonas tranquilas en campo abierto que se pretenda mantener silenciosas por motivos turísticos o de preservación del medio.

5.2 Legislación autonómica

En el caso concreto de Andalucía es de aplicación el **Decreto 50/2025**, de 24 de febrero, el cual está plenamente adaptado a las disposiciones de la legislación básica estatal, incluyendo además algunos conceptos específicos, como puede ser el contenido mínimo exigible a los estudios acústicos. Se cita a continuación el articulado de referencia para el caso evaluado:

TÍTULO PRELIMINAR: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 3. Definiciones
(…) a los efectos de este Reglamento, se entiende por:
a. Personal técnico competente: Persona que posea titulaciones académicas habilitantes para la realización de ensayos acústicos o estudios acústicos
b. Zona tranquila en aglomeraciones: (…).
c. Zona tranquila en campo abierto: (…).
d. Colindancia acústica: dos recintos son acústicamente colindantes cuando la transmisión de ruido o vibraciones entre ambos se produce por un medio sólido o estructural

TÍTULO I: GESTIÓN PARA LA MEJORA DE LA CALIDAD ACÚSTICA

CAPÍTULO I: ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y ZONAS DE SERVIDUMBRE ACÚSTICA

Artículo 7. Áreas de sensibilidad acústica
1. Las áreas de sensibilidad acústica, serán aquellos ámbitos territoriales donde se pretenda que exista una calidad acústica homogénea, y que presentan los mismos objetivos de calidad acústica.
2. La zonificación acústica del territorio en áreas de sensibilidad acústica será determinada por cada Ayuntamiento en su término municipal (…).
3. Los criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con el artículo 8 serán los establecidos en el anexo V del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (…)
4. (…).

Artículo 10. Zonas de servidumbre acústica
1. Los sectores del territorio afectados por el funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, portuario o de otros equipamientos públicos, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas, podrán quedar gravados por servidumbres acústicas.
2. La competencia y el procedimiento para la declaración y delimitación de las zonas de servidumbre acústica serán los establecidos en el artículo 10 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, y en los artículos 7 a 12 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

TÍTULO II: ESTABLECIMIENTO DE CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD ACÚSTICA

CAPÍTULO I: OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA APLICABLES A ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA

Artículo 24. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica
1. En las áreas urbanizadas existentes, considerando como tales la superficie del territorio urbanizada con anterioridad al 24 de octubre de 2007, conforme al artículo 2.b) del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido (…)
   a. Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de (…) la siguiente tabla, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor:

TABLA II: OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO EN ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES (dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c uso recreativo y de espectáculos	70	70	60
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	60	60	50
f	Sectores de territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)		
g	Espacios naturales que requieran de una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar		

(1) En estos sectores de territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles (…)

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos

Nota: los objetivos de calidad acústica (…) están referidos a una altura de 4 m.

En estas áreas de sensibilidad acústica las Administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos (…)

b. En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla II que le sea de aplicación.

2. En las nuevas áreas urbanizadas considerando como tales la superficie del territorio urbanizada con posterioridad al 24 de octubre de 2007, conforme al artículo 2.b) del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación de la tabla III:

TABLA III: OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A LAS NUEVAS ÁREAS URBANIZADAS (dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c uso recreativo y de espectáculos	65	65	60
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	55	55	45
f	Sectores de territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen (1)	(2)		
g	Espacios naturales que requieran de una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar		

(1) En estos sectores de territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles (…)
(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos

Nota: los objetivos de calidad acústica (…) están referidos a una altura de 4 m.

3. Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a los espacios naturales delimitados como área acústica de tipo g) se establecerán por el Ayuntamiento para cada caso en particular (…)
4. (…)
5. los edificios que, cumpliendo la normativa urbanística, estén situados fuera de zonas urbanizadas (…), les serán de aplicación los objetivos de calidad acústica establecidos en la tabla IV en función de los usos a los que van destinados. Para el cumplimiento de dichos objetivos de calidad, se aplicarán medidas que resulten económicamente proporcionadas, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles.

CAPÍTULO II: OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN EL ESPACIO INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES

Artículo 26. Objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior habitable

1. (…) objetivo de calidad acústica para el ruido y para las vibraciones la no superación en el espacio interior de las edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, administrativo y de oficinas, hospitalarios, educativos o culturales, (…):

TABLA IV: OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDOS APLICABLES AL ESPACIO INTERIOR HABITABLE DE EDIFICACIONES DESTINADAS A VIVIENDA, USOS RESIDENCIALES, HOSPITALARIOS, EDUCATIVOS O CULTURALES Y ADMINISTRATIVOS O DE OFICINAS (EN dBA)

Uso del local	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
Residencial	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	40	40	40
	Oficinas	45	45	45
Sanitario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

CAPÍTULO III: LÍMITES ADMISIBLES PARA RUIDOS Y VIBRACIONES

Artículo 28. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a las actividades, maquinarias y equipos, así como a las nuevas infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario de competencia autonómica y local.

1. Infraestructuras portuarias y actividades: (…):
   a. Emisores acústicos situados en el exterior o en espacios al aire libre. Toda actividad distinta de las actividades industriales existentes, (…), así como toda maquinaria y equipo que forme parte de una actividad, deberán adoptar las medidas necesarias para que:
      - No se superen en los locales receptores, en el caso de existencia de colindancia acústica (…):
      - No se superen en el medio ambiente exterior, los valores límite establecidos en la siguiente tabla (…).

TABLA VII. VALORES LÍMITE DE INMISIÓN DE RUIDO APLICABLES A ACTIVIDADES Y A INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS DE COMPETENCIA AUTONÓMICA O LOCAL (EN dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_{Kd}	L_{Ke}	L_{Kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso	60	60	50

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_{Kd}	L_{Ke}	L_{Kn}
	característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c uso recreativo y de espectáculos			
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

Donde:
L_{Kd}: índice de ruido continuo equivalente corregido para el período día
L_{Ke}: índice de ruido corregido para el período tarde
L_{Kn}: índice de ruido corregido para el período noche.

b. Emisores acústicos situados en el interior (…):
   - 1º: Toda instalación, establecimiento o actividad (…) deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior (…) niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla VII, (…).
   - 2º (…).
   - 3º (…)
   - 4º (…).

c. Los valores límite aplicables al tráfico portuario, así como al tráfico rodado y ferroviario que tenga lugar en las infraestructuras portuarias (…)

2. Nuevas infraestructuras de transporte viario, ferroviario o aéreo (…):

Artículo 29. Cumplimiento de los valores límites de inmisión de ruido aplicable las actividades, maquinarias y equipos, así como a las nuevas infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo o portuario de competencia autonómica y local

1. (…), se considerará que se respetan los valores límite de inmisión de ruido (…) cuando los valores de los índices acústicos, (…) cumplan, para el periodo de un año, lo siguiente:
   a. Para actividades y nuevas infraestructuras portuarias de competencia autonómica y local:
      i. Ningún valor promedio del año supera los valores acústicos de los índices fijados en la correspondiente tabla VI ó VII.
      ii. Ningún valor diario supera en 3 o más de 3 dB los valores los valores acústicos de los índices fijados en la correspondiente tabla VI ó VII.
      iii. Ningún valor medido del nivel de presión sonora corregido para el período de tiempo que se establezca (índice $L_{Keq,Ti}$) supera en 5 o más dB los valores acústicos de los índices fijados en la correspondiente tabla VI ó VII.
   b. Para el resto de nuevas infraestructuras (…)
2. A los efectos de la inspección de actividades (…)
3. En el análisis de los problemas de ruido, incluidos en los procedimientos de prevención y control ambiental, en los que se utilicen modelos de predicción, o cualquier otro sistema técnico adecuado, se tendrán en cuenta los niveles sonoros expresados en el artículo 24, como valores límite que se deben cumplir en cualquier punto del área de sensibilidad correspondiente.

CAPÍTULO IV: AISLAMIENTO ACÚSTICO

Artículo 33. Aislamientos acústicos especiales en edificaciones

1. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 20.1 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, no se podrán conceder nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales, si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica (…), salvo que se dé alguna de las siguientes circunstancias:
   a. Que vayan a ubicarse en:
      1º. Zonas de protección acústica especial.
      2º. Zonas de situación acústica especial.
      3º. Zonas acústicamente saturadas.
   b. Que existan razones excepcionales de interés público debidamente motivadas por los Ayuntamientos.

   En estos supuestos, únicamente se exigirá el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables.
2. Para las edificaciones previstas en el apartado 1 anterior, el Ayuntamiento correspondiente exigirá a la persona o entidad promotora los siguientes estudios y ensayos acústicos:

a. Evaluación de los niveles sonoros ambientales existentes en las parcelas a edificar, determinando los niveles continuos equivalentes día, tarde y noche existentes en el estado previo y las hipótesis del estado posterior.
b. Memoria acústica justificativa de la idoneidad de los aislamientos acústicos proyectados para las fachadas en cada nivel a edificar, de acuerdo a los requisitos de calidad recogidos en el documento básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, en función de los niveles sonoros ambientales previstos para la zona.
c. Estudio que garantice el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables.

TÍTULO III: REGULACIÓN DE LA PREVENCIÓN ACÚSTICA

CAPÍTULO III: ESTUDIOS ACÚSTICOS Y ENSAYOS ACÚSTICOS

Artículo 41. Exigencia y contenido mínimo de los estudios acústicos

1. (…) las personas titulares o promotoras de los proyectos de actividades e instalaciones productoras de ruido o vibraciones con capacidad de generar niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA, así como de sus modificaciones y ampliaciones posteriores con incidencia en la contaminación acústica, incluirán en los proyectos un estudio acústico, relativo al cumplimiento durante la fase de funcionamiento de las disposiciones de calidad y prevención establecidas en este reglamento (…)
2. (…)
3. El contenido mínimo de los estudios acústicos para las actividades o proyectos será el establecido en la instrucción técnica 3.
   (…), el estudio acústico incluirá, en su caso, la evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el interior de las edificaciones próximas a establecimientos provistos de terrazas y veladores (…), que se realizará de conformidad con la metodología de cálculo definida en la instrucción técnica 8.
4. Las Administraciones Públicas competentes (…) podrán disminuir el umbral de 70 dBA (…) cuando se produzca alguna de las circunstancias siguientes:
   a. Se prevea una posible superación de los objetivos de calidad acústica en las áreas de sensibilidad acústica en que se sitúen las actividades.
   b. Se prevea una posible superación de los valores límite en el área de sensibilidad acústica en la que vaya a desarrollarse la correspondiente actividad.

Artículo 42. Exigencia y contenido mínimo de estudios acústicos para los instrumentos de ordenación urbanística.

1. Los instrumentos de ordenación urbanística sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria deben incluir entre la documentación comprensiva del estudio ambiental estratégico un estudio acústico para la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en este reglamento.
2. El contenido mínimo de los estudios acústicos para los instrumentos de ordenación urbanística mencionados en el apartado anterior, será el establecido en el apartado 4.1 de la instrucción técnica 3.
3. Los instrumentos de ordenación urbanística sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada deben incluir junto al documento ambiental estratégico la información acústica indicada en el apartado 4.2 de la instrucción técnica 3.

IT.3: CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESTUDIOS ACÚSTICOS

4. ESTUDIOS ACÚSTICOS DE LOS INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA

4.1. Contenido mínimo del estudio acústico para la evaluación ambiental estratégica ordinaria

a. Estudio y análisis acústico del territorio afectado por el instrumento de ordenación urbanística.
   1º. Caracterización de la situación acústica existente en el momento de la elaboración del instrumento de ordenación urbanística que se completará con la zonificación acústica de la zona y su compatibilidad con el instrumento urbanístico. Se tendrán en cuenta, además, si existen, mapas de ruido, planes de acción, servidumbres acústicas y zonas acústica especiales, elaborados en el ámbito territorial objeto de estudio. Si fuera necesario, la caracterización se completará con mediciones in situ.
   2º. Estudio predictivo de la situación derivada de la ejecución del instrumento de ordenación.
   Descripción de los principales focos emisores acústicos futuros conocidos y una estimación de su potencia sonora.
   Situación acústica futura definida a partir de los resultados determinados mediante métodos de cálculo, definidos en el anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, para aquellos emisores acústicos que puedan ser modelados por los citados métodos.
   3º. Análisis del impacto acústico: comparación de la situación existente y el estudio predictivo, evaluando el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica de las áreas de sensibilidad de la zona de estudio, pudiéndose modificar la alternativa de ordenación contemplada en el instrumento o exigir medidas correctoras en caso de preverse un incumplimiento.
b. Justificación de las decisiones urbanísticas adoptadas en coherencia con la zonificación acústica, los mapas de ruido y los planes de acción aprobados.

c. Demás contenido previsto en la normativa aplicable en materia de evaluación ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística.

4.2. Información acústica para la evaluación ambiental estratégica simplificada

a. Caracterización de la situación acústica existente en el momento de la elaboración del instrumento de ordenación urbanística. Zonificación acústica de la zona y su compatibilidad con el instrumento urbanístico.
b. La caracterización se completará, si existen, con los mapas de ruido, planes de acción, servidumbres acústicas, zonas acústicas especiales elaborados en el ámbito territorial objeto de estudio.
c. Cuando proceda, medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del instrumento.

6 Descripción de la zona de estudio

El ámbito de actuación se encuentra hacia el este del término municipal de Santiago-Pontones (provincia de Jaén), a aproximadamente 1km hacia el sur de su núcleo urbano principal (Santiago de la Espada) y cerca del límite con el vecino municipio de Nerpio, ya en la provincia de Albacete. El ámbito de estudio comprende un terreno rústico, con una superficie total de unos 60.000 m^2, alcanzando varias parcelas. Las parcelas ocupadas (total o parcialmente) por el proyecto y sus correspondientes referencias catastrales se muestra en la siguiente tabla:

Provincia	Municipio	Polígono	Parcela	Superficie (m^2)	Referencia Catastral
Jaén	Santiago-Pontones	12	478	8.287	23078A012004780000JB
Jaén	Santiago-Pontones	12	479	3.596	23078A012004790000JY
Jaén	Santiago-Pontones	12	480	2.533	23078A012004800000JA
Jaén	Santiago-Pontones	12	481	3.506	23078A012004810000JB
Jaén	Santiago-Pontones	12	483	6.599	23078A012004830000JG
Jaén	Santiago-Pontones	12	484	35.154	23078A012004840000JQ
Jaén	Santiago-Pontones	12	725	3.480	23078A012007250000JS

Tabla 1: Parcelas ocupadas por proyecto

El suelo donde se emplazará el nuevo polígono industrial es no urbanizable, de carácter rural, según plan normas subsidiarias vigentes en el municipio de Santiago-Pontones. El ámbito de estudio está así mismo rodeado por suelo no urbanizable. Está limitado por:

- Norte: con parcela rústica 477 del polígono 12 de Santiago-Pontones, con uso agrícola.
- Este: con parcela rústica 476 del polígono 12 de Santiago-Pontones, con uso agrícola.
- Sur: con parcela rústica 724 del polígono 12 de Santiago-Pontones, con uso agrícola.
- Oeste: con parcela rústica 482 del polígono 12 de Santiago-Pontones, con uso agrícola.

La condición de suelo no urbanizable del ámbito implica que el sector no puede ser considerado como *área urbanizada existente* ya que carecería de las dotaciones mínimas necesarias con anterioridad a la entrada en vigor del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, y que deberían llevarse a cabo durante la ejecución del proyecto de urbanización. En conclusión, en el presente trabajo se considerará al sector como **nueva área urbanizada**, por lo que los objetivos de calidad acústica asimilables serán los que figuran en la tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre disminuidos en 5 dB, que coinciden con los de la tabla II del Decreto 50/2024, de 24 de febrero.

El área de estudio estaría fuera del ámbito de servidumbre acústica por ruido de grandes infraestructuras de tráfico viario, por aplicación de la disposición transitoria primera del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, según se establece en los últimos Mapas Estratégico de Ruido publicados por los titulares de las infraestructuras más cercanas al sector.

En las siguientes figuras se muestra el área de estudio y los usos previstos:

Figura 1: Localización de la zona de estudio (ortofoto)

Figura 2: Ordenación territorial (NNSS Santiago-Pontones 1986, adaptación parcial a LOUA 2011)

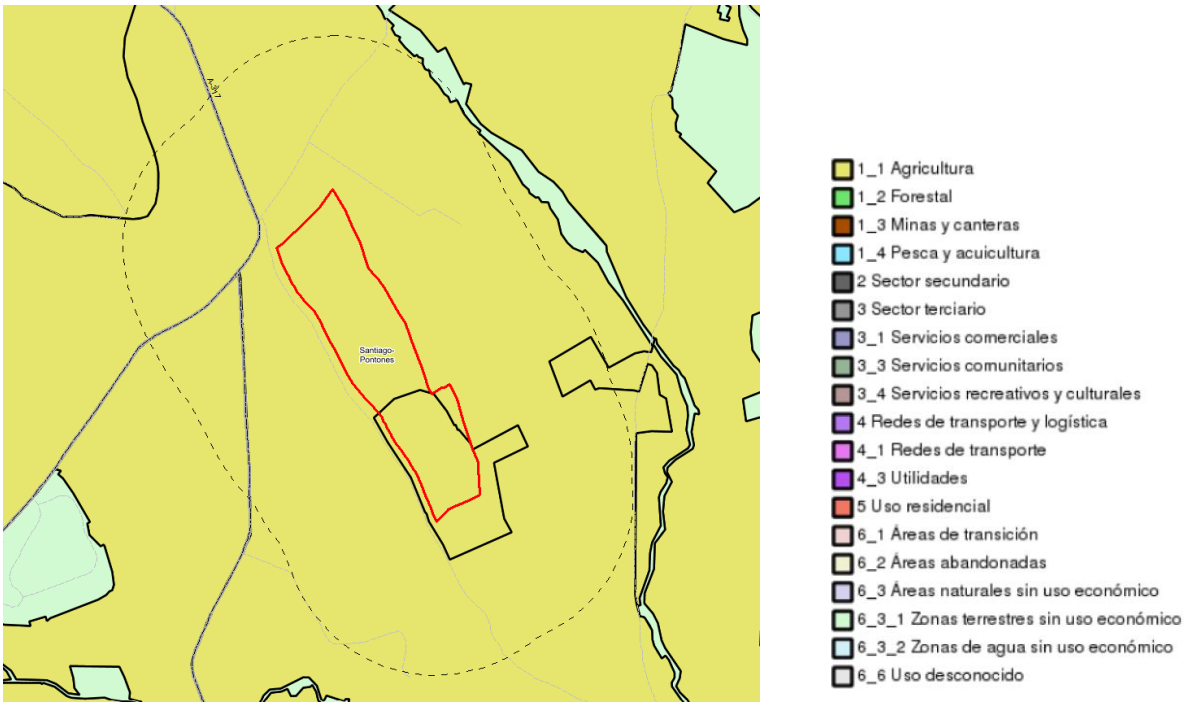


Figura 3: Usos de suelo (Sistema de Información de Ocupación del Suelo en España SIOSE)

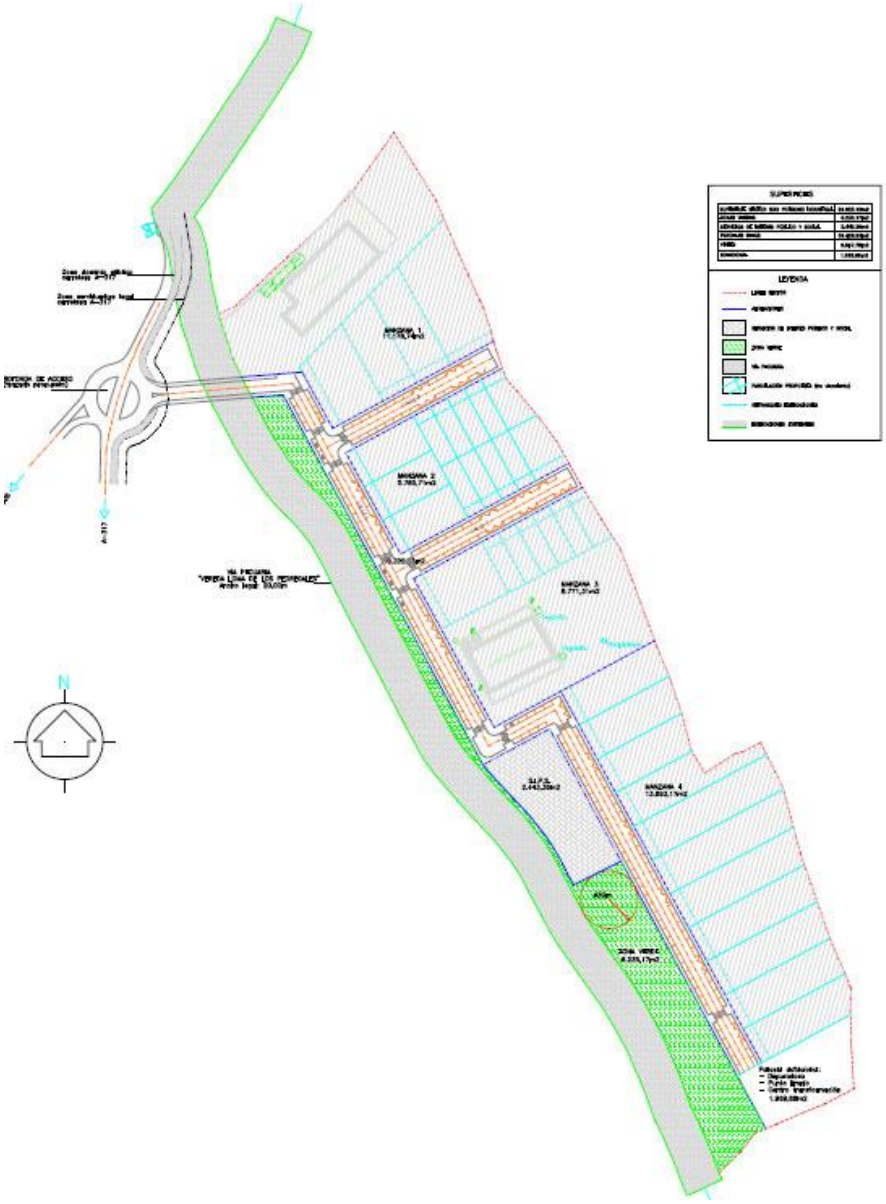


Figura 4: Zonificación (Propuesta de innovación NNSS 2025)

Figura 5: Estado actual de ámbito de estudio (Fuente: NOISESS)

7 Definición de zonificación acústica

En este apartado se justifica la propuesta de Zonificación Acústica en la zona de estudio. La asignación de usos se realiza en base a las indicaciones del Anexo V del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.

En cuanto a la Zonificación Acústica asignada, se considera un uso pormenorizado de **tipo b** (industrial), por ser el uso específico que pretende darse a la zona.

Habría otras tipologías de usos en el sector compatibles con el uso general. Tal como se especifica en el Anexo V del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, en su apartado 1, se pueden admitir usos de mayores requerimientos de protección acústica cuando se garantice en los receptores el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica previstos para ellos. Si un determinado uso puede ser clasificado en distintas categorías, se tomará como referencia el uso general del sector. Se valorarán las diferencias entre objetivos de calidad acústica de usos pormenorizados colindantes, con el fin de minimizar la creación de zonas de potenciales conflicto de uso[4].

Los espacios libres dispuestos para interponer distancia entre los emisores sonoros y los usos sensibles se consideran zonas de transición, y no se le asignan objetivos de calidad acústica concretos.

Se transcriben las definiciones dadas en la legislación estatal, destacando en negrita los criterios seguidos para la asignación de áreas de sensibilidad acústica a los usos pormenorizados observados en el ámbito de estudio:

Tipo b) Industrial	(…) sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades **industrial** y portuaria incluyendo; los procesos de producción,

[4] Una zona de conflicto potencial es aquella donde existen más de 5 dB de diferencia entre objetivos de calidad acústica de usos pormenorizados colindantes

	los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica etc.
Tipo d) Terciario	(…) espacios destinados preferentemente a actividades **comerciales y de oficinas**, tanto públicas como privadas, espacios destinados a la hostelería**,** alojamiento**,** restauración y **otros**, parques tecnológicos con exclusión de las actividades masivamente productivas, incluyendo las áreas de estacionamiento de automóviles que les son propias etc.

Los objetivos de calidad acústica a satisfacer serán los correspondientes a áreas urbanizadas **nuevas** (tabla A del Anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, disminuida en 5 dBA). Estos valores objetivo coinciden con los indicados en la tabla II del Decreto 50/2025, de 24 de febrero. En la siguiente tabla, se destacan en negrita los aplicables al sector evaluado:

ESPACIO EXTERIOR

Áreas urbanizadas

Objetivos de calidad acústica

	Tipo de área acústica	Áreas urbanizadas existentes – Índices de ruido			Nuevas áreas urbanizadas – Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n
a	Residencial	65	65	55	60	60	50
b	**Industrial**	75	75	65	**70**	**70**	**60**
c	Recreativo y espectáculos	73	73	63	68	68	58
d	**Turístico o terciario distinto de c**	70	70	65	**65**	**65**	**60**
e	Sanitario, docente y cultural	60	60	50	55	55	45
f	Infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos	(1) (2)					

(1) Aplicación de mejores técnicas disponibles para la reducción de la contaminación acústica (Ley 37/2007, artículo 18.2, párrafo a). En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas

(2) Modificación de la Tabla A introducida en el Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio: En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos

La propuesta de zonificación acústica establecida en el presente trabajo, y en la cual se basa la evaluación del sector, es la siguiente. El plano a escala puede verse en el Anexo 1:

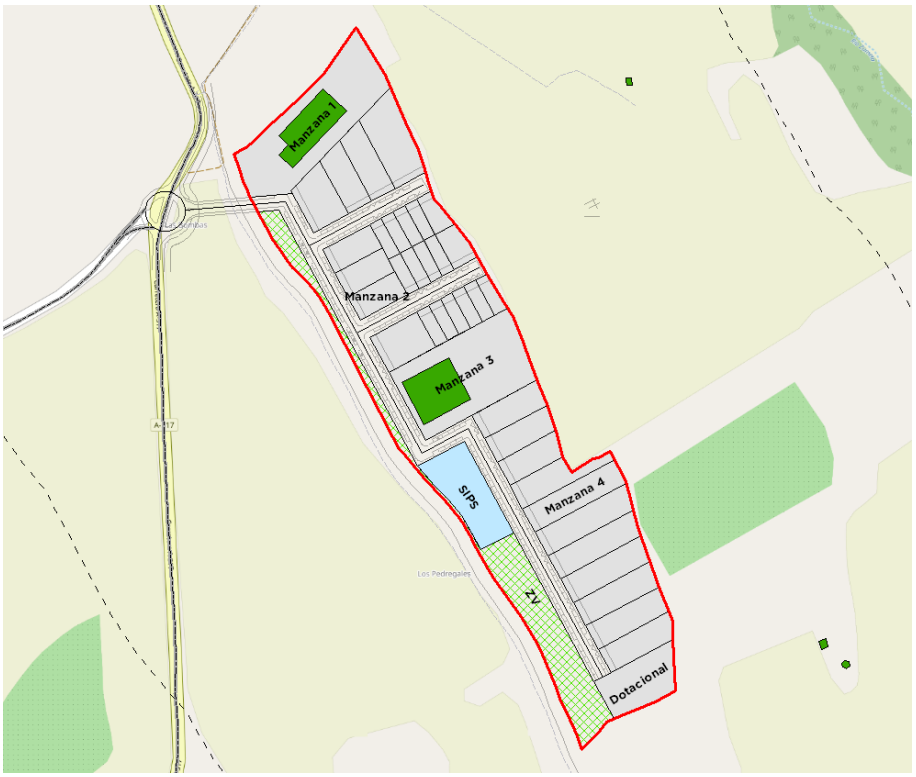
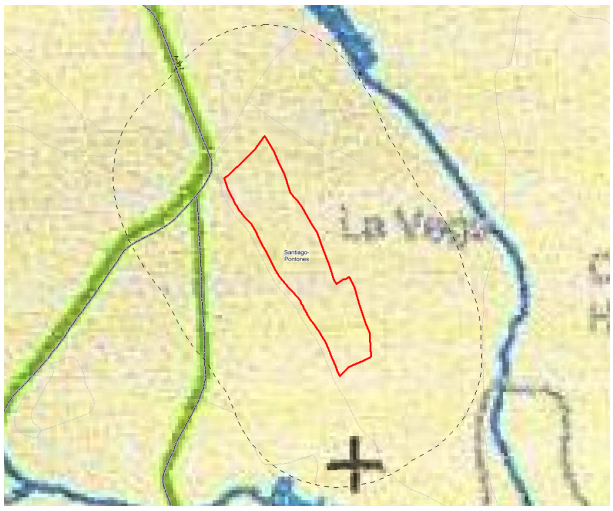
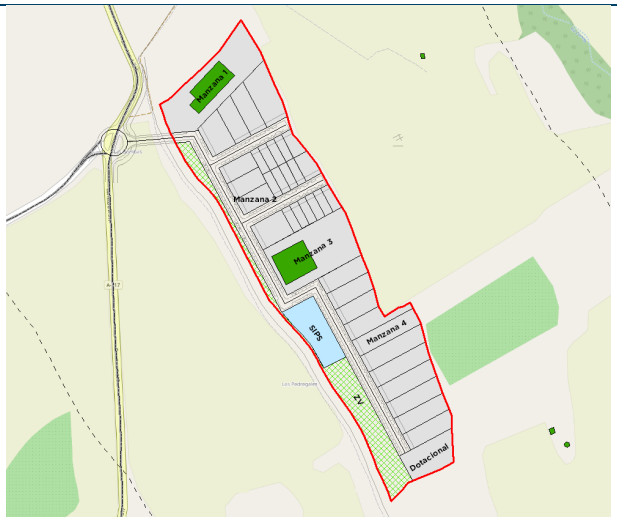


Figura 6: Propuesta de zonificación acústica

7.1 Delimitación de zonas de potencial incompatibilidad

Una zona de potencial incompatibilidad es aquella donde se observen colindancias entre áreas de sensibilidad acústica cuyos objetivos de calidad acústica difieran en más de 5 dB. Si se detectaran zonas de potencial incompatibilidad deberían estudiarse, en la medida de lo posible, zonas de transición, es decir, la definición de espacios libres que posibiliten el cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica en las de mayor sensibilidad. La definición de estas zonas de transición no siempre es sencilla, puesto que en muchos casos requiere de una reordenación del suelo urbano consolidado.

Se enumeran las zonas conflictivas observadas en las áreas colindantes al sector evaluado, así como las acciones recomendadas para su tratamiento a largo plazo:

ZPI1	PI Los Pedregales
	

	PI Los Pedregales Objetivos de calidad acústica				**resto** Objetivos de calidad acústica			**Diferencia de objetivos de calidad acústica**		
	L_d	L_e	L_n		L_d	L_e	L_n	L_d	L_e	L_n
Tipo b *industrial*	70	70	60	SNU	-	-	-	-	-	-

Observaciones: El uso propuesto se encuentra rodeado por suelo no urbanizable de carácter agrícola, sin especial protección. Por definición los objetivos de calidad acústica se establecen para áreas urbanas o urbanizables.
No se establecen objetivos de calidad acústica para suelo no urbanizable, salvo para Espacios naturales que requieran una especial protección contra la
contaminación acústica (tipo g) cuyos valores objetivo deben ser establecidos específicamente por la autoridad competente, debiendo justificarse mediante informe preceptivo y vinculante. No se tiene constancia de que Santiago-Pontones haya declarado ninguna zona de sensibilidad acústica tipo g, de tal modo que no existirían zonas de potencial incompatibilidad y no se requerirán acciones específicas.

Independientemente de lo anterior, todas las actividades e instalaciones que formen parte de una actividad, sea nueva o preexistente, deben satisfacer los valores límite de emisión definidos en la tabla VII del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, al menos en aquellos edificios legalmente establecidos. Esta circunstancia afectaría tanto a los usos ajenos más cercanos al ámbito de estudio como a las nuevas actividades que pretendan implantarse dentro de la nueva ordenación.
Para el cumplimiento de dichos valores objetivo, deberán aplicarse las medidas que resulten económicamente proporcionadas, tomando en consideración las mejores técnicas disponibles.

8 Descripción de los focos sonoros considerados

Existe alguna categoría de emisores sonoros significativos de los enumerados en el Anexo II, apartado 2 del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre que podría afectar al ámbito de estudio. En el caso particular bajo estudio se tendrá en cuenta el ruido de infraestructuras **viarias**.

8.1 Infraestructuras viarias

El principal foco sonoro del área de estudio sería el **tráfico rodado** en las carreteras del entorno. Solo se consideran las vías más cercanas al suelo bajo estudio y de carácter troncal o vertebrador de las zonas habitadas de las inmediaciones. No se considera relevante el viario local empleado fundamentalmente por residentes o usuarios de la zona, dado que por su baja velocidad de circulación y aforo residual respecto al viario troncal, tendrían una emisión sonora que quedaría teóricamente enmascarada.

Se contabilizan todas las vías con un aforo significativo, obtenido de fuentes oficiales cuando éste está disponible:

- En cuanto a las carreteras de orden autonómico, se utiliza información general de aforo, porcentaje de vehículos pesados y distribución horaria del tráfico actualizada al año 2023 para tramos de carreteras con tráfico de largo recorrido (Fuente: Plan de Aforos de la Junta de Andalucía). No se dispone de información relativa a motocicletas, por lo que dicho dato es estimado.

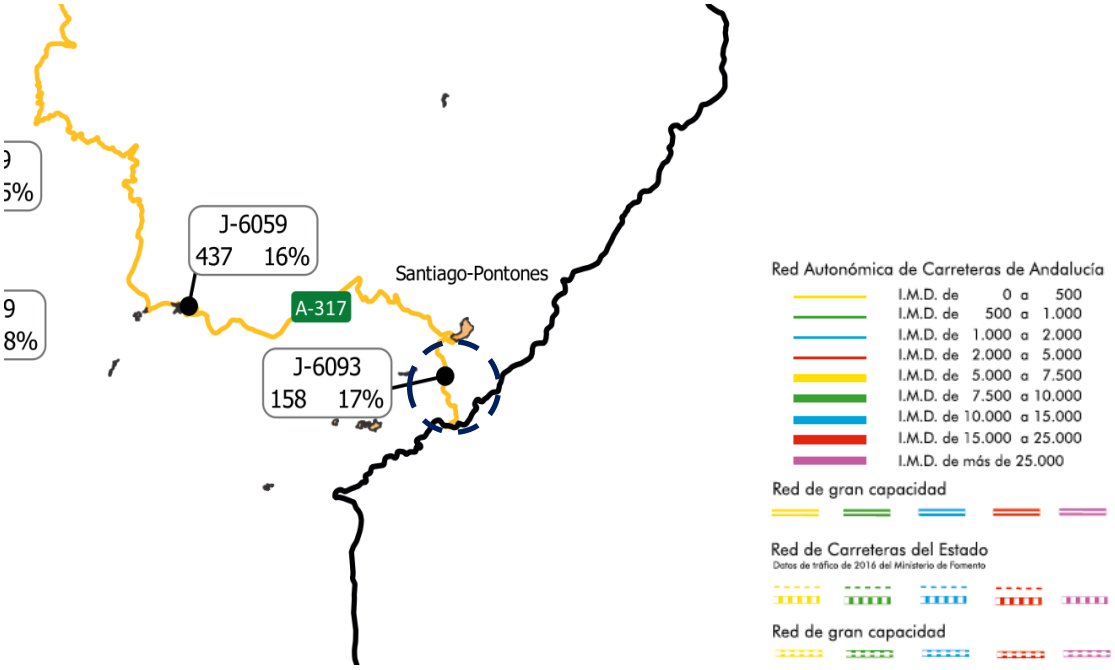


Figura 7: Datos de aforo carreteras autonómicas (Junta de Andalucía, 2023)

Según indicaciones de la guía de buenas prácticas WG-AEN, cuando no se dispone de información acerca de la distribución horaria del tráfico, se emplea el siguiente criterio *tipo*:

Período	Horario	IMD (%)
Día	7:00 – 19:00	70%
Tarde	19:00 – 23:00	20%
Noche	23:00 – 7:00	10%

Tabla 2: Distribución del tráfico según WG-AEN

No se considera relevante el viario local de orden inferior, empleado fundamentalmente por residentes de la zona, dado que por su baja velocidad de circulación y aforo residual respecto al viario troncal, tendrían una emisión sonora que quedaría teóricamente enmascarada

En el apartado 2.2.1 del Anexo II la Orden PCI/1319/2018 se indica que el modelo debe implementar las velocidades límite de cada tramo, salvo que se encuentran disponibles los datos de mediciones locales. Por tanto, en aquellos tramos donde no se dispone de datos de velocidad de circulación, se emplean los límites de velocidad genéricos de la vía.

En cuanto a la tipología de pavimento, no se cuenta con información detallada, por lo que se considera el pavimento de referencia del método CNOSSOS-EU.

Todos los datos faltantes son completados o extrapolados a partir de las recomendaciones dadas en la guía, así como los resultados de las medidas *in situ*.

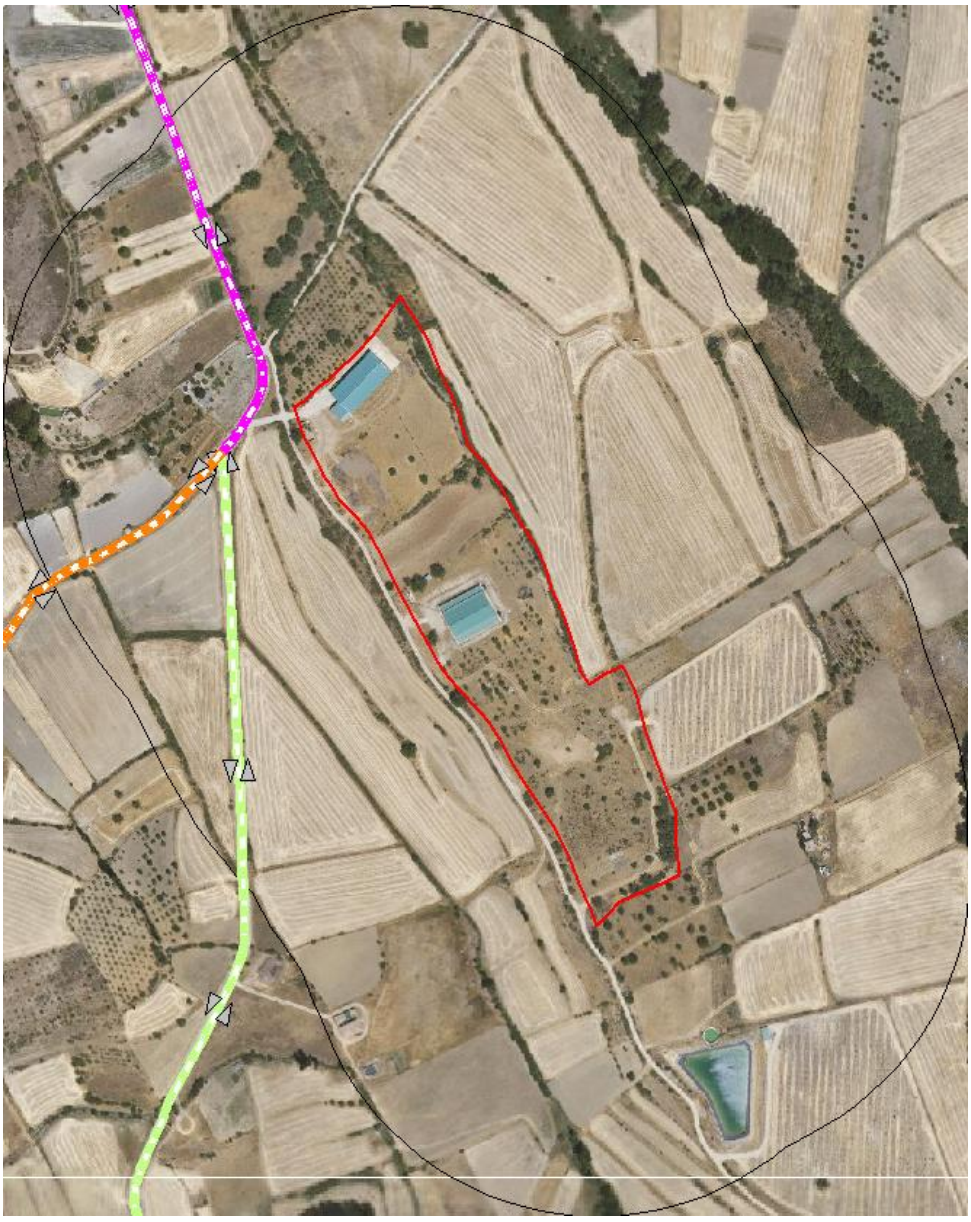


Figura 8: Focos sonoros (carreteras - - -)

Con esta información, se determina, el número de vehículos / hora a ser implementado en el modelo, tanto para el estado actual – **preoperacional** – como en el escenario futuro u *horizonte* – **operacional** –.

Para la evaluación de la situación futura, se supone un escenario *horizonte* con un incremento anual del tráfico soportado por las carreteras del **1,44%**, cifra indicada en la Orden FOM/3317/2010 y la Nota de Servicio 5/2014 sobre prescripciones y recomendaciones técnicas para la realización de estudios de tráfico de carreteras del Ministerio de Fomento. En base a las instrucciones de la Subdirección General de Explotación de Carreteras se considerarán dos escenarios futuros:

- El año de *puesta en carga* del nuevo polígono industrial, que en el presente trabajo se supone para **2030**.

- El *año horizonte* de servicio de la infraestructura viaria, 20 años después de la puesta en carga, **2050**.

Adicionalmente, se considerará el tráfico atraído por el nuevo desarrollo. El número de viajes generado es estimado en función de su superficie computable, tomando como referencia la metodología descrita el Decreto 344/2006 de 19 de septiembre, de regulación de los estudios de evaluación de la movilidad generada redactado por el Departamento de Política Territorial y Obras Pública de la Generalitat de Cataluña.

Usos	Viajes generados	
Vivienda	7	Viajes / vivienda
Residencial	10	
Comercial	50	
Oficinas	15	
Industrial	5	Viajes / 100 m2t
Equipamientos	20	
Zonas Verdes	5	
Franja costera	5	

Tabla 3: Ratio de viajes por tipología de suelo

Sin embargo, no todos estos viajes generarían desplazamientos en vehículos motorizados. Se toma como referencia la encuesta de movilidad de las personas residentes en España (Movilia) del año 2006 – 2007 publicada por el Ministerio de Fomento, los desplazamientos en días laborables se distribuirían de la siguiente forma:

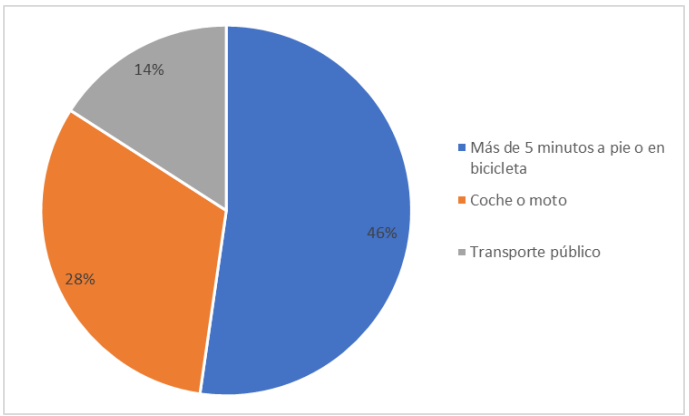


Figura 9: Distribución modal de los desplazamientos (encuesta Movilia 2006-2007, Ministerio de Fomento)

En el caso de la ordenación propuesta en el presente proyecto resultaría el siguiente número de viajes atraídos por el nuevo polígono industrial:

Uso	Superficie m²	% aprovechamiento	Viajes / 100 m²t	Viajes generados	IMD atraída (vehículos)
Equipamientos	2443,36	25%	20	122	35
Industrial	39.429,93	90%	5	1774	514

Tabla 4: Número de viajes generados por sector modificado

En cuanto a las dos categorías de vehículos pesados (medios 2 y pesados 3) y motocicletas (ciclomotores 4a y motocicletas 4b) se procede a un reparto conforme se recomienda en la Guía de aplicación del método CNOSSOS-EU. En las carreteras de dos calzadas se repartirá el tráfico con una proporción 50% / 50%:

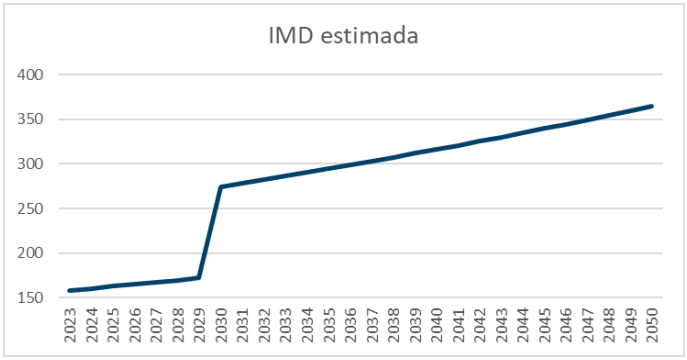
Carretera	IMD_{total}			% Ligeros	% Pesados		% Motos		Velocidad (km/h)			Pavimento
	2023	2030	2050	1	2	3	4a	4b	Ligeros	Pesados	Motos	
A-317 (J-6093)	158	274	365	82,0%	8,5%	8,5%	0,8%	0,3%	50	50	50	Referencia
A-317 (J-6059)	437	758	1009	83,0%	8,0%	8,0%	0,8%	0,3%	50	50	50	
JV-7049	279	484	583	82,5%	8,3%	8,3%	0,8%	0,3%	50	50	50	

Tabla 5: Aforos (IMD) en infraestructuras viarias

El trazado de las carreteras es el mismo en la situación preoperacional y operacional. No se tienen en cuenta los tráficos interiores al propio sector bajo análisis, ya que el objeto de estudio es la evaluación del impacto acústico hacia el mismo, considerándolo como **receptor** de ruido.

Conforme al modelo normalizado de ruido de tráfico empleado, la emisión sonora de una carretera es directamente proporcional al aforo, a escala logarítmica. Por tanto, el incremento de tráfico supuesto para el escenario futuro supondría un aumento teórico en la emisión de la carretera con mayor contribución teórica al ambiente sonoro del entorno. Se ha considerado un incremento de tráfico global del 130,9%, lo que supone una emisión sonora **3,6 dB** mayor que la situación preoperacional.

Año	IMD (A-317)	ΔL(dB)
2023	437	0,0
2024	443	0,1
2025	450	0,1
2026	456	0,2
2027	463	0,2
2028	469	0,3
2029	476	0,4
2030	**758**	**2,4**
2031	769	2,5
2032	780	2,5
2033	791	2,6
2034	803	2,6
2035	814	2,7
2036	826	2,8
2037	838	2,8
2038	850	2,9
2039	862	3,0
2040	875	3,0
2041	887	3,1
2042	900	3,1
2043	913	3,2
2044	926	3,3
2045	939	3,3
2046	953	3,4
2047	967	3,4
2048	980	3,5
2049	995	3,6
2050	**1009**	**3,6**



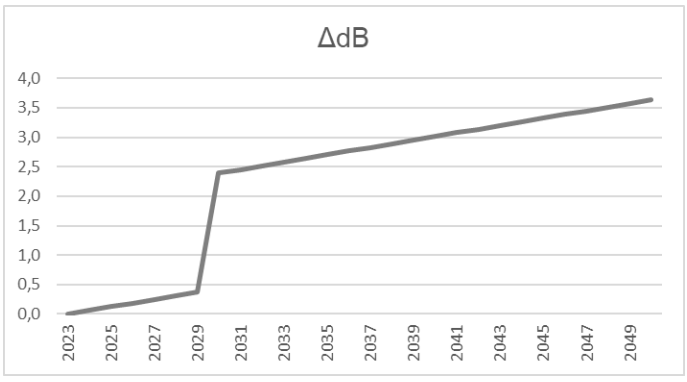


Tabla 6: estimación de evolución de tráfico e incremento de nivel de emisión de carreteras hasta *año horizonte*

El análisis acústico se basará en la evaluación del promedio anual del aforo declarado para las infraestructuras viarias más significativas del ámbito de estudio, independientemente del comportamiento estacional de la infraestructura viaria de mayor aportación al nivel sonoro percibido en el ámbito de estudio.

El artículo 15.b del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre fija unos objetivos para los escenarios de máxima emisión teórica (percentil 3% de máxima intensidad diaria) incrementados en 3 dB respecto a de los aplicables en el escenario promedio anual. En la escala logarítmica de decibelios, un incremento de 3 dB equivale a multiplicar por 2 la misma magnitud expresada en escala lineal.

Esto implicaría que, en una carretera dada, sin más cambios que el aforo soportado, para que exista una emisión sonora 3 dB superior al valor de referencia, la intensidad del tráfico debería llegar a duplicarse. No se tiene constancia de que se produzca – o llegue a ser posible, dada la capacidad de la carretera – un incremento relativo tan drástico en el ámbito de estudio. Por lo tanto, en este caso concreto, la evaluación del promedio anual debe resultar más representativa - y restrictiva - que el escenario de máximo aforo puntual.

9 Modelización adoptada

9.1 Herramientas de cálculo

Para la simulación se emplea el *software* comercial **IMMI** que cumple con los requisitos establecidos en cuanto al interfaz de representación de datos de salida, e implementa los métodos estándares de cálculo exigidos en la Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, así como la Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero, por las que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, que satisface la precisión requerida conforme a la norma internacional ISO 17534-1. Ver Anexo 2.

A partir de los cálculos efectuados en el *software* anterior su implementación gráfica, tanto en formato papel como electrónico, se efectuará mediante la herramienta de código abierto **QGIS**. Este programa facilita la edición y generación de presentaciones con las reseñas principales en el mapa.

- Wölfel **IMMI 2024 Premium** (Update 2). Predicción Sonora en exteriores.

- **QGIS 3.42.1** Münster. Gestión de Sistema de Información Geográfica (GIS)

9.2 Construcción del modelo

Se construye un modelo tridimensional del ámbito de estudio, en un radio de 250 m respecto al perímetro del éste, tanto en el escenario preoperacional como en el operacional, recopilando topografía, edificios y obstáculos más significativos. Las fuentes de datos cartográficos son, fundamentalmente, el centro de descargas del Centro Nacional de Información Geográfica, la oficina digital del Catastro y datos OSM de libre distribución. Se obtienen las bases de datos más actualizadas disponibles a fecha de elaboración del presente trabajo. Sobre estos datos base se inserta la planimetría suministrada por el proyectista.

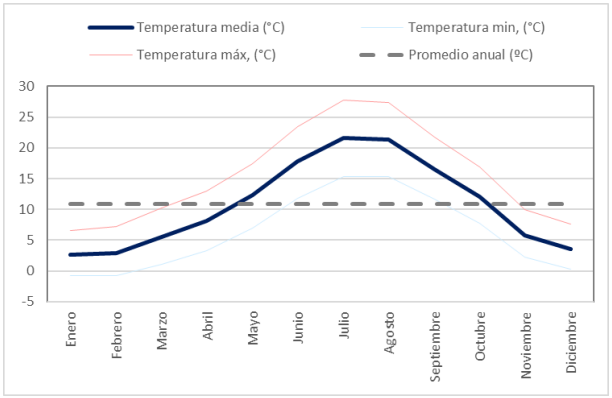
Los focos sonoros son modelados como elementos lineales tridimensionales, siendo caracterizados por sus datos de aforo o bien potencia acústica por unidad de longitud extrapolada. La implementación y configuración del modelo de cálculo se basa en los métodos reconocidos descritos en la citada Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, la Orden PCM/80/2022, de 7 de febrero y en las recomendaciones generales dadas en la Guía de aplicación del método CNOSSOS-EU:

- *Common Noise Assessment Methods in Europe (CNOSSOS-EU), to be used by the EU Member States for strategic noise mapping following adoption as specified in the Environmental Noise Directive 2002/49/EC. Report EUR 25379 EN, 2012.*

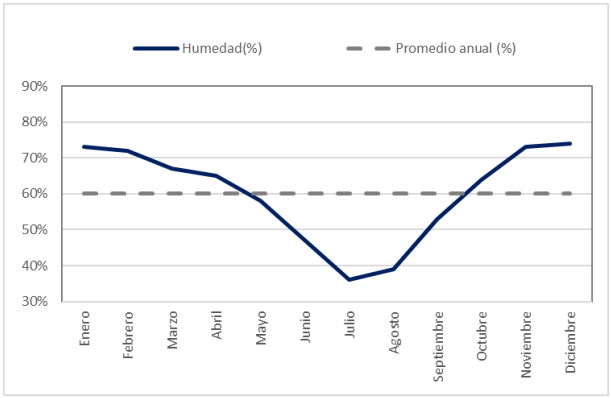
Algunos aspectos generales de la implementación son:

- Los cálculos de isófonas se realizan a una altura normalizada de 4 m respecto al terreno, tal como se especifica en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre. La malla de cálculo se define mediante una retícula regular de 5 · 5 m de lado.
- El terreno es modelado a partir de una malla cartográfica – *raster* – de resolución 2 m / píxel, desde la cual se interpolan curvas de nivel a intervalos de 1 m.
- El uso pormenorizado de los edificios del entorno de estudio es extraído de la información pública disponible en Catastro. La altura de dichos edificios es extrapolada a partir de la información disponible en la misma fuente.
  - Los usos de los edificios más cercanos a la actividad – según figura en Catastro – se identifican mediante un código de colores:

  - No se consideran edificios en construcción o no declarados en Catastro.
- En cuanto absorciones de las diferentes superficies (G), se define un coeficiente general del 100% para el terreno salvo para edificios, asfaltos, muros y superficies cubiertas de agua, donde se ha supuesto una absorción del 0%.
- El campo sonoro es modelado teniendo en cuenta las posibles reflexiones en los diversos obstáculos existentes, descartando fuentes sonoras ubicadas a más de 2000 m del receptor considerado. Se ha limitado el número de reflexiones a un máximo de dos.
- En cuanto a condiciones meteorológicas, se consultan datos climatológicos normales de la localidad bajo estudio, extrayendo su temperatura y humedad media anual.
  Además, se tiene en cuenta la probabilidad de condiciones favorables a la propagación sonora durante los períodos vespertino y nocturno recomendadas en las guías de buenas prácticas internacionales. Esto significa que, a igualdad de potencia sonora de la fuente, la distancia de propagación del sonido se incrementaría durante la *tarde* y la *noche* respecto al período *día*.
  A falta de información contrastada al respecto, no se consideran direcciones de viento predominantes.



Temperatura media: **10,8ºC**



Humedad relativa media: **60,1%**

Figura 10: Valores climatológicos normales

- En cuanto a pendientes de infraestructuras lineales, se determina de forma automática por cada calzada, considerando el modelo digital del terreno y el sentido de circulación.

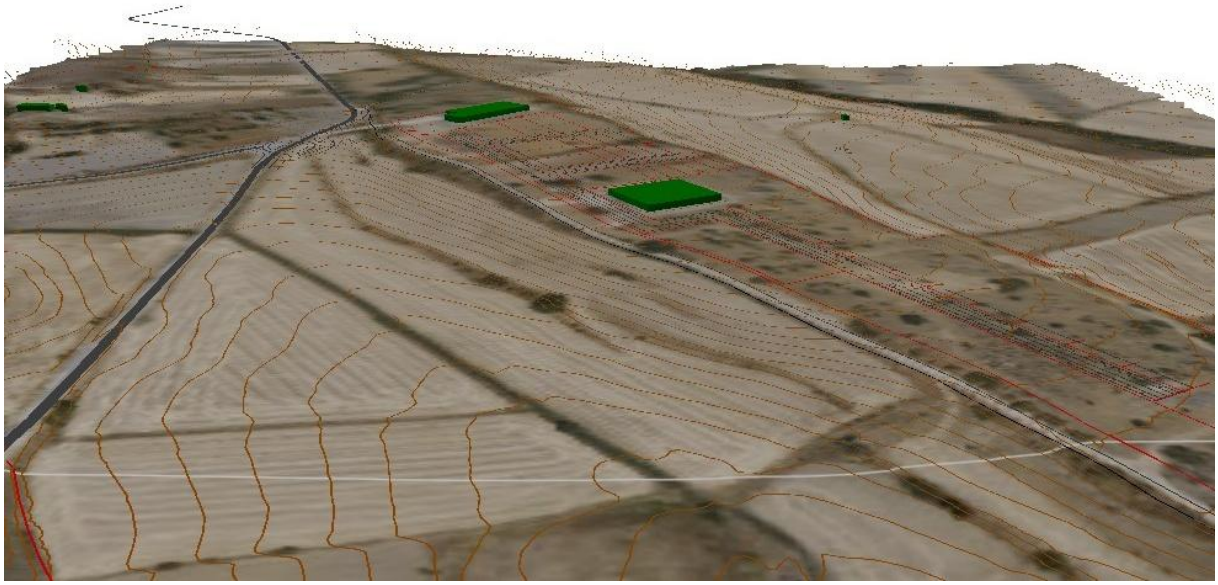


Figura 11: Modelo operacional – vista 3D

9.3 Validación del modelo

El modelo acústico descrito anteriormente ha sido validado mediante una campaña de mediciones acústicas *in situ,* en varios puntos representativos de la zona de estudio en estado actual.

Dicho trabajo de campo se realiza con carácter **voluntario**, ya que excede los contenidos mínimos descritos en la IT3 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, en lo referente a estudios acústicos de instrumentos de planeamiento urbanístico sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada (ver apartado 5.2).

Las mediciones acústicas tienen varios objetivos principales:

- Mejorar la calidad general del estudio acústico.

- Identificar, valorar y cuantificar las fuentes de ruido existentes en el área de estudio.
- Valorar la situación acústica en determinados puntos receptores con el fin de ajustar y validar el mapa acústico realizado mediante predicción.

9.3.1 Metodología

La metodología de ensayo es la descrita en el apartado 3.4.1 de la IT2 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación acústica en Andalucía.

Los emisores acústicos más significativos del área de estudio son infraestructuras viarias con tráfico fluido. Para obtener una estimación razonable del comportamiento sonoro a largo plazo del entono de estudio, se realiza una medición en continuo con una duración programada de 24 h[5] almacenando muestras cada cinco minutos, de tal modo que sea posible detectar los episodios acústicamente más significativos y para todos los períodos horarios.

Los puntos de muestreo se sitúan dentro del ámbito de estudio, en emplazamientos sin apantallamientos ni obstáculos respecto al principal foco sonoro observado.

Los parámetros registrados son:

- Nivel continuo equivalente ponderado A (L_{Aeq}), medido con constante de tiempo rápida.
- Nivel continuo equivalente ponderado C (L_{Ceq}), medido con constante de tiempo rápida.
- Nivel continuo equivalente ponderado A (L_{Aleq}), medido con constante de tiempo impulsiva.
- Espectro de nivel continuo equivalente ponderado Z (L_{Zeq}) en bandas de 1/3 de octava, medido con constante de tiempo rápida.
- Niveles estadísticos ponderados A (L_N), medidos con constante de tiempo rápida.

El parámetro de análisis será el **Nivel Continuo Equivalente** (L_{Aeq}) del período de evaluación *T,* expresado en decibelios ponderados en la escala normalizada A (dBA) de cada uno de los períodos horarios descritos en la legislación: día (L_d), tarde (L_e) y noche (L_n). Dicho índice responde a la siguiente formulación:

$$L_{Aeq,[d,e,n]} = 10 \cdot \log \frac{1}{T} \sum_i \Delta T_i \cdot 10^{L_{Aeq,T_i}/10}$$

Donde:

- *T*: Es el tiempo total de observación. En el presente trabajo, se han tomado registros de niveles sonoros con una duración programada de 24 h.
  - Si T = d, el nivel continuo equivalente correspondiente al período temporal *día*, entre las 7:00 y las 19:00 horas.
  - Si T = e, el nivel continuo equivalente correspondiente al período temporal *tarde*, entre las 19:00 y las 23:00 horas.
  - Si T = n, el nivel continuo equivalente correspondiente al período temporal *noche*, entre las 23:00 y las 7:00 horas.
- ΔT_i: Corresponde al intervalo de integración de cada muestra de nivel sonoro obtenida. En este trabajo, 5 minutos.
- $L_{Aeq,Ti}$: Es el nivel continuo equivalente de la muestra T_i.

[5] El registro se interrumpe a las 17h por fallo de alimentación de la estación de monitorización. Se da por válido el registro al haber obtenido suficientes muestras en todos los períodos horarios.

9.3.2 Personal y medios

Para el desarrollo de estos trabajos se designa un *técnico competente* debidamente cualificado, cumpliendo con los requisitos que se describen en el apartado 3.a del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de prevención de la calidad acústica en Andalucía.

Las medidas se han realizado con una unidad de sonómetro integrador - promediador homologado de precisión clase 1, con micrófono protegido por borla antiviento. En el caso de la medida de larga duración, el equipo fue instalado en el interior de una caja estanca de protección de intemperie y alimentado desde una batería autónoma. La estación de monitorización fue anclada a elemento fijo, situándose el micrófono a una altura de unos 2 m respecto a la cota del terreno. El listado completo de equipos empleados es el siguiente:

Instrumentación de ensayo

Exterior	Sonómetro integrador	Svantek 977w	59015
	Micrófono	ACO Pacific 7052E	90334

Instrumentación auxiliar

Exterior	Calibrador sonoro	Svantek SV 31	29028
	Estación meteorológica	Kestrel K3000	2488000
	GPS	Chartcross Ltd. GPS Test Plus[6]	1.6.2

Todos estos equipos son sometidos a un programa de calibración y/o control periódico que garantiza la trazabilidad de las medidas. La cadena de medida se verificó antes y después de las pruebas mediante un calibrador sonoro de clase 1, sin detectar desviaciones de más de 0,3 dB respecto del valor nominal declarado por laboratorio acreditado.

Además, el sonómetro y calibrador acústico cuentan con su correspondiente certificado de verificación periódica emitido por Organismo de Verificación Metrológica Autorizado que certifica el cumplimiento de la Disposición Transitoria primera de la **Orden ITC/2845/2007**, de 25 de septiembre, por la que se regula el control metrológico del Estado de los instrumentos destinados a la medición de sonido audible y de los calibradores acústicos. Ver Anexo 2.

9.3.3 Condiciones ambientales

Posición	Temperatura (ºC)	Humedad relativa (%)	Presión (mbar)	Velocidad viento (m/s)	Lluvia
Exterior	21,7	32,3	1020	2,8	No

Las condiciones ambientales del entorno de estudio son compatibles con los rangos de funcionamiento de la instrumentación de ensayo, según características aportadas por el fabricante.

El personal de campo ha controlado en todo momento las condiciones climatológicas en que tuvieron lugar las medidas mediante el servicio meteorológico de AEMET, de modo que es posible descartar aquellos registros sonoros que no podrían considerarse como válidos al haber sido almacenados con unas condiciones inadecuadas, especialmente con vientos superiores a 5 m/s o lluvia.

No se han observado fenómenos meteorológicos adversos durante las pruebas.

[6] *App* ejecutada en dispositivo móvil Android

9.3.4 Plan de muestreo

Los ensayos tienen lugar entre los días **27** y **28/04/2025**, con el plan de muestreo espacial mostrado a continuación.

Figura 12: Plan de muestreo

Coordenadas WGS84	Punto 1 (24h)	38.099616°N, 2.559639°O (h ≈ 2,0 m)

Tabla 7: Plan de muestreo (coordenadas)

9.3.5 Resultados de las medidas

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos durante las evaluaciones *in situ*.

P1 (24h): Altura ≈ 2,0 m

P1 (24h): Altura ≈ 2,0 m

Localización	Fecha y hora				L_{Aeq} (dBA)		
	Inicio		Fin		Día (7:00 – 19:00)	Tarde (19:00 – 23:00)	Noche (23:00 – 7:00)
P1 (24h)	27/04/2025	14:09	28/04/2025	7:34	**50,6**	**49,2**	**43,3**

Tabla 8: Resultados de muestreo de niveles sonoros *in situ*

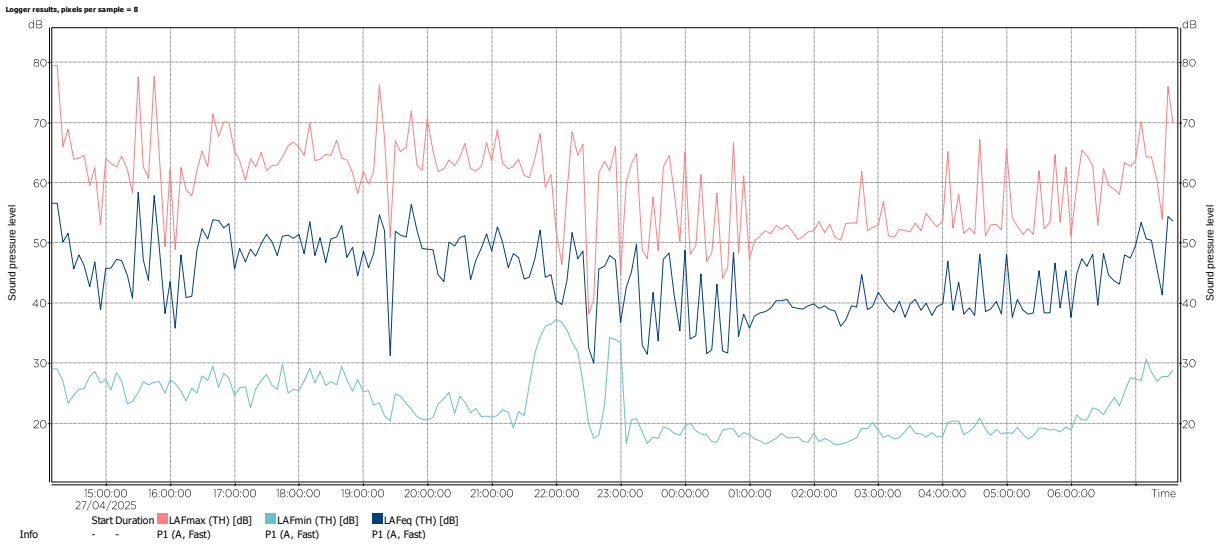


Figura 13: Registro de niveles sonoros P1 (24h)

Estos resultados serán comparados con los cálculos en la situación preoperacional (ver apartado 10.1.1), de forma que el modelo de cálculo pueda ser validado.

9.4 Presentación de resultados

Los resultados del estudio se mostrarán en general de forma gráfica mediante curvas isófonas a color en 2D, representando los índices de evaluación descritos en el apartado anterior para los períodos día, tarde y noche a 4 m de altura, tanto en estado actual como en la situación futura proyectada. Si ha lugar, se mostrarían los resultados esperados tras la adopción de medidas correctoras.

Los mapas generados son presentados en el Anexo 1, siguiendo la siguiente numeración:

- **Plano 0:** Plano de localización.
- **Plano 1:** Niveles sonoros, situación preoperacional (día, tarde y noche)
- **Plano 2:** Niveles sonoros, situación operacional (día, tarde y noche)
- **Plano 3:** Condicionantes acústicos a la edificación, situación operacional
- **Plano 4:** Propuesta de zonificación acústica

La leyenda de colores empleada para la representación de los niveles sonoros es la siguiente:

Nivel sonoro (dBA)		
< 40	50 - 55	65 - 70
40 - 45	55 - 60	70 - 75
45 - 50	60 - 65	> 75

Tabla 9: Leyenda de colores

Cabe esperar cierta incertidumbre sobre los resultados obtenidos. La precisión típica de un modelo de cálculo basado en datos de entrada suficientemente definidos suele estar en el entorno de ± 3 dB, según se describe en la tabla 5 de la norma internacional ISO 9613-2:1996:

Altura *h**	**Distancia** *d**	
	0 < d < 100 m	100 m < d < 1000 m
0 < h < 5 m	± 3 dB	± 3 dB
5 m < h < 30 m	± 1 dB	± 3 dB

* *h* es la altura media de la fuente de emisión y del receptor
d es la distancia entre el emisor y el receptor

10 Resultados

10.1 Situación preoperacional

En las siguientes figuras se puede ver una muestra del resultado obtenido para la situación actual, tras la cual se evaluaría el potencial impacto acústico sobre el nuevo desarrollo previsto. El fin de este modelado es el de comprobar el ajuste de las predicciones respecto a los resultados registrados *in situ*, empleando los mismos puntos de chequeo – en planta y altura –.
Los mapas detallados y a escala pueden verse en el Anexo 1:

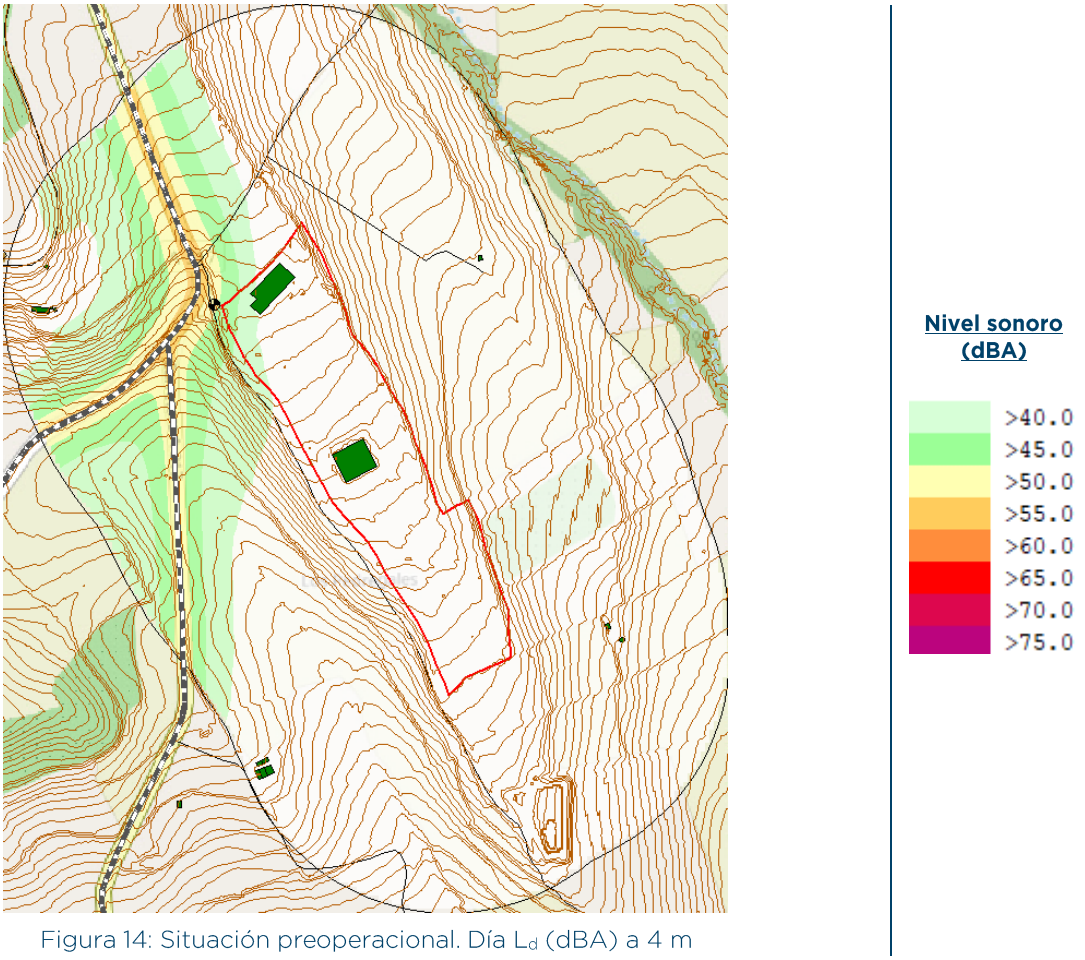


Figura 14: Situación preoperacional. Día L_d (dBA) a 4 m

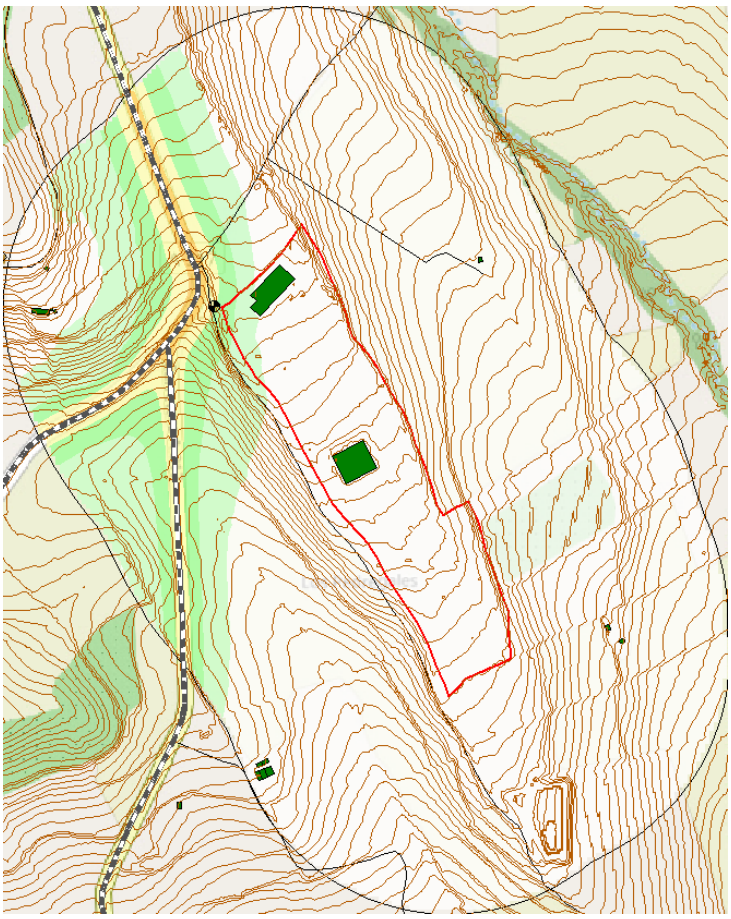


Figura 15: Situación preoperacional. Tarde L_e (dBA) a 4 m

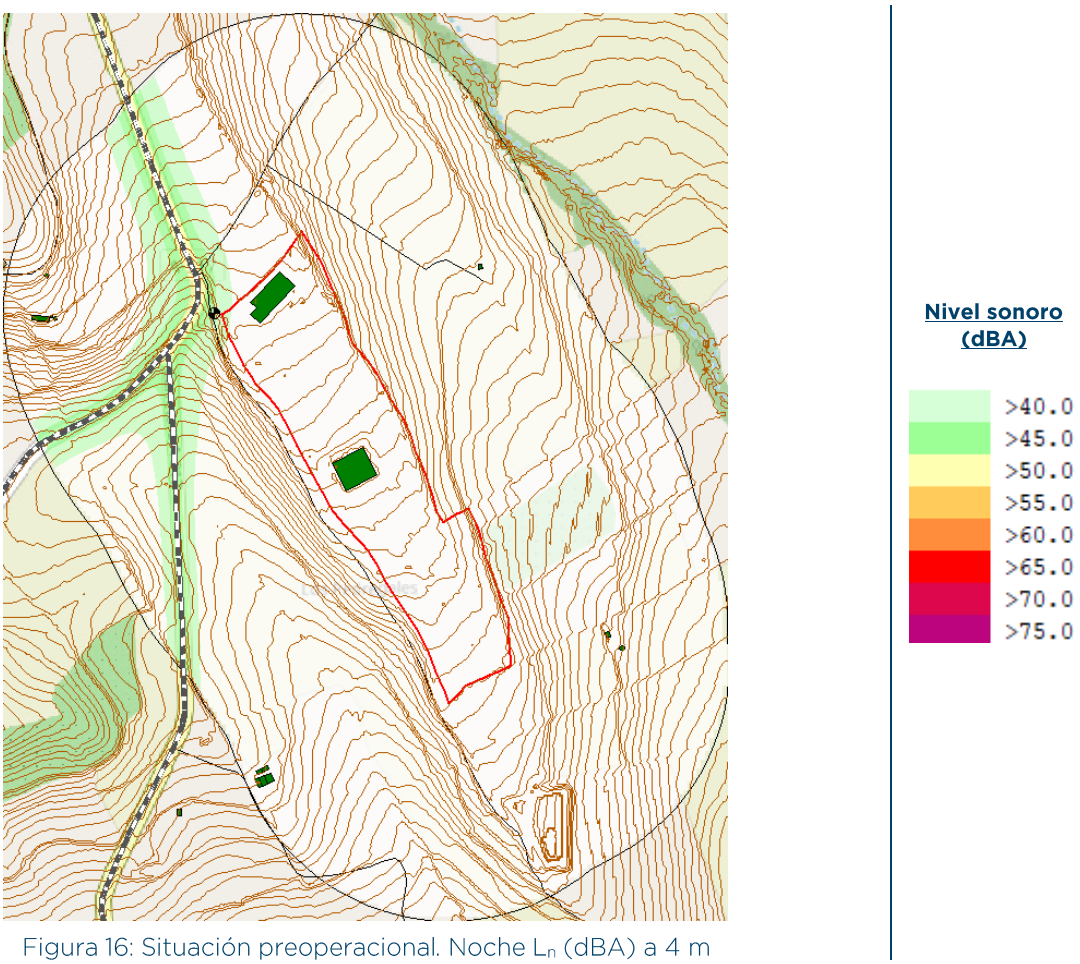


Figura 16: Situación preoperacional. Noche L_n (dBA) a 4 m

Tal como se aprecia en las figuras anteriores, las infraestructuras viarias del entorno generarían una emisión sonora relativamente significativa en una banda paralela a su trazado que se ve modificada en mayor o menor medida por la orografía del terreno y la presencia de obstáculos (edificios preexistentes, desmontes, terraplenes o apantallamientos acústicos).

En el siguiente apartado se comprobará cuantitativamente si estos niveles sonoros, en los escenarios futuros pronosticados, son adecuados respecto a los límites establecidos en los usos particulares previstos en el sector.

10.1.1 Comprobación de la validez de los cálculos

La siguiente tabla presenta la diferencia de nivel sonoro existente el nivel de ruido obtenido en las mediciones realizadas *in situ* y el nivel sonoro obtenido en el modelo de simulación (dBA), para los distintos períodos evaluados. Se emplea el punto de medida de larga duración.

ID	Medido			Calculado			Diferencia		
	$L_{eq,d}$ (dBA)	$L_{eq,e}$ (dBA)	$L_{eq,n}$ (dBA)	$L_{eq,d}$ (dBA)	$L_{eq,e}$ (dBA)	$L_{eq,n}$ (dBA)	$L_{eq,d}$ (dBA)	$L_{eq,e}$ (dBA)	$L_{eq,n}$ (dBA)
P1	50,6	49,2	43,3	49,6	48,8	42,7	1,0	0,4	0,6

Tabla 10: Niveles registrados *in situ* vs. modelo

La validación del modelo se considera adecuada cuando existe una desviación inferior a 3 dB entre los valores medidos y los calculados por el modelo. Dicha desviación corresponde con la incertidumbre típica de un modelo de cálculo. Este hecho se da en todos los períodos horarios.

Por tanto, puede afirmarse que la evaluación *in situ* presenta una adecuada correlación con los datos calculados, por lo que el modelo preoperacional se considerará **validado** sirviendo como base fiable para la predicción de niveles sonoros en la situación operacional.

10.2 Situación operacional

En el presente apartado se evaluará si los niveles de ruido estimados en el *año horizonte* fijado – que sería el escenario más restrictivo – son adecuados para el uso previsto en el ámbito de estudio. Para ello, se evalúan los niveles sonoros calculados respecto a los objetivos de calidad acústica establecidos para la actuación proyectada, teniendo en cuenta un incremento del aforo en los ejes viarios del entorno. El análisis se realiza a nivel de **parcela**, si bien se mantienen los edificios preexistentes dentro del ámbito.

En las siguientes figuras se muestran los niveles sonoros pronosticados en el área de estudio. Los mapas completos a escala pueden ser consultados en el Anexo 1.

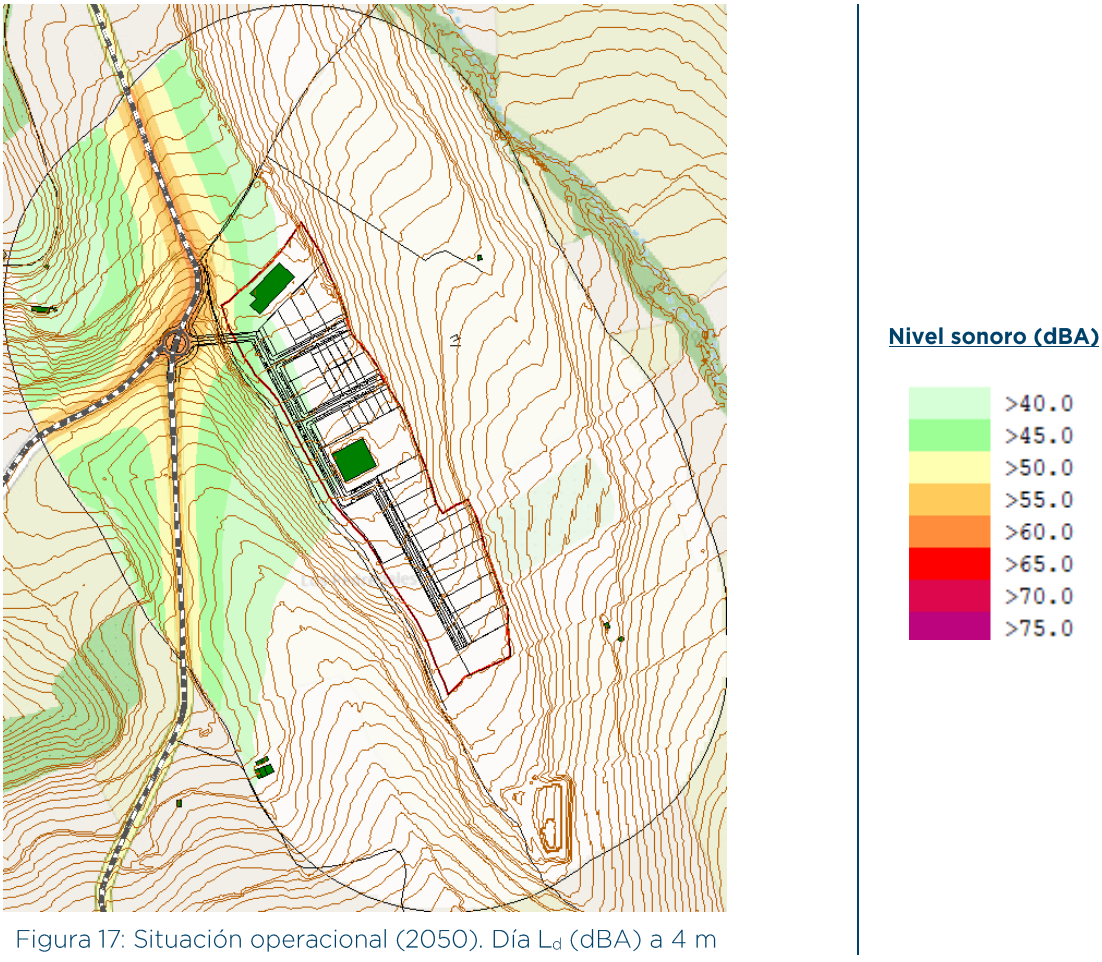


Figura 17: Situación operacional (2050). Día L_d (dBA) a 4 m

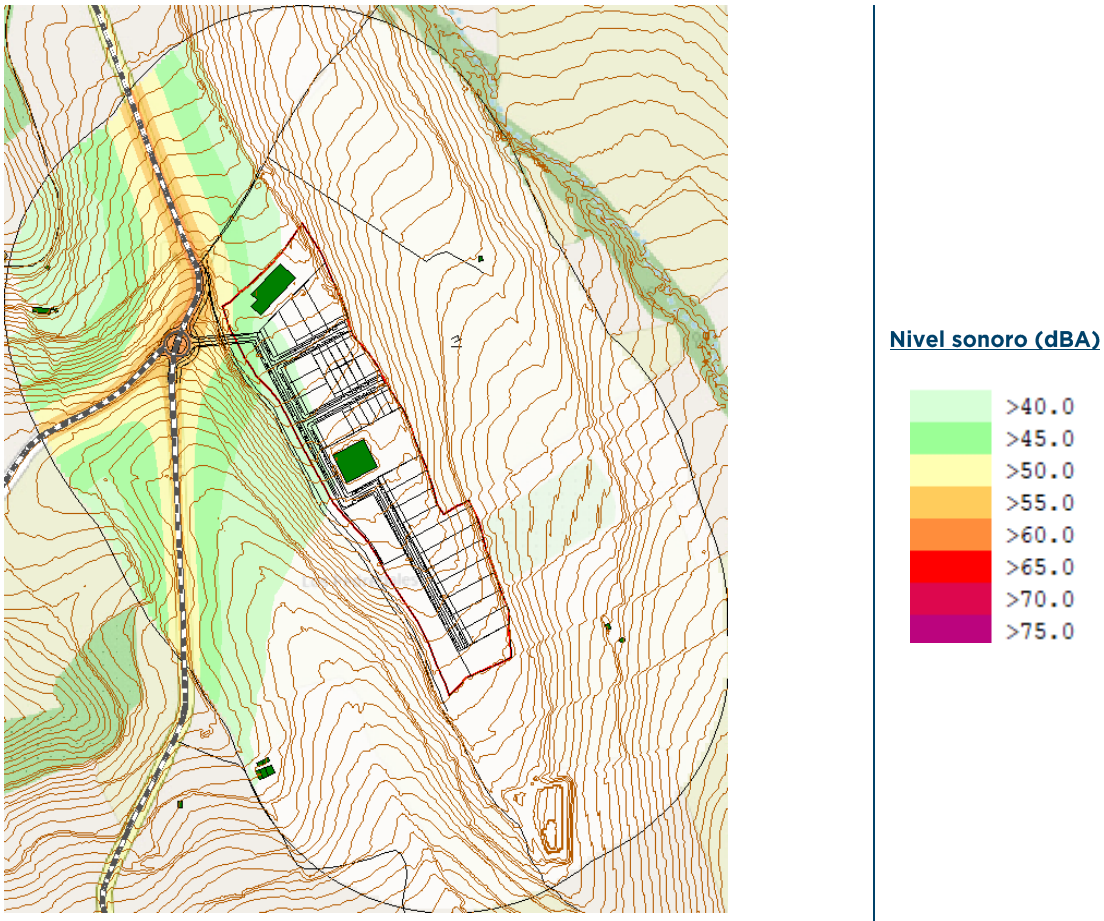


Figura 18: Situación operacional (2050). Tarde L_e (dBA) a 4 m

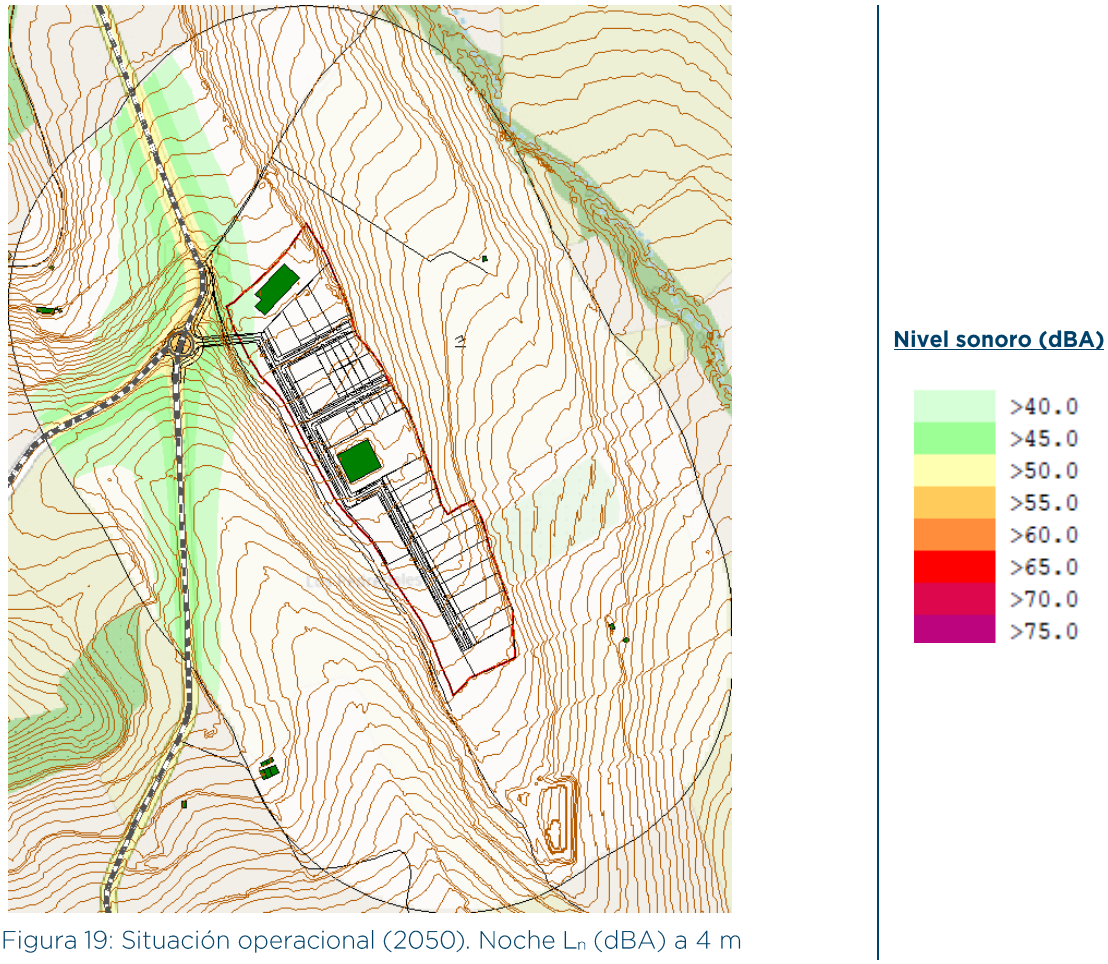


Figura 19: Situación operacional (2050). Noche L_n (dBA) a 4 m

Según se observa en las figuras anteriores, al menos cualitativamente, no parece que en el ámbito bajo análisis se superen los objetivos de calidad acústica. En esta hipótesis influye tanto la propia orografía del terreno como la baja sensibilidad del uso previsto.

Para corroborar las anteriores impresiones cualitativas se realiza un cálculo pormenorizado de los niveles sonoros máximos alcanzados en cada parcela. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Parcela	Uso	Nivel Sonoro máximo calculado (dBA)			Objetivos de calidad acústica (dBA)			Dictamen
		Día	Tarde	Noche	Día	Tarde	Noche	
Manzana 1	Industrial	52,2	51,5	45,5	70	70	60	☑
Manzana 2	Industrial	41,7	41,6	36,2	70	70	60	☑
Manzana 3	Industrial	40,5	40,3	34,8	70	70	60	☑
Manzana 4	Industrial	36,2	36,5	31,3	70	70	60	☑
Dotacional	Industrial	34,5	34,5	29,0	70	70	60	☑
SIPS	Terciario	39,0	38,8	33,2	65	65	60	☑

Tabla 11: Nivel sonoro máximo alcanzado por parcela (2050)

10.2.1 Condicionantes acústicos a la edificación

De acuerdo a los resultados obtenidos, y teniendo en cuenta la ordenación prevista en proyecto, se calculan los mapas de condicionantes acústicos a la edificación[7] o de *conflicto*. La representación es de tipo binaria, es decir, se sombrean aquellas áreas donde se superan los objetivos de calidad acústica establecidos a una altura legalmente establecida de 4 m y, por lo tanto, debería limitarse su desarrollo urbanístico o estudiarse medidas correctoras.

La siguiente figura muestra el mapa de conflictos global, teniendo en cuenta la intersección de todos los periodos horarios. El mapa completo a escala puede verse en el Anexo 1:

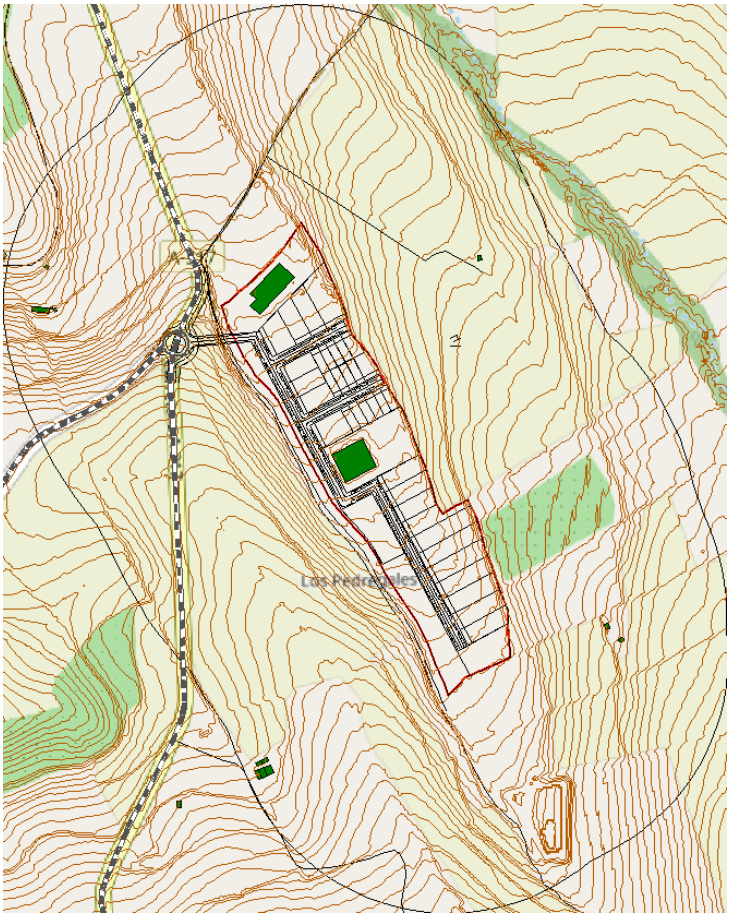


Figura 20: Mapa de Condicionantes acústicos a la edificación (2050)

Parcela	Uso	Objetivos de calidad acústica (dBA)			Área afectada	
		Día	Tarde	Noche	m²	%
Manzana 1	Industrial	70	70	60	0,0	0,0
Manzana 2	Industrial	70	70	60	0,0	0,0
Manzana 3	Industrial	70	70	60	0,0	0,0
Manzana 4	Industrial	70	70	60	0,0	0,0
Dotacional	Industrial	70	70	60	0,0	0,0
SIPS	Terciario	65	65	60	0,0	0,0

Tabla 12: Área de conflicto acústico por parcela (2050)

[7] Representación gráfica de áreas donde se superan los objetivos de calidad acústica.

En la figura anterior no se observan zonas afectadas, lo que significaría que no se detectan conflictos acústicos. Esta conclusión numérica coincide con las impresiones obtenidas de forma cualitativa en el apartado anterior.

Por otro lado, el artículo 20 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, así como el artículo 34 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, prohíbe la autorización de nuevos destinados a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica. Sin embargo, el uso previsto en la parcela sería distinto a los enumerados anteriormente, por lo que dichos artículos legales **no serían aplicables** al caso bajo estudio.

En conclusión, el proyecto sería autorizable, **no siendo necesaria** la adopción de medidas correctoras específicas contra el ruido.

11 Medidas correctoras requeridas

De acuerdo a las estimaciones realizadas en apartados anteriores, **no es necesaria la adopción de medidas correctoras** contra el ruido, puesto que los niveles sonoros esperados en el ámbito de estudio, teniendo en cuenta la ordenación propuesta por los proyectistas, serían compatibles con los criterios establecidos en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y sus reglamentos de desarrollo, así como en el Decreto 50/2025, de 24 de febrero.

12 Precauciones recomendadas (informativo)

En el presente apartado se proponen otras acciones preventivas opcionales que deben entenderse como recomendaciones o buenas prácticas a título meramente informativo, para la atención de los promotores o proyectistas del desarrollo urbanístico en fases posteriores a la del presente trabajo. **Ninguna de las acciones descritas a continuación es estrictamente necesaria**.

12.1 Recomendaciones para la autorización de nuevas actividades

Dentro del área de estudio pretende desarrollarse un polígono industrial, tipología de uso cuya sensibilidad acústica es baja. Por ello es lógico obtener un escenario sin afección sonora cuando se considera el ámbito como *receptor*.

No obstante, una vez puesta en marcha el proyecto, sus futuros edificios éstos podrían actuar como potencial ***emisores*** de ruido. El análisis de ese escenario quedaría fuera del alcance del presente proyecto, que se limita a la evaluación de la compatibilidad acústica de los nuevos usos urbanísticos.

Por tanto, los titulares de las nuevas actividades que vayan a implantarse en el polígono industrial deberán evaluar el potencial impacto asociado al funcionamiento de éstas respecto de su entorno. Deberían tenerse en cuenta tanto las instalaciones potencialmente ruidosas como el tráfico inducido o los comportamientos asociados a la nueva actividad. El objetivo será el de implementar los tratamientos y medidas preventivas necesarias para garantizar el cumplimiento de límites de inmisión sonora en las zonas adyacentes más sensibles.

El proyecto acústico a desarrollar junto con el proyecto de actividad debería satisfacer los contenidos mínimos descritos en la IT3 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero.

Figura 21: Evaluación acústica de actividades industriales (ejemplos)

Lo descrito en el presente apartado sería también aplicable a cualquier instalación o actividad, pública o privada, que pretenda implantarse en el área de estudio, especialmente cuando ésta requiera de una figura de autorización administrativa relacionada con el medioambiente

12.2 Recomendaciones para obras

El entorno de estudio se ubica en suelo urbano, donde existen edificios sensibles y en uso. Por tanto, se prescribe una serie de recomendaciones a tener en cuenta en la fase de ejecución de las obras de transformación al nuevo uso propuesto, de forma que se mitigue la generación de ruidos en origen y se prevengan, en la medida de lo posible las molestias a la población.

Las principales acciones propuestas son:

- Horarios de ejecución de las obras: En zonas con viviendas afectadas los horarios de ejecución de las obras deberán respetar los horarios de noche, no debiendo empezar antes de las 8:00, ni prolongarse más allá de las 22:00. En caso de tareas de reconocida urgencia, o que deban realizarse en horario nocturno, el promotor deberá solicitar un permiso excepcional al Ayuntamiento, justificando su necesidad y evaluando la incidencia acústica sobre su entorno.
    - Las ordenanzas municipales de la localidad donde se desarrollen las obras pueden establecer horarios o condicionantes más estrictos que los mencionados.
    - En caso de necesidad de autorizaciones especiales para el desarrollo de determinados trabajos, bien por su elevado nivel de emisión sonora, bien por ser necesaria su realización en períodos de descanso, el promotor debería informar a los residentes potencialmente más afectados mediante inclusión en el tablón de anuncios de cada comunidad o buzoneo, incidiendo en la duración prevista de los trabajos y las medidas preventivas que se acometerían.

- Viales de acceso: Se deberían trazar los viales de acceso de la maquinaria pesada destinada a la obra de forma que se limite la afección a la población, alejándolos de las viviendas identificadas.
    - Se deben minimizar las posibles irregularidades existentes en los viales de circulación previstos para vehículos pesados. Además, debería establecerse un programa de mantenimiento preventivo de dichos viales, de tal forma que se detecten y corrijan eventuales deterioros de la superficie rodante que pudieran incrementar el nivel de ruido asociado a la actividad.
    - Se sugiere que la circulación de vehículos pesados, tanto en el interior de las instalaciones como en su exterior, se produzca a baja velocidad y sin aceleraciones bruscas. Asimismo, deberían evitarse toques de claxon, golpes o, en general, ruidos evitables.
- Uso del material de construcción más silencioso disponible: Entre las opciones de material y sistemas de construcción disponibles se deberán elegir aquellas que limiten en lo posible la emisión de ruido y vibraciones al entorno. En cualquier caso, se escogerán las técnicas constructivas que minimicen los tiempos de ejecución y, por tanto, las potenciales molestias hacia la población, salvo que existan otros métodos de menor impacto acústico y rendimiento de obra similar.
    - La maquinaria empleada en obra deberá ser conforme con los límites de emisión sonora especificados en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y las normas complementarias, tal como se indica en el artículo 22 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
    - Las ordenanzas municipales de la localidad donde se desarrollen las obras pueden establecer límites más estrictos. Para conseguir cumplir este aspecto, los responsables de las obras podrían necesitar del empleo de dispositivos reductores de ruido tales como silenciadores, apantallamientos, encapsulamientos, u otros medios afines.
- Control de emisión sonora: Si se considerase pertinente, podría establecer un plan de seguimiento y control periódico o permanente de la emisión sonora del conjunto de las obras en condiciones de funcionamiento reales mediante medición objetiva de los niveles de presión sonora en distintos puntos del perímetro de los tajos activos, sobre todo en aquellas zonas con edificios o usos sensibles potencialmente afectados. En su caso, podría detectarse la necesidad de establecimiento de acciones correctivas específicas.

13 Conclusiones

Se evalúa la contaminación acústica pronosticada en ámbito previsto para desarrollo de nuevo polígono industrial *Prado de Los Pedregales*, en el término municipal de Santiago-Pontones (provincia de Jaén), donde se propone una modificación de las normas subsidiarias del municipio para permitir la futura implantación de actividades industriales.

Tras análisis de la incidencia de los principales emisores acústicos sobre el área de estudio –fundamentalmente tráfico de infraestructuras viarias –, se determina que los niveles sonoros calculados serían compatibles con los objetivos de calidad acústica aplicables, conforme al Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre y al Decreto 50/2025, de 24 de febrero.

En conclusión, el ámbito de suelo evaluado **sería adecuado** para la ejecución del proyecto evaluado según la ordenación propuesta por los proyectistas, sin que sean precisas acciones correctivas específicas contra el ruido.

El presente informe se basa en cálculos teóricos en un escenario futuro pronosticado. Según se establece la IT3 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, deben proponerse las mediciones acústicas *in situ* que permitan comprobar los resultados predichos en los estudios acústicos. Las mediciones que serían necesarias para esta tarea son:

- Evaluación de nivel de presión sonora diurno a largo plazo (L_d) en parcelas sensibles más expuestas al ruido ambiental en la zona, de forma previa a la concesión de licencias de construcción de los futuros edificios.
    - La metodología de medición debería seguir las pautas descritas en la IT2 del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, referente a la evaluación de los objetivos de calidad acústica de áreas urbanizadas.
    - Para la evaluación deberán emplearse sonómetros integradores - promediadores de clase 1, con certificado de verificación periódica en vigor en cumplimiento del Anexo XIV de la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida.
    - Los ensayos deberán estar suscritos por técnico competente o por Entidad Colaboradora de la conforme a la definición del artículo 3.a del Decreto 50/2025, de 24 de febrero, o por entidades colaboradoras en materia de calidad ambiental en el ámbito de contaminación acústica, reguladas por el Decreto 334/2012, de 17 de julio.

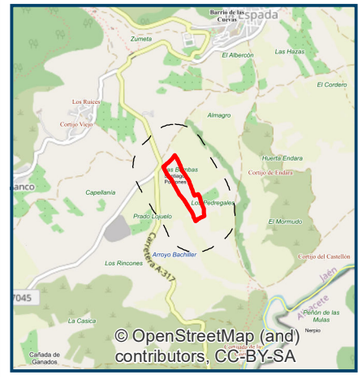
14 Anexo 1: Mapas de resultados

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)



Plano 0

Preoperacional

Localización

Leyenda

- Area de cálculo
- Sector

N

P1 (24h)

A-317

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

1:2.000

40 20 0 40 Metros

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 1.1

Preoperacional

Nivel sonoro - Día Ld (dBA)

< 40	50 - 55	65 - 70
40 - 45	55 - 60	70 - 75
45 - 50	60 - 65	> 75

Leyenda

- Area de cálculo
- Sector
- Medidas acústicas

Topografía

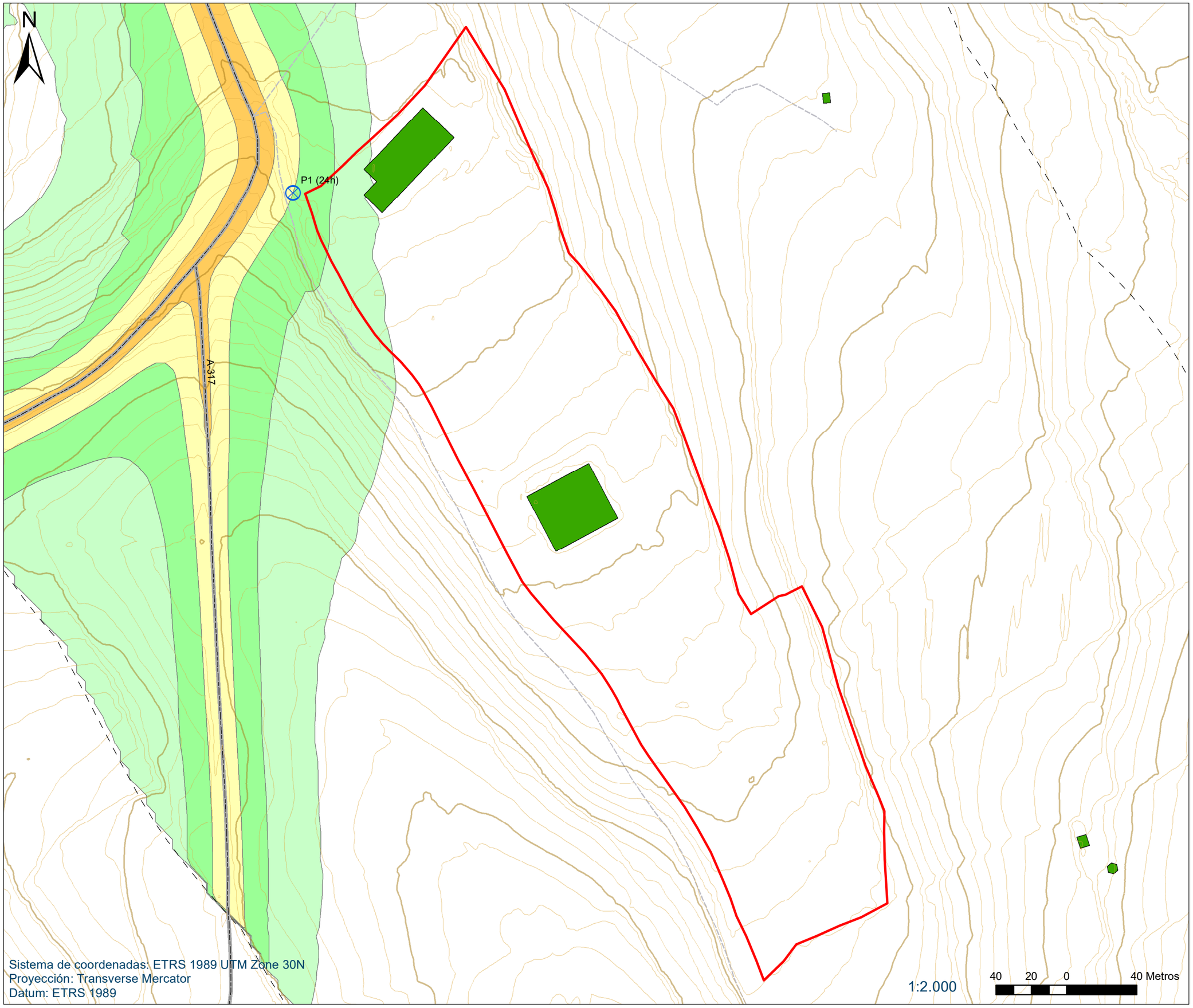
- Curva maestra
- Curva normal

Edificios

- Residencial
- Agrícola
- Industrial

Carreteras (preoperacional)

- Carretera convencional
- Urbano
- Camino



Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

1:2.000

40 20 0 40 Metros

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 1.2

Preoperacional

Nivel sonoro - Tarde Le (dBA)

< 40	50 - 55	65 - 70
40 - 45	55 - 60	70 - 75
45 - 50	60 - 65	> 75

Leyenda

- Area de cálculo
- Sector
- Medidas acústicas

Topografía

- Curva maestra
- Curva normal

Edificios

- Residencial
- Agrícola
- Industrial

Carreteras (preoperacional)

- Carretera convencional
- Urbano
- Camino

N

P1 (24h)

A-317

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

1:2.000

40 20 0 40 Metros

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 1.3

Preoperacional

Nivel sonoro - Noche Ln (dBA)

< 40	50 - 55	65 - 70
40 - 45	55 - 60	70 - 75
45 - 50	60 - 65	> 75

Leyenda

- Area de cálculo
- Sector
- Medidas acústicas

Topografía

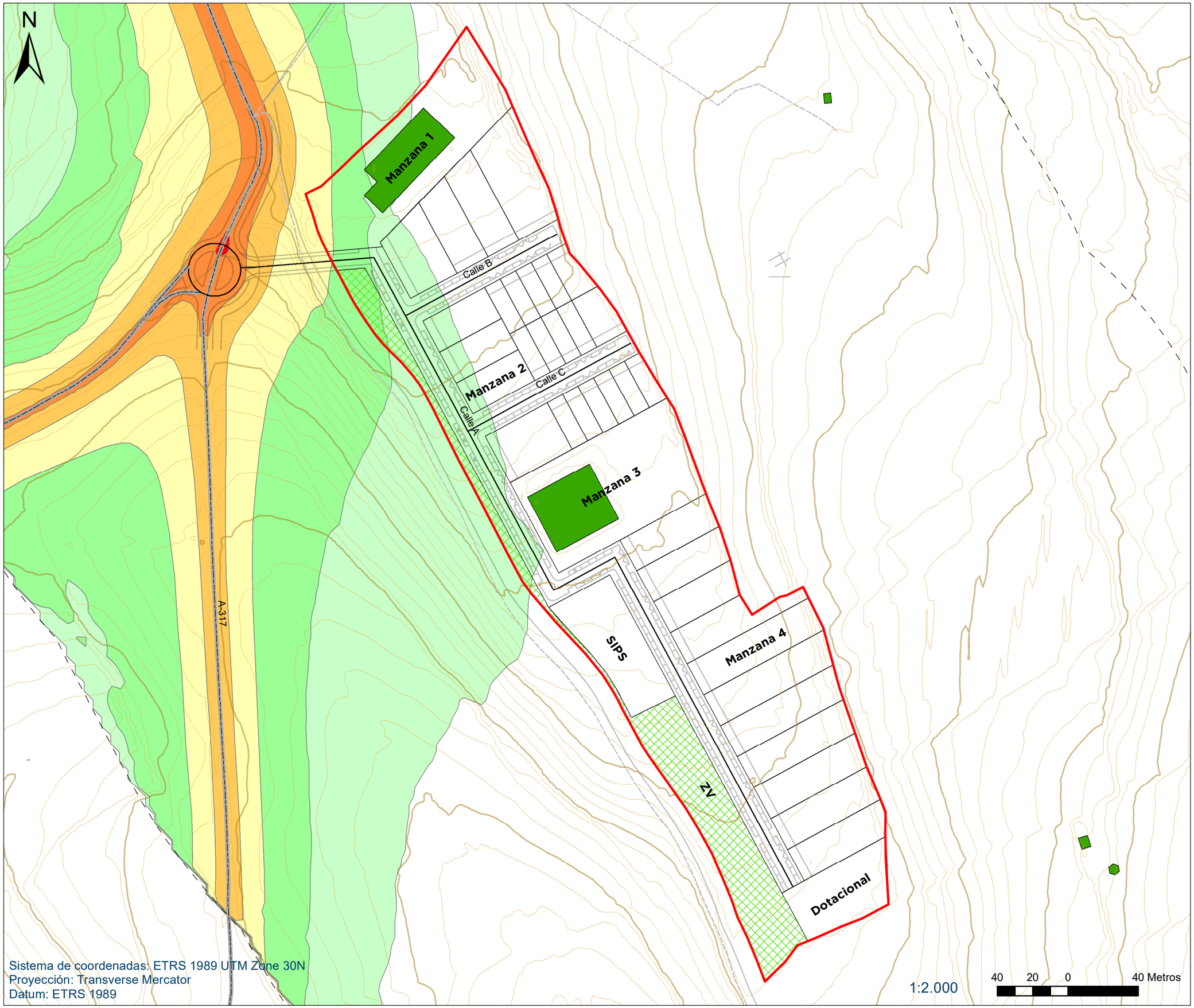
- Curva maestra
- Curva normal

Edificios

- Residencial
- Agrícola
- Industrial

Carreteras (preoperacional)

- Carretera convencional
- Urbano
- Camino



noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 2.1

Operacional

Nivel sonoro - Día Ld (dBA)

< 40	50 - 55	65 - 70
40 - 45	55 - 60	70 - 75
45 - 50	60 - 65	> 75

Leyenda

Area de cálculo
Sector

Topografía

Curva maestra
Curva normal

Edificios

Residencial
Agrícola
Industrial

Carreteras (operacional)

Carretera convencional
Urbano
Camino

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

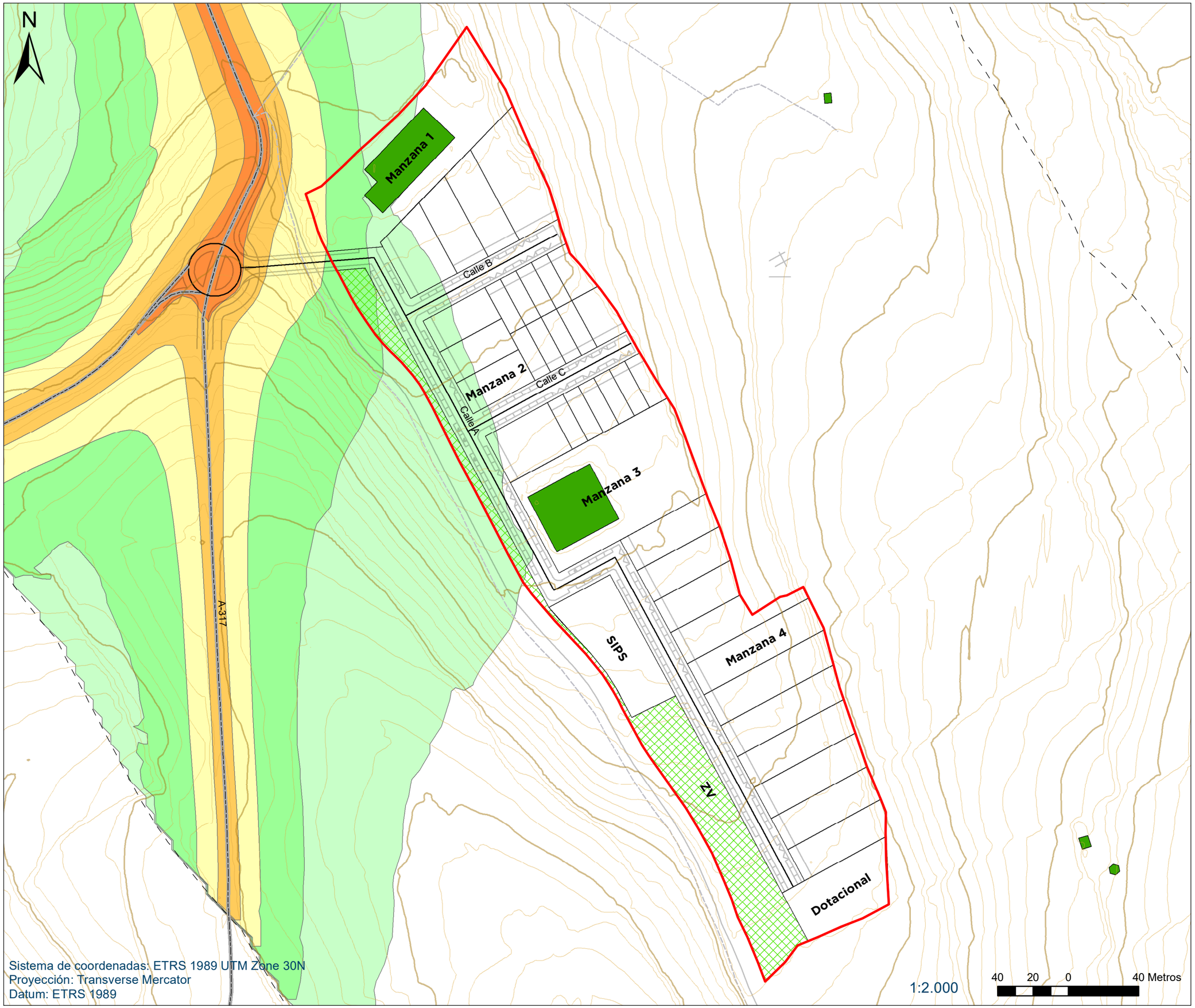
2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 2.2

Operacional



Nivel sonoro - Tarde Le (dBA)

< 40	50 - 55	65 - 70
40 - 45	55 - 60	70 - 75
45 - 50	60 - 65	> 75

Leyenda

- Area de cálculo
- Sector

Topografía

- Curva maestra
- Curva normal

Edificios

- Residencial
- Agrícola
- Industrial

Carreteras (operacional)

- Carretera convencional
- Urbano
- Camino

N

Manzana 1

Manzana 2

Manzana 3

Manzana 4

Calle A

Calle B

Calle C

SIPS

ZV

Dotacional

A-317

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

1:2.000

40 20 0 40 Metros

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 2.3

Operacional

Nivel sonoro - Noche Ln (dBA)

< 40	50 - 55	65 - 70
40 - 45	55 - 60	70 - 75
45 - 50	60 - 65	> 75

Leyenda

Area de cálculo
Sector

Topografía

Curva maestra
Curva normal

Edificios

Residencial
Agrícola
Industrial

Carreteras (operacional)

Carretera convencional
Urbano
Camino

N

Manzana 1

Calle B

Manzana 2

Calle C

Calle A

Manzana 3

SIPS

Manzana 4

ZV

Dotacional

A-317

Sistema de coordenadas: ETRS 1989 UTM Zone 30N
Proyección: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

1:2.000

40 20 0 40 Metros

noisess
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 3

Operacional

Conflictos acústicos

Ld,e,n > OCA

Leyenda

Area de cálculo
Sector

Topografía

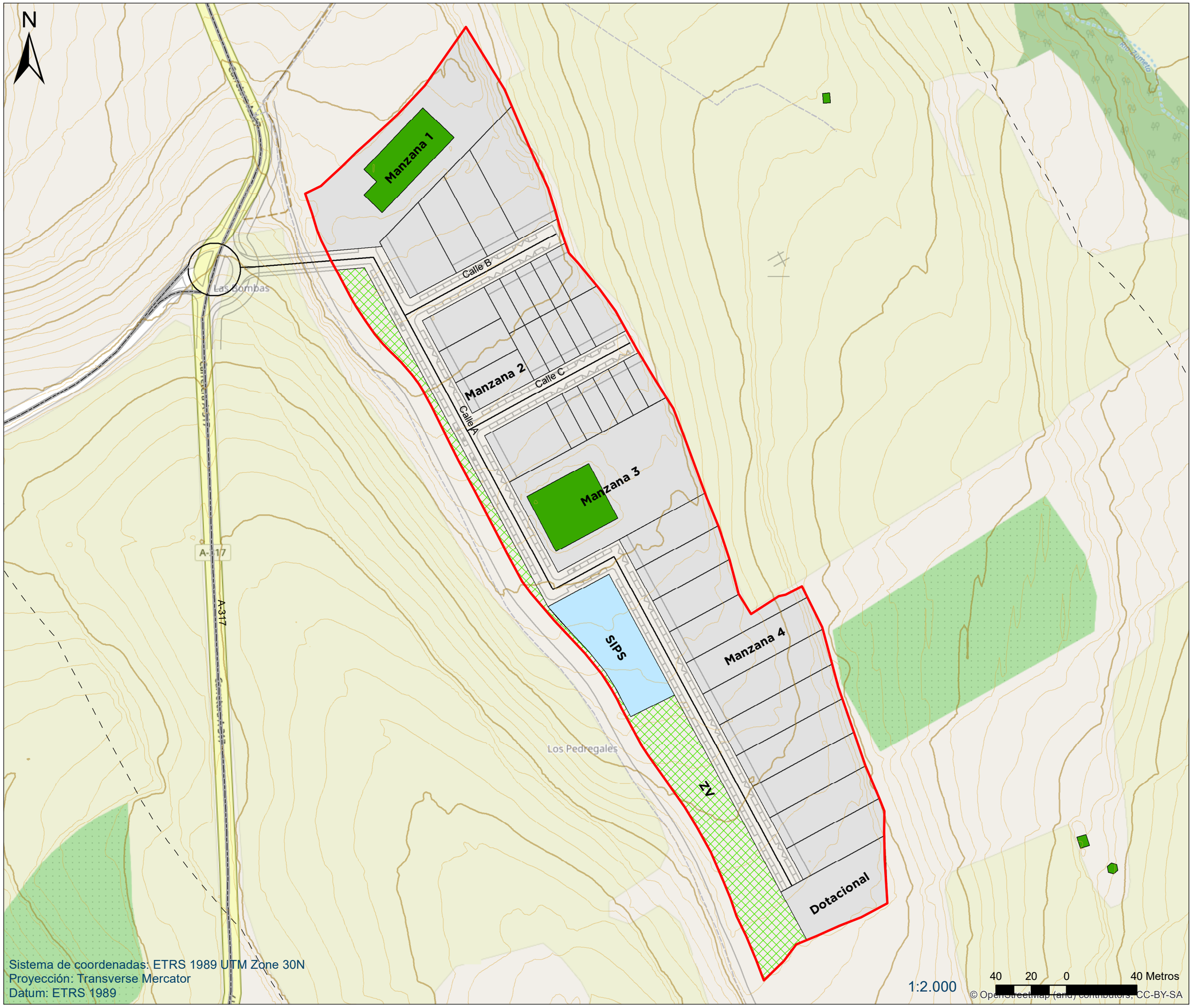
Curva maestra
Curva normal

Edificios

Residencial
Agrícola
Industrial

Carreteras (operacional)

Carretera convencional
Urbano
Camino



noises
INGENIERÍA Y CONSULTORÍA ACÚSTICA

2025/24

Fecha: 15/05/2025 Versión: 01

Estudio acústico de innovación NNSS Polígono Industrial Loma de los Pedregales (Santiago-Pontones)

Plano 4

Operacional

Zonificación acústica

Sensibilidad acústica
- Industrial
- Terciario
- ZV

Leyenda
- Area de cálculo
- Sector

Topografía
- Curva maestra
- Curva normal

Edificios
- Residencial
- Agrícola
- Industrial

Carreteras (operacional)
- Carretera convencional
- Urbano
- Camino

15 Anexo 2: Instrumentación

15.1 Software de cálculo

Wölfel

Declaration of conformity (DoC) according ISO/TR 17534-4:2020

We

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG
Max-Planck-Straße 15
97204 Höchberg
DEUTSCHLAND

declare under our sole responsibility that the product

IMMI

IMMI 2024 from April 2024 [551]

correctly and completely implements the calculation of sound propagation in agreement with DIRECTIVES COMMISSION DELEGATED DIRECTIVE (EU) 2021/1226 of 21 December 2020 amending, for the purposes of adapting to scientific and technical progress, Annex II to Directive 2002/49/EC of the European Parliament and of the Council as regards common noise assessment methods

All test cases were calculated in the reference setting "CNOSSOS-EU:2015".

The deviation of the final results with the reference results is documented in the table below.

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG

This document was generated electronically and is valid without signature.

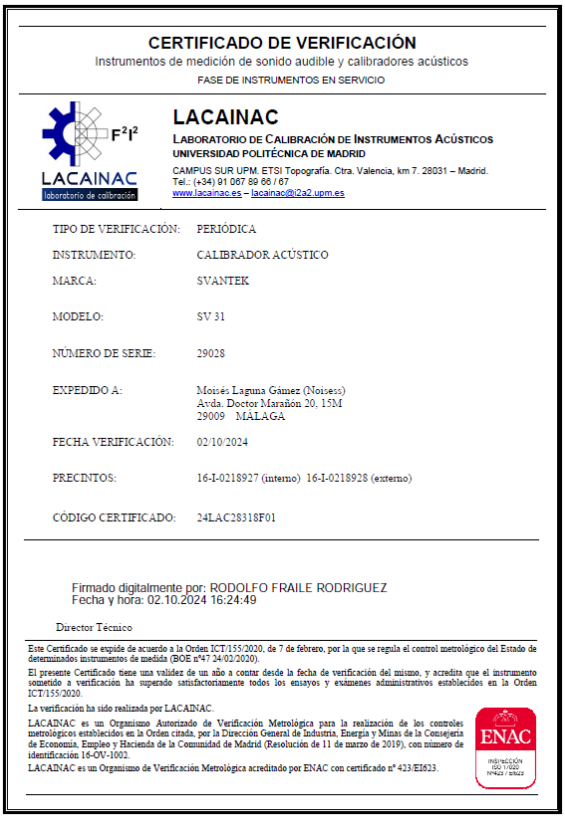
Wölfel Engineering GmbH + Co. KG * Max-Planck-Str. 15 * 97204 Hoechberg * Germany
Phone: +49 931 49708-0 * Fax: +49 931 49708-150 * E-Mail: info@woelfel.de * Internet: www.woelfel.de
Adv. Board: Dipl.-Ing. Bernd Wölfel (Chair) * Managing directors: Dr.-Ing. Steffen Panitzke (Chairman), Dr.-Ing. Carsten Ebert
Limited partnership AG WUE HRA 4067 * General partner: Wölfel Engineering Verwaltungs-GmbH, Hoechberg, AG WUE HRB 3886
Commerzbank AG Würzburg, IBAN: DE13 7908 0052 0316 1493 00, BIC: DRESDEFF790
Sparkasse Mainfranken Würzburg, IBAN: DE23 7905 0000 0010 1055 75, BIC: BYLADEM1SWU
Tax-No.: 257/162/51101 * VAT-ID No.: DE 134 165 548

Table 364 — Deviation of the final results with the reference results in ISO/TR 17534-4: 2020

Test case	In the reference setting "CNOSSOS-EU:2015", the calculated levels in octave-bands 63 Hz to 8 000 Hz do not deviate more than ±0,1 dB from the levels in ISO/TR 17534-4: 2020, Tables 362 or 363		Lateral diffraction was included – comparison of calculated values with the following tables in ISO/TR 17534-4: 2020		Largest deviation (dB) in frequency band (Hz)	
	Yes	No	Table 362	Table 363	dB	Hz
TC01	✓		✓	✓		
TC02	✓		✓	✓		
TC03	✓		✓	✓		
TC04	✓		✓	✓		
TC05	✓		✓	✓		
TC06	✓		✓	✓		
TC07	✓		✓	✓		
TC08	✓		✓	✓		
TC09	✓		✓	✓		
TC10	✓		✓	✓		
TC11	✓		✓	✓		
TC12	✓		✓	✓		
TC13	✓		✓	✓		
TC14	✓		✓	✓		
TC15	✓		✓	✓		
TC16	✓		✓	✓		
TC17	✓		✓	✓		
TC18	✓		✓	✓		
TC19	✓		✓	✓		
TC20	✓		✓	✓		
TC21	✓		✓	✓		
TC22	✓		✓	✓		
TC23	✓		✓	✓		
TC24	✓		✓	✓		
TC25	✓		✓	✓		
TC26	✓		✓	✓		
TC27	✓		✓	✓		
TC28	✓		✓	✓		

Certificado de conformidad de software de cálculo

15.2 Calibrador acústico



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	PERIÓDICA
INSTRUMENTO:	CALIBRADOR ACÚSTICO
MARCA:	SVANTEK
MODELO:	SV 31
NÚMERO DE SERIE:	29028
EXPEDIDO A:	Moisés Laguna Gámez (Noisess) Avda. Doctor Marañón 20, 15M 29009 MÁLAGA
FECHA VERIFICACIÓN:	02/10/2024
PRECINTOS:	16-I-0218927 (interno) 16-I-0218928 (externo)
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC28318F01

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 02.10.2024 16:24:49

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020.

La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of calibration

Código: 24LAC28318F02
Code:
Página 1 de 3 páginas
Page __ of__ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

INSTRUMENTO *Instrument*	CALIBRADOR ACÚSTICO
FABRICANTE *Manufacturer*	SVANTEK
MODELO *Model*	SV 31
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	29028
PETICIONARIO *Customer*	Moisés Laguna Gámez (Noisess) Avda. Doctor Marañón 20, 15M 29009 MÁLAGA
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	02/10/2024
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	Irene Martín-Fuertes Santiago

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 02.10.2024 16:24:50

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

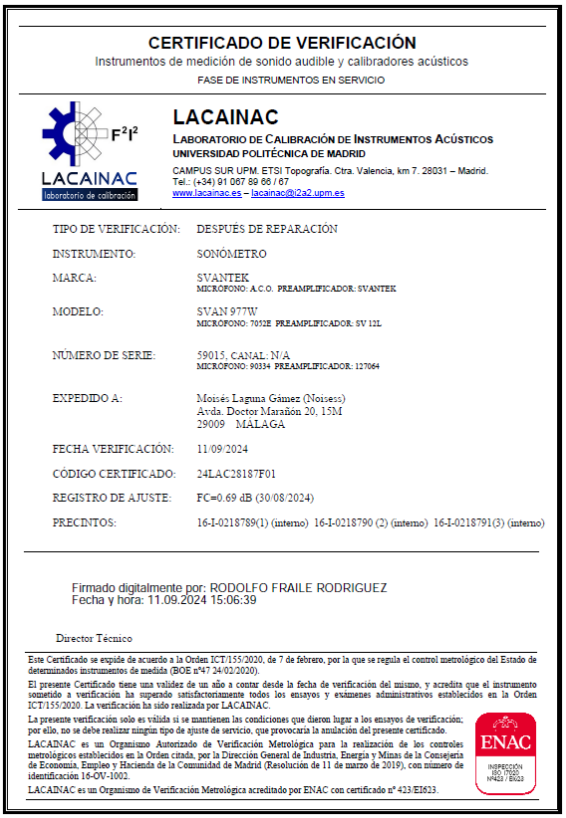
ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Documentación de control del calibrador acústico

15.3 Sonómetro



CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN

Instrumentos de medición de sonido audible y calibradores acústicos

FASE DE INSTRUMENTOS EN SERVICIO

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67
www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

TIPO DE VERIFICACIÓN:	DESPUÉS DE REPARACIÓN
INSTRUMENTO:	SONÓMETRO
MARCA:	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO:	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE:	59015, CANAL: N/A MICRÓFONO: 90334 PREAMPLIFICADOR: 127064
EXPEDIDO A:	Moisés Laguna Gámez (Noisess) Avda. Doctor Marañón 20, 15M 29009 MÁLAGA
FECHA VERIFICACIÓN:	11/09/2024
CÓDIGO CERTIFICADO:	24LAC28187F01
REGISTRO DE AJUSTE:	FC=0.69 dB (30/08/2024)
PRECINTOS:	16-I-0218789(1) (interno) 16-I-0218790 (2) (interno) 16-I-0218791(3) (interno)

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 11.09.2024 15:06:39

Director Técnico

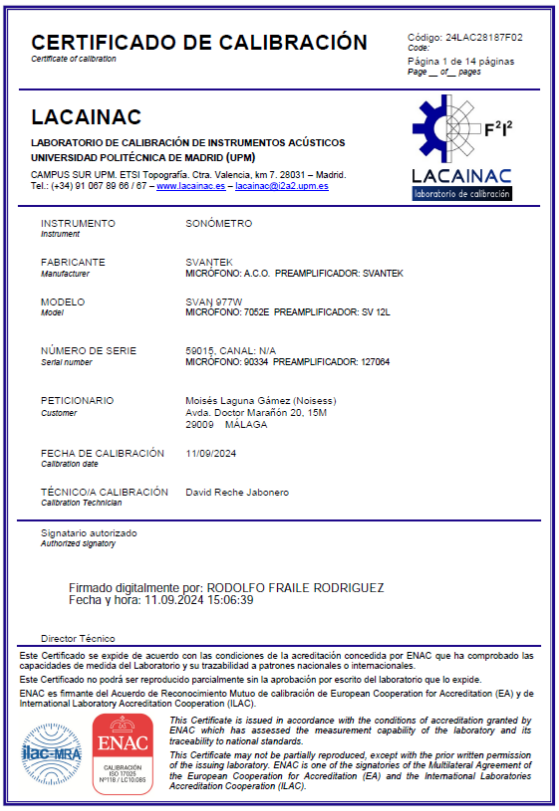
Este Certificado se expide de acuerdo a la Orden ICT/155/2020, de 7 de febrero, por la que se regula el control metrológico del Estado de determinados instrumentos de medida (BOE nº47 24/02/2020).

El presente Certificado tiene una validez de un año a contar desde la fecha de verificación del mismo, y acredita que el instrumento sometido a verificación ha superado satisfactoriamente todos los ensayos y exámenes administrativos establecidos en la Orden ICT/155/2020. La verificación ha sido realizada por LACAINAC.

La presente verificación solo es válida si se mantienen las condiciones que dieron lugar a los ensayos de verificación; por ello, no se debe realizar ningún tipo de ajuste de servicio, que provocaría la anulación del presente certificado.

LACAINAC es un Organismo Autorizado de Verificación Metrológica para la realización de los controles metrológicos establecidos en la Orden citada, por la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid (Resolución de 11 de marzo de 2019), con número de identificación 16-OV-1002.

LACAINAC es un Organismo de Verificación Metrológica acreditado por ENAC con certificado nº 423/EI623.



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
Certificate of calibration

Código: 24LAC28187F02
Code:
Página 1 de 14 páginas
Page __ of__ pages

LACAINAC

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN DE INSTRUMENTOS ACÚSTICOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID (UPM)

CAMPUS SUR UPM. ETSI Topografía. Ctra. Valencia, km 7. 28031 – Madrid.
Tel.: (+34) 91 067 89 66 / 67 – www.lacainac.es – lacainac@i2a2.upm.es

INSTRUMENTO *Instrument*	SONÓMETRO
FABRICANTE *Manufacturer*	SVANTEK MICRÓFONO: A.C.O. PREAMPLIFICADOR: SVANTEK
MODELO *Model*	SVAN 977W MICRÓFONO: 7052E PREAMPLIFICADOR: SV 12L
NÚMERO DE SERIE *Serial number*	59015, CANAL: N/A MICRÓFONO: 90334 PREAMPLIFICADOR: 127064
PETICIONARIO *Customer*	Moisés Laguna Gámez (Noisess) Avda. Doctor Marañón 20, 15M 29009 MÁLAGA
FECHA DE CALIBRACIÓN *Calibration date*	11/09/2024
TÉCNICO/A CALIBRACIÓN *Calibration Technician*	David Reche Jabonero

Signatario autorizado
Authorized signatory

Firmado digitalmente por: RODOLFO FRAILE RODRIGUEZ
Fecha y hora: 11.09.2024 15:06:39

Director Técnico

Este Certificado se expide de acuerdo con las condiciones de la acreditación concedida por ENAC que ha comprobado las capacidades de medida del Laboratorio y su trazabilidad a patrones nacionales o internacionales.

Este Certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin la aprobación por escrito del laboratorio que lo expide.

ENAC es firmante del Acuerdo de Reconocimiento Mutuo de calibración de European Cooperation for Accreditation (EA) y de International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by ENAC which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to national standards.

This Certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing laboratory. ENAC is one of the signatories of the Multilateral Agreement of the European Cooperation for Accreditation (EA) and the International Laboratories Accreditation Cooperation (ILAC).

Documentación de control de sonómetro

16 Anexo 3: Técnico competente

D. **Moisés Laguna Gámez** con DNI 44580816-P, fundador y gerente de la ingeniería y consultoría acústica NOISESS, con domicilio social en Avda. Doctor Marañón 20, 15M (Málaga), actuando como profesional libre ejerciente,

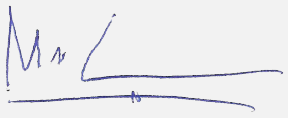
DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD:

En relación al artículo 3, epígrafe a, del Decreto 50/2025, de 25 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de preservación de la calidad acústica en Andalucía:

- Que se encuentra en posesión del título de **Ingeniero Técnico de Telecomunicación, especialidad en Sonido e Imagen**, expedido el 21 de febrero de 2002 por la Universidad de Málaga.
- Que se encuentra en posesión del título de posgrado de **Máster Universitario en Gestión y Evaluación de la Contaminación de la Contaminación Acústica**, expedido el 30 de marzo de 2009 por la Universidad de Cádiz.
  - Que ambas titulaciones cuentan con créditos específicos en materia de contaminación acústica, y por lo tanto reúnen los requisitos necesarios para habilitar como *técnico competente* conforme a la definición del Decreto 50/2025, de 24 de febrero.
- Que ejerce como consultor acústico en dedicación exclusiva e ininterrumpida desde el 12 de mayo de 2003, siendo autor y responsable de numerosos estudios y ensayos acústicos y, por lo tanto, cuenta con **experiencia profesional** contrastada y suficiente en la materia.
- Que pertenece al Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación (COITT) con número de colegiado **9203**.
- Que dispone de **seguro de responsabilidad civil** con cobertura suficiente de sus actuaciones profesionales.
- Que **no se encuentra inhabilitado** para el ejercicio de su profesión.

Y para que así conste a los efectos oportunos, firma la presente declaración en Málaga, a 15 de mayo de 2025.

Moisés Laguna Gámez



Ingeniero Técnico de Telecomunicación
Máster en Gestión y Evaluación de la Contaminación Acústica

Firmado digitalmente por LAGUNA GAMEZ MOISES - 44580816P
Fecha: 2025.05.15 12:18:42 +02'00'

ANEXO IV. Red Natura 2000

ANEXO IV

REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000
DE LA INNOVACIÓN DEL PLANEAMIENTO DE SANTIAGO-PONTONES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3

2. ÁMBITO DEL PROYECTO 6

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10

4. VALORES AMBIENTALES DEL ZEC Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN 13

5. EVALUACIÓN DE LAS POSIBLES REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000 21

5.1. AFECCIONES SOBRE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 21

5.2. AFECCIONES SOBRE LAS ESPECIES 23

5.3. AFECCIONES A LA FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA DE LOS LUGARES DE LA RED NATURA 2000 26

5.4. AFECCIONES A LA COHERENCIA GLOBAL DE LA RED NATURA 2000 26

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL 30

6.1. MEDIDAS RELATIVAS A LA FLORA Y LOS HÁBITATS 30

6.2. MEDIDAS RELATIVAS A LA FAUNA 32

1. INTRODUCCIÓN

La Red Natura 2000 es una red ecológica europea destinada a preservar las especies y los hábitats más amenazados del continente. Está actualmente conformada por Lugares de Interés Comunitario (LIC) y Zonas de Especial Conservación (ZEC) designados de acuerdo con la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales) y por Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) designados de acuerdo a la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de noviembre de 2009).

Según el artículo 6.3. de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y la Flora y Fauna Silvestre, transpuesta por el artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se establece lo siguiente:

> *4. "Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5 de este artículo, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública"……*

Dicho requerimiento aplica tanto para los Lugares de Interés Comunitario como a las Zonas de Especial Conservación o a las Zonas de Especial Protección para las Aves, tal como especifican los apartados 8 y 9 del mismo artículo 45 de la Ley 42/2007:

> *8. Desde el momento en que el lugar figure en la lista de Lugares de Importancia Comunitaria aprobada por la Comisión Europea, éste quedará sometido a lo dispuesto en los apartados 4, 5 y 6 del este artículo.*
>
> *9. Desde el momento de la declaración de una ZEPA, ésta quedará sometida a lo dispuesto en los apartados 4 y 5 de este artículo.*

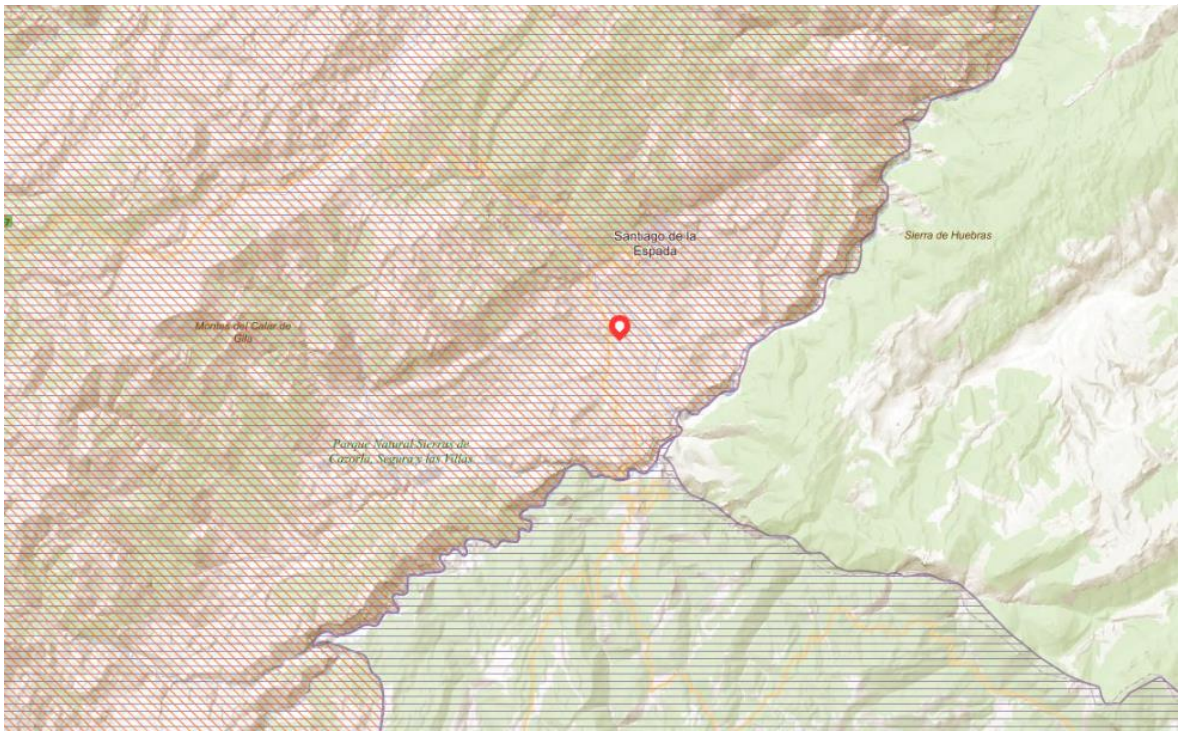
El ámbito de la actuación, recogido íntegramente recogido en el municipio de Santiago-Pontones, se encuentra afectado por distintas figuras de protección que se indican en la siguiente tabla:

NOMBRE	CÓDIGO
ZEC Sierras de Cazorla, Segura y La Villas	ES0000035
ZEPA Sierras de Cazorla, Segura y La Villas	ES0000035
Reserva de la Biosfera Sierras de Cazorla, Segura y La Villas	606
Parque Natural Sierras de Cazorla, Segura y La Villas	77

Este espacio, con una superficie de 209.929,92 ha, ocupa el extremo nororiental de la Comunidad autónoma y de la provincia de Jaén, afectando a varios municipios de esta provincia, entre ellos, íntegramente a Santiago-Pontones.

El sector objeto de estudio ocupa una superficie de 5,9 has al este del municipio, muy cerca de sus límites con la provincia de Albacete (plano A).

Figura 1. Ubicación del sector de estudio (punto rojo) en el entorno del Paraje natural, ZEC y ZEPA de Cazorla, Segura y Las Villas



Fuente: Rediam

Es un enclave que presenta un paisaje agrícola muy marcado, aunque enmarcado por la Sierra de Huebra al sur y la Sierra de Segura al norte, formando un valle a lo largo del río Zumeta, de unos 2 km de ancho.

A pesar del gran valor natural del que goza este espacio de la RN 2000, este ámbito ocupa un entorno muy antropizados, como así lo indica el menor grado de protección del que goza, formando parte de los suelos de la Zona C de regulación común, que son las zonas con el grado de naturalidad más bajo al representar zonas donde la acción del hombre ha conllevado un importante transformación del medio para su explotación agrícola.

El objetivo de este trabajo es realizar un Estudio Específico de la Interacción y Afecciones a la Red Ecológica Europea Natura 2000 (Evaluación de las Repercusiones Ambientales), con el fin de analizar adecuadamente la posible repercusión, directa o indirecta, que esta actuación pudiera tener sobre los hábitats y especies incluidos en los Anexos de la Ley 42/2007.

Este Estudio se presenta como Anexo IV al Estudio Ambiental Estratégico necesario para cumplimentar el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Ordinaria de la Innovación del PGOU de Santiago-Pontones, e incluye la información necesaria para conocer la existencia, en su caso, de las repercusiones de la actuación sobre la Red Natura 2000. A fin de duplicar contenidos con los ya incorporados en el Estudio Ambiental nos remitiremos a él cuando sea procedente para acceder a determinada información escrita o cartografiada.

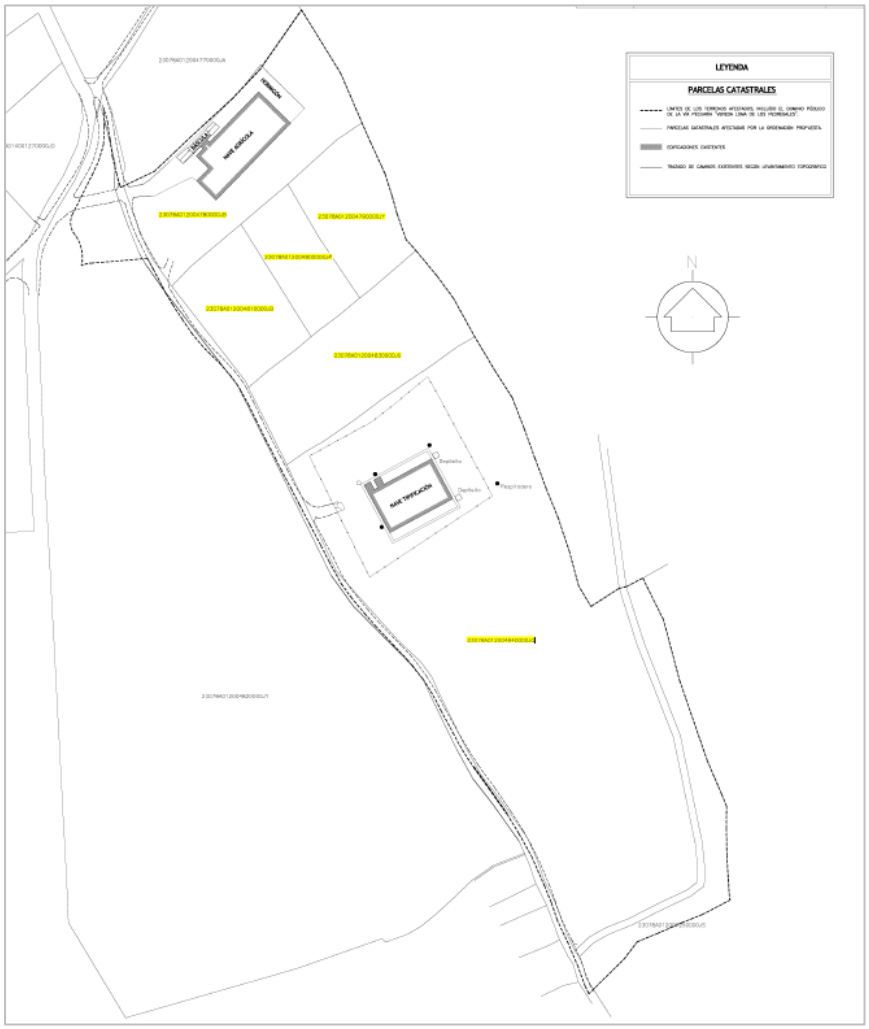
2. ÁMBITO DEL PROYECTO

El ámbito de actuación se encuentra incluido íntegramente en el término municipal de Santiago-Pontones, aunque muy próximo por el este con la provincia de Albacete.

Las referencias catastrales de las parcelas afectadas son los siguientes:

23078A012004780000JB
23078A012004790000JY
23078A012004800000JA
23078A012004810000JB
23078A012004830000JG
23078A012004840000JQ

Figura 2. Parcelas catastrales que conforman el ámbito de estudio

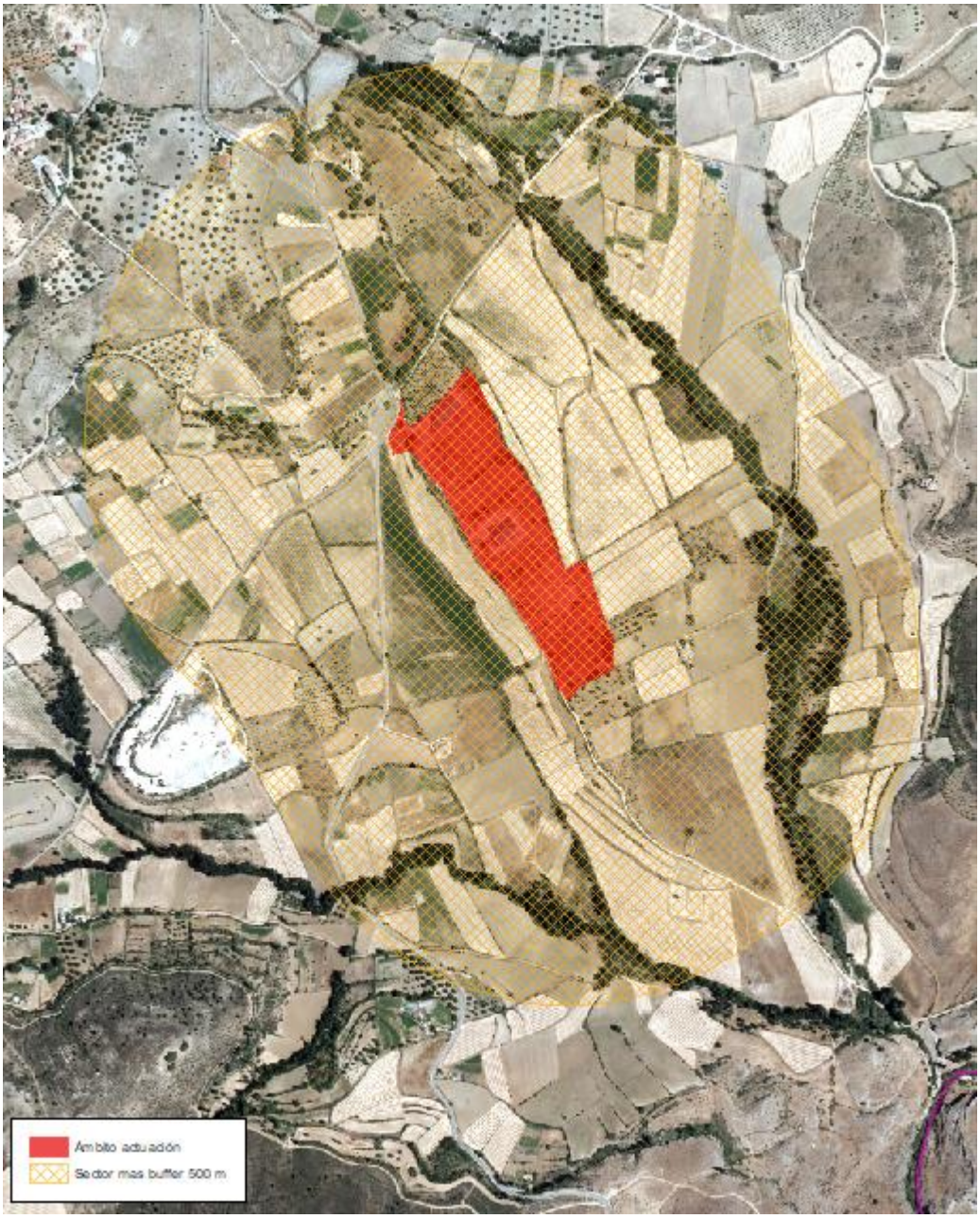


Hay que señalar que el ámbito de actuación se circunscribe a una superficie de 5,9 has[1], si bien el ámbito de estudio del presente documento ambiental se ha ampliado a un radio de acción mayor, en función el recurso ambiental evaluado, a fin de poder abarcar cualquier afección ambiental directa o indirecta derivada de las diferentes acciones que conlleva la construcción y el funcionamiento del Polígono sobre la Red Natura.

Por lo tanto, tal y como se muestra en la siguiente imagen y en el plano B del estudio ambiental, el ámbito de la actuación (o del proyecto) para este apartado de repercusiones en la RN2000 será el suelo afectado por el Polígono más un buffer a su alrededor de 500 metros, al considerar que más allá de él no existirá afección sobre los hábitats.

[1] La superficie afectada se ha id alterando a medida que se han valorado diferentes alternativas, hasta seleccionar la más viable ambientalmente.

Figura 1. Ámbito de la Innovación y Buffer de 500 metros como ámbito del estudio de las repercusiones de Red Natura 2000



Los límites se establecerán en relación a las parcelas catastrales en cuya propiedad se ubica este ámbito más un buffer de 500 metros y son los siguientes:

- ✓ Al oeste, zonas agrícolas que forman parte de la vega de Santiago y el Arroyo Bachiller discurriendo de noroeste a sureste.
- ✓ Al norte las estribaciones de la Sierra de Segura, con cultivos en zonas un poco más alomadas según nos dirigimos hacia el norte, con el núcleo urbano de Santiago de la Espada y la Sierra como telón de fondo.

- ✓ Al este, zonas agrícolas que forman parte de la vega de Santiago y el Arroyo Zumeta que discurre de norte a sur.
- ✓ Al sur, suelos agrícolas, en general de regadío, con el cauce del río Zumeta y la Sierra de Huebra al fondo.

Al sector se accede fundamentalmente a través de la carretera A-317, aunque desde el núcleo de Santiago existen algunos caminos, entre ellos la vereda de la Loma de loas Pedregales, que también le dan acceso.

En este sector no existe ya actividad agrícola, aunque se han construido en los últimos años dos naves de naturaleza agropecuaria, mediante proyectos de actuación, que quedarán integradas en el Polígono, por estar en consonancia con la actividad que va a estar permitida.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En el PGOU este suelo está clasificado como Suelo No Urbanizable de Especial Protección, como la casi totalidad del municipio, ya que está inmerso íntegramente en el Parque natural de Cazorla, Segura y la Villas.

La Innovación modifica determinaciones que afectan de forma sustancial a la ordenación estructural, afectado de forma completa al régimen del suelo urbanizable adaptándolo a la LOUA, por ello se procede a la Innovación del Planeamiento a través de una Modificación puntual del mismo.

La promoción y construcción del Polígono Industrial es una iniciativa del Excmo. Ayuntamiento de Santiago-Pontones, que es el propietario mayoritario de los terrenos afectados.

Se redacta la Memoria de Modificación con el objeto de crear un Polígono Industrial apto para la localización de usos productivos variados e industriales, con especial atención a aquellos usos vinculados a la actividad agraria y ganadera tan característicos de esta comarca.

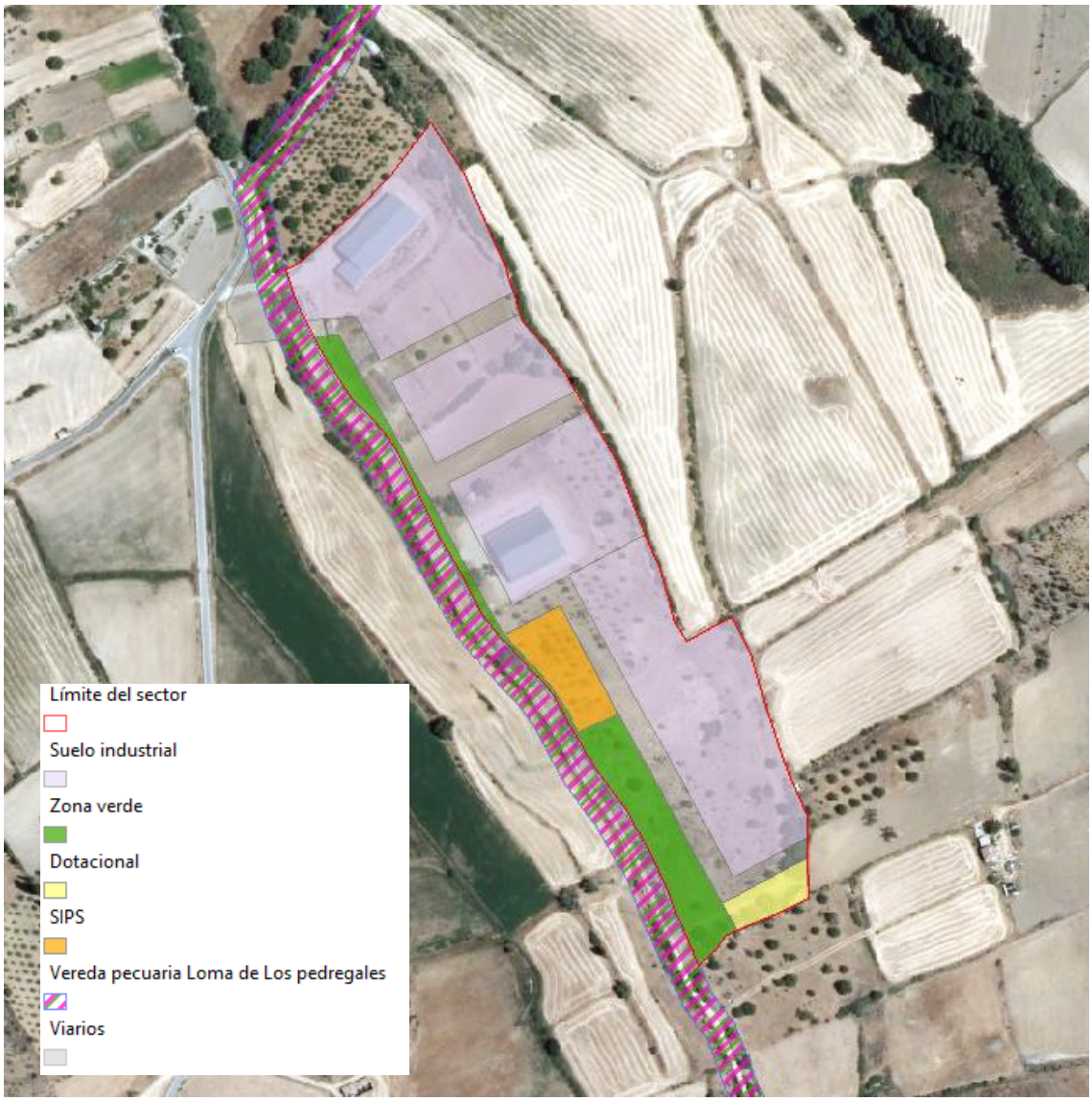
De esta forma se pretende cubrir la demanda que de este tipo de suelo existe en el municipio, ya que el planeamiento urbanístico vigente en Santiago-Pontones no contempla la existencia de suelo industrial que permita el desarrollo de estos usos y actividades fuera del casco residencial de los núcleos urbanos del municipio, en especial de los núcleos principales de Santiago de la Espada, Pontones y Pontón Alto y de otros núcleos menores de cierta entidad como puedan ser La Matea o Coto Ríos.

Para ello se delimita un sector de Suelo No urbanizable de Especial Protección para su clasificación como Suelo Urbanizable Ordenado, cuya localización responde a criterios de adaptación e integración de las actividades industriales y productivas dentro de la estructura territorial de la Sierra de Segura en cuya propuesta se recogen las siguientes acciones:

- Se clasifican los terrenos como **Suelo Urbanizable Ordenado**.
- Se redactan las **ordenanzas reguladoras** para esta clase y categoría de suelo.
- Se establece la **ordenación pormenorizada** del nuevo sector de suelo de uso industrial para hacer posible la actividad de ejecución sin ulterior planeamiento de desarrollo.

La ordenación pormenorizada se plasma de manera gráfica en la figura adjunta y en el plano 3 del Estudio Ambiental

Figura 2. propuesta de zonificación de la Modificación planteada



Fuente: elaboración propia con datos de la Memoria de la Innovación

En las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Santiago-Pontones se ha previsto un único sector de suelo urbanizable, el sector SUOI, perteneciente a la categoría de suelo urbanizable ordenado de acuerdo con el artículo 47 de la LOUA:

"Suelo Urbanizable Ordenado, integrado por los terrenos que formen el o los sectores para los que el Plan establezca directamente la ordenación detallada que legitime la actividad de ejecución, en función de las necesidades y previsiones de desarrollo urbanístico municipal".

La ficha del SECTOR SUO I: Polígono Industrial "Loma los Pedregales", quedaría de esta manera:

SECTOR SUOI	SANTIAGO-PONTONES

Polígono Industrial "Loma de los Pedregales"	

DESCRIPCIÓN: Sector de suelo para la localización y desarrollo urbano de un Polígono Industrial, situado al suroeste del núcleo principal de Santiago de la Espada, en el Paraje conocido como "Los Pedregales".

OBJETIVOS:

1. Dotar al municipio de un Polígono Industrial aprovechando su localización estratégica junto a la carretera autonómica A-317 "Puente Génave - Vélez Rubio", a la altura de su encuentro con la carretera J-9005.
2. Ofrecer suelo para el desarrollo de industrias, usos productivos variados y otras actividades vinculadas a usos agrícolas y ganaderos que resulten incompatibles con el uso residencial.
3. Impedir el florecimiento de la industria y otras edificaciones vinculadas a actividades económicas y productivas en Suelo No Urbanizable de Especial Protección, ya sea en la proximidad a los núcleos urbanos o bien dispersas por el término municipal.

CONDICIONES DE DESARROLLO:

Clase de suelo: Urbanizable Ordenado.
Uso: Industrial
Iniciativa – Sistema de Ejecución: Pública – Sistema de Cooperación.
Instrumentos de Desarrollo: Proyecto de Urbanización y Proyecto de Reparcelación.
Plazos de ejecución: 4 años para los Proyectos de Urbanización y Reparcelación desde la aprobación de la presente Modificación de las NN.SS.

SUPERFICIE SECTOR: 59.925,12 m² suelo
DENSIDAD MUY BAJA: 5 ó menos viviendas por hectárea.
EDIFICABILIDAD GLOBAL: 0,658 m² techo/m² suelo
APROVECHAMIENTO MEDIO: 0,658 u.a.
CESIONES Y RESERVAS PARA DOTACIONES PÚBLICAS:
Viales
Espacios Libres de Dominio y Uso Público: 6.235,17 m²
Equipamientos: 2.443,36 m²
Parcela dotacional para EDAR y punto limpio: 1.260,72 m²
10% del Aprovechamiento Medio

ORDENANZAS DE APLICACIÓN: Ordenanzas particulares para el Polígono Industrial "Loma de los Pedregales".

Uso característico: Talleres y artesanía.
Industrial en Grado 1º y 2º.
Usos compatibles: Terciario (comercio, oficinas, salas de reunión).
Dotacional.
Actividades vinculadas a usos agrarios y ganaderos, sin estabulación permanente.
Infraestructuras.
Usos incompatibles o prohibidos: Residencial.
Industrial en Grado 3º.

OTRAS CONDICIONES:

1. Se mantiene el trazado de la vía pecuaria "Vereda de los Pedregales". El dominio público pecuario quedará ajeno al proceso urbanizador, y mantendrá su clasificación como Suelo No Urbanizable de Especial Protección.
2. Para el acceso al Polígono se propone la construcción de una rotonda en la carretera A-317, todo ello de conformidad con lo indicado por el órgano rector de carreteras de la Junta de Andalucía, previa consulta, tramitación y aprobación de su correspondiente expediente administrativo. Los terrenos ocupados el dominio público de la rotonda quedan fuera del SUOI.
3. Se reserva una parcela dotacional situada al sur del sector en la que se localizará una pequeña depuradora para que el agua que se vierta al arroyo Robachillar se haga de manera limpia, todo ello previa autorización del Organismo de Cuenca competente. En dicha parcela se reservará un espacio para ubicar el punto limpio.
4. El uso concreto del sistema local de equipamientos queda abierto a las necesidades del municipio.

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA:

Para el desarrollo urbanístico del sector se deberá tener en cuenta, además, lo establecido en el *Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía*:

Área de Sensibilidad Acústica Tipo b "Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial".

Los objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a las nuevas áreas urbanizadas (en dBA):

Ld = 70 dBA; **Le = 70 dBA**; **Ln = 60 dBA**

4. VALORES AMBIENTALES DEL ZEC Y OBJETIVOS DE CONSERVACIÓN[2]

Este espacio, con código ES 0000035, abarca 23 municipios en la provincia de Jaén y es declarado ZEC mediante Decreto 191/2017 de 28 de noviembre y ZEPA mediante Ley 18/2033 de 29 de diciembre. Sus medidas de conservación vienen determinadas por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales correspondiente, aprobado mediante Decreto 191/2017 de 28 de noviembre.

Los valores ambientales de este y del resto de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 son incuestionables. En el caso del ZEC y ZEPA de la Sierra de Cazorla, Segura y las Villas la vegetación se caracteriza por extensos bosques de coníferas, dominados por el pino salgareño (*Pinus nigra subsp. salzmannii*), con vestigios de formaciones caducifolias como avellanares, acerales o melojares. En ambientes más extremos crece una importante vegetación rupícola y en las zonas húmedas predominan bosques de ribera y formaciones higrófilas. El tapiz vegetal se completa con amplias extensiones de matorral mediterráneo y pastizales.

El catálogo florístico asciende a unas 2.228 especies, con 215 endemismos ibéricos e ibero-norteafricanos, 110 andaluces y más de 30 locales. Además, existen al menos 29 especies amenazadas, así como otras de interés comunitario, destacando la aguileña de Cazorla (*Aquilegia pirenaica subsp. cazorlensis*), el alfilerillo de Cazorla (*Erodium cazorlanum*) y la violeta de Cazorla (*Viola cazorlensis*).

Se han inventariado más de 200 especies de vertebrados, destacando endemismos locales como la lagartija de Valverde (*Algiroides marchi*) y la variedad morfológica de ardilla roja (*Sciurus vulgaris infuscatus*). Las aves rapaces destacan en abundancia y riqueza, con especies como el alimoche (*Neophron percnopterus*), el águila-azor perdicera (*Hieraaetus fasciatus)* y el águila real (*Aquila chrysaetos*).

Entre los mamíferos destacan tres especies autóctonas: la cabra montés (*Capra pyrenaica* hispánica), el ciervo (*Cervus elaphus)* y el jabalí (*Sus scrofa*); y dos especies introducidas en los años 50: el gamo (Dama dama) y el muflón (*Ovis orientalis musimon*). La comunidad de quirópteros está representada por el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y entre las especies vinculadas a cursos de agua destacan la nutria (*Lutra lutra*) y diversos peces como la trucha común (*Salmo trutta*) y la colmilleja (*Cobitis paludica*).

[2] Resumen de la información contenida en la web de la CAGPDS.

Se han identificado 29 HIC, de los que 8 tienen carácter prioritario, entre ellos, «Estepas salinas mediterráneas (Limonietalia) (1510*)», «Vegetación gipsícola ibérica (Gypsophiletalia) (1520*)» y «Estanques temporales mediterráneos (3170*)». 14 de ellos están calificados como hábitat muy raro, como «Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de Chara spp. (3140)» y «Brezales alpinos y boreales (4060)».

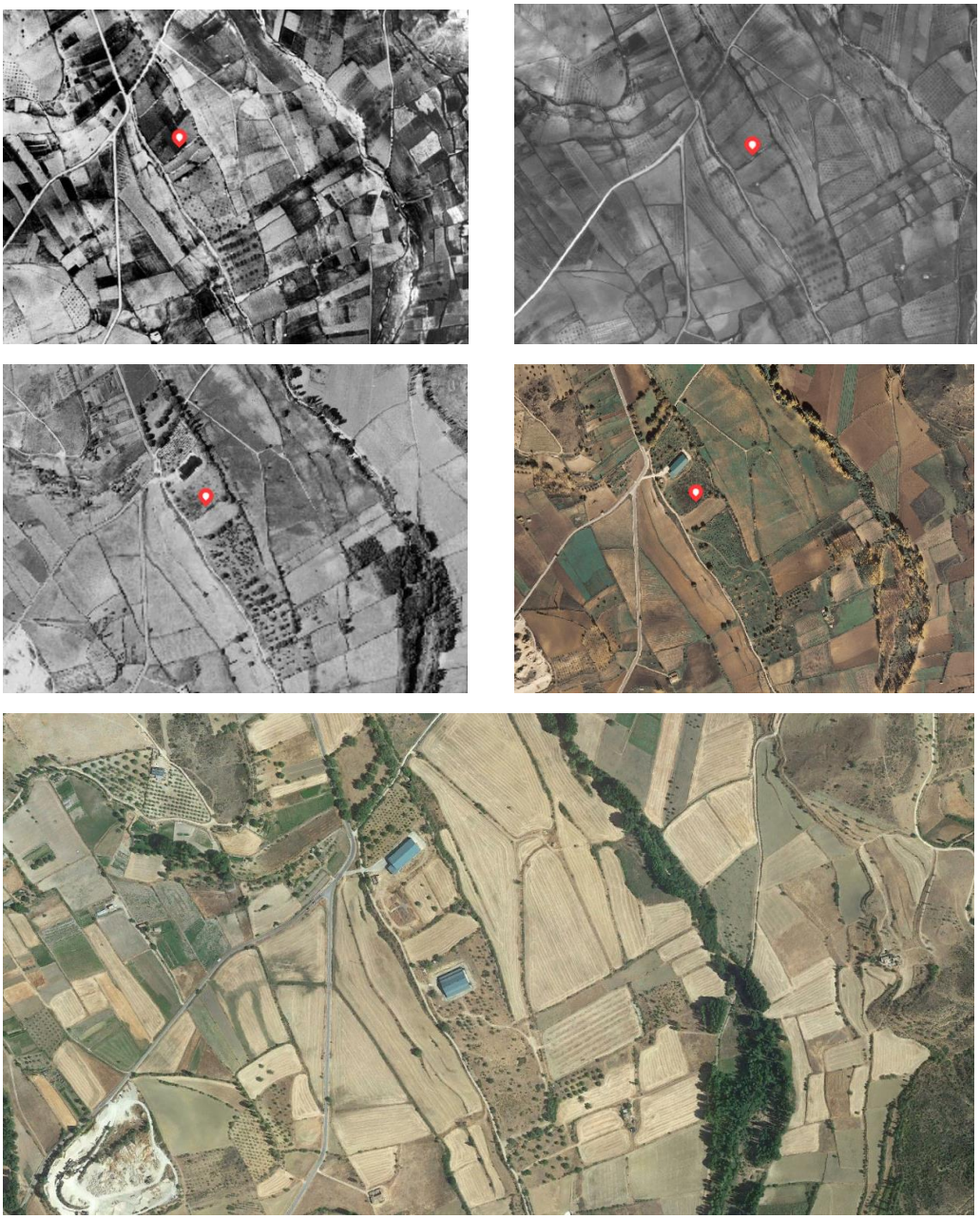
Considerando la información anterior, se identifican las siguientes Prioridades de Conservación sobre las que se orienta la gestión y conservación del espacio:

- ✓ Pastizales calizos de alta montaña
- ✓ Bosques caducifolios
- ✓ Flora endémica amenazada
- ✓ Bosques de pinos endémicos
- ✓ HIC y especies vinculadas a ecosistemas acuáticos
- ✓ Topillo de Cabrera (*Microtus cabrerae*)
- ✓ Aves rapaces amenazadas
- ✓ Cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*)
- ✓ Trucha común (*Salmo trutta*)
- ✓ Cuevas y simas
- ✓ Quirópteros forestales
- ✓ Lagartija de Valverde (Algyroides marchi)

El ámbito de estudio, sin embargo, ocupa una de las zonas más antropizados y carentes de valores naturales de relevancia, ya que está inmersa en un área agrícola tradicional, que a lo largo de las décadas ha ido desarrollándose a expensas de la vegetación natural que habitaba en ella, con el consecuente desplazamiento de gran parte de la fauna de interés.

Esta tradición agrícola data de más atrás de los años 50, y se ha mantenido así, con ligeras variaciones en cuanto a la caracterización de los cultivos, a lo largo de estas décadas, hasta su total abandono a partir de los años 90 y la construcción de dos naves de uso agropecuario que dan cabida a las demandas de la población, una data de los años 90 del pasado siglo y otra de la segunda década de este siglo.

Las siguientes imágenes muestran la evolución habida en este suelo desde 1950 hasta la actualidad.



Debido a esta alta transformación, dentro del ámbito de estudio no se ha identificado ningún hábitat de interés, como se ha detectado a través de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM) y confirmado en los trabajos de campo realizados en diferentes momentos estacionales.

Las figuras adjuntas y los planos C y D muestran la presencia de HIC en el entorno amplio del ámbito de estudio y en un buffer de 500 metros a su alrededor que se ha considerado para este estudio.

Figura 3. Hábitats de Interés Comunitario en el entorno del ámbito de estudio

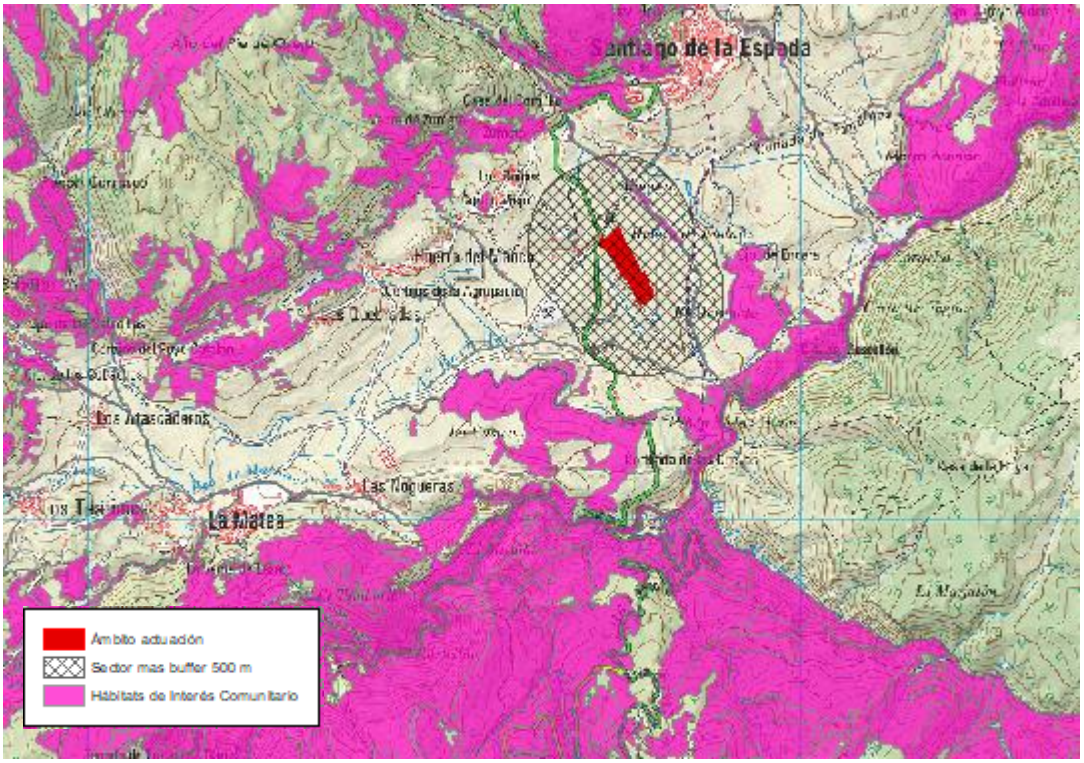
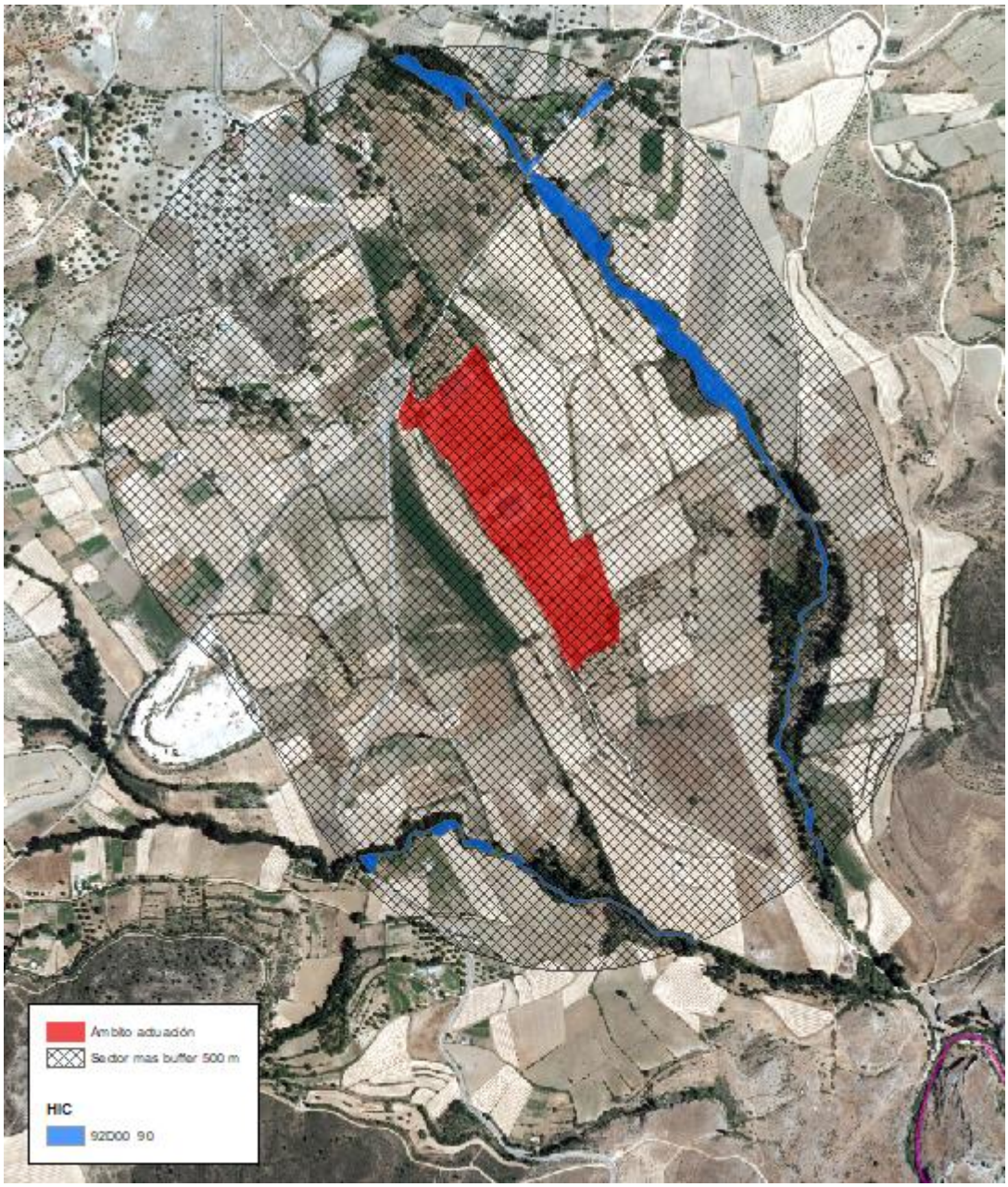


Figura 4. Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito de estudio más un buffer de 500 metros



Como se puede apreciar el sector de estudio no tiene afección de ningún HIC, sin embargo, al ampliar el reconocimiento a 500 metros alrededor de él, se aprecia la presencia de un HIC, el 92D0_0, que corresponde a *Adelfares y Tamajales (Nerio tamaricetea*), asociado a los dos cauces que flanquean este suelo.

CARACTERÍSTICAS DEL HIC 92D0_0

Este HIC 92D0_0 incluye formaciones de ribera dominadas por adelfas, tarajes de una o varias especies (con álamos blancos a veces) o zarzamoras.

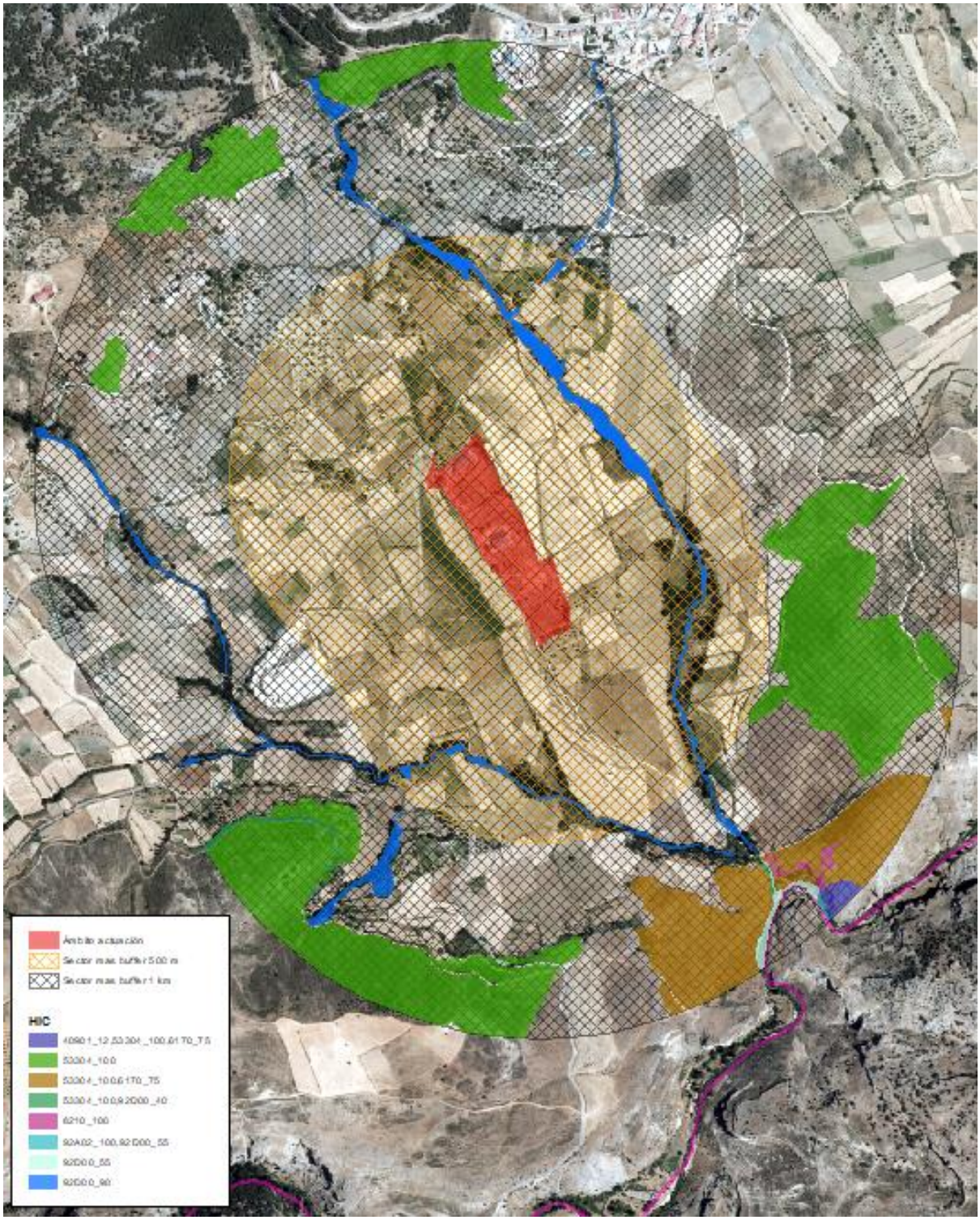
Son Formaciones arbustivas de ramblas, ríos y arroyos de caudal medio o escaso y corriente intermitente e irregular, sometidos a fuerte evaporación (a menudo sin agua en superficie y nivel freático muy variable) al estar en áreas termo-mesomediterráneas con ombroclimas de semiáridos a subhúmedos, donde las lluvias torrenciales producen bruscos aumentos de caudal y fuerte erosión del terreno. Soportan estas condiciones gracias a sus potentes raíces que además de alcanzar aguas profundas, evitan su arrastre durante las riadas. Además presentan eficaces mecanismos reproductivos (sexuales y vegetativos) que palían las pérdidas. Al margen de estas características, son hábitats riparios de fisonomía, ecología y composición florística distintas. Los adelfares son muy termófilos y dependientes del régimen hidrológico. Ocupan arroyos, barrancos y ramblas de sustratos pedregosos y salinidad variable, tanto en cursos con fuertes avenidas y prolongado estiaje como en caudales más continuos pero con sustrato rocoso y suelo escaso, donde pueden ser la vegetación madura. También son etapas de sustitución de formaciones ribereñas boscosas como alamedas y saucedas. Tras una perturbación drástica son sustituidos por juncales y pastizales, que pueden ser reemplazados de nuevo por la adelfa, gracias a su gran capacidad de regeneración. Los tarajales halófilos y subhalófilos se consideran una etapa regresiva de las alamedas blancas (aunque el taraje forma parte de su comunidad) y en ambientes donde el álamo no puede crecer (cursos con fuertes oscilaciones y/o elevada salinidad y ambientes riparios semiáridos) constituyen comunidades climácicas permanentes. Los tarajales hiperhalófilos representan el clímax edafohigrófilo en entornos hipersalinos.

Los adelfares y zarzales son ricos en especies de diversa índole, algunas endémicas, y dan sustento a numerosos especies de fauna. En general, juegan un destacado papel en el control de la erosión de cauces y riberas.

No parece probable que el funcionamiento del polígono industrial pueda alterar la integridad de este HIC puesto que se sitúa a, entre 300 y 500 metros de distancia y se prevé trasiego o conexión entre ambos espacios

Una vez visto esto se ha considerado ampliar el rango del estudio para buscar cualquier zona que se pudiera ver afectada por los HIC durante las obras o durante el funcionamiento de esta actividad por la movilidad que genera de trabajadores y/o usuarios y se ha determinado que el principal lugar desde el que habrá un movimiento añadido de personas hacia el nuevo polígono sería el núcleo de Santiago de la Espada, situado a unos 1.000 metros. Por ello se ha realizado otro buffer de 1000 metros para buscar la posible afección a los HIC en este espacio de mayor afluencia (figura adjunta y plano E).

Figura 5. Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito de estudio más un buffer de 1.000 metros



Esta ampliación del sector analizado muestra que dentro de este rango de 1000 metros, además del HIC 92D0_0, se encuentra, principalmente el HIC 5330_4, *Formaciones retamoides y escobonales, sin retama*, que está formado por matorrales mayoritariamente de aspecto retamoide, aunque pueden presentar en ocasiones fisonomía de aulagar, de las estaciones más cálidas de Andalucía, con ausencia de retama.

Además de manera más minoritaria y asociados a las zonas húmedas, también están afectados por el buffer de los 1.000 metros los HIC: 4090, 6170, 8210 y 92A02,

Este HIC 5330_4, más abundante en los alrededores del sector, ocupa la margen derecha de la carretera A-317 que va desde Santiago de la Espada hasta el cruce del polígono y por ella previsiblemente habrá un incremento de movilidad, sin embargo, salvo aspectos no significativos que pudieran estar relacionados con la afección por un incremento de las emisiones provocadas por los vehículos que circulan por ella, no se considera que pueda haber un perjuicio en la integridad de este HIC, que, tal y como se muestra en la fotografía adjunta, ocupa una ladera sin acceso directo que haga pensar en un aumento de personas o vehículos que pudieran poner en peligro su integridad.

.

5. EVALUACIÓN DE LAS POSIBLES REPERCUSIONES DEL PROYECTO EN LA RED NATURA 2000

En este apartado se analizan las repercusiones del proyecto sobre el ZEC y ZEPA de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de los lugares afectables y otros elementos de interés, como se indica a continuación:

- Los hábitats incluidos en el Anexo I de la Ley 42/2007 de Biodiversidad.
- Las especies incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007 de Biodiversidad.
- La conectividad ecológica.
- La coherencia de la Red Natura 2000.

5.1. AFECCIONES SOBRE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Partimos de la base de que el proyecto no pretende alterar de manera irreversible ninguno de los valores naturales de este espacio natural, siendo la presente valoración un documento que garantiza de hecho que no se va a producir ninguna afección por parte de esta actuación, cuyo único fin es hacer más eficiente y sostenible su espacio productivo, unificando este tipo de actividades industriales en un entorno adecuado en el que no se alteren los valores naturales de la Red Natura 2000 y a la vez permita hacer una gestión unificada más sostenible de las afecciones que las industrias aisladas ocasionan sobre él.

Como hemos visto NO HAY AFECCIÓN DIRECTA SOBRE LOS HIC, si bien se podría suponer que esta actividad podría de manera indirecta afectar a los Hábitats de Interés Comunitario que ocupan su entorno más amplio ocasionando los posibles impactos siguientes:

- Alteración de hábitats por obras mal ejecutadas (daños, mortandad…)
- Alteración de hábitats por posibles emisiones, vertidos, residuos y basuras en zonas limítrofes al proyecto que merman su calidad o dañan su integridad
- Riesgos de incendios, con sus consiguientes efectos sobre los hábitats

Sin embargo, las características del propio proyecto y su contenido ámbito de afección ya determinan la escasa repercusión que previsiblemente tendrá sobre estos hábitats, máxime cuando las medidas que incorpora eliminan o minimizan las posibles afecciones sobre los HIC.

La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE:

- ✓ se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien
- ✓ presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien
- ✓ constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

Dado que no hay afección dentro del ámbito de estudio sobre ningún tipo de HIC, se ha centrado el estudio en un radio mayor que sería potencialmente la que podría tener alguna zona de afección.

Los Hábitats de Interés Comunitario presentes dentro del rango de los 1.000 metros alrededor del ámbito objeto de estudio son dos: 92D0_0 y 5330_4.

CÓDIGO HIC	DESCRIPCIÓN
53304	Formaciones retamoides y escobonales, sin retama
92D0_0	Adelfares y Tamajales (Nerio tamaricetea)

Una vez vista la ubicación de estos dos HIC, se concluye que, durante la **fase de obras** no se prevé ningún desbroce de la vegetación, ni movimientos de tierra fuera del ámbito del polígono que pudiera afectarlos. El paso de maquinaria podría provocar en el entorno cierta afección en la atmósfera o la fauna por las molestias que acarrea, pero difícilmente sobre la flora, ya que este paso se circunscribe a la carretera A-317.

Igualmente, una mala actuación podría generar vertidos y residuos accidentales o cambios en la red de drenaje que podrían derivar en afección sobre las aguas subterráneas ya que las superficiales se encuentran muy alejadas y la actuación no es de una magnitud tal que pudiera darse ese caso, aspecto que tampoco afecta directamente a los HIC.

Sí podría incrementarse el riesgo derivado de posibles incendios accidentales generados en obra, que pudieran afectar este espacio natural en un ámbito mucho mayor al que estrictamente abarca el polígono, si bien, al ser una zona agrícola, rodeada de cultivos, se podría decir que existe una franja de seguridad que la mantiene alejada de los HIC más próximos, que como hemos visto están situados a un mínimo de 300 metros.

En definitiva, los impactos que se pudieran ocasionar sobre los hábitats más próximos al sector de estudio no parecen relevantes por lo que podríamos decir que tienen un carácter residual que no alteraría en ningún caso su integridad dentro del espacio e la Red Natura en el que están inmersos.

La valoración de este impacto ha sido analizado en el estudio ambiental siendo el resultado compatible y no significativa sobre la flora y los hábitats, por su ausencia de afección directa

y la reducida probabilidad y afección indirecta, especialmente con la incorporación de medidas preventivas vinculadas a cualquier impacto residual para minimizar sus efectos que, sumadas a cualquier otra que se establezca en la resolución ambiental pertinente, harán que la actuación no resulte significativamente alteradora de ningún recurso del medio natural y tampoco de los HICs.

Durante la **fase de explotación**, tampoco se prevén impactos apreciables sobre los hábitats en condiciones normales de funcionamiento, ya que no hay HIC dentro del sector de estudio y los HIC que están dentro del rango de 1.000 metros tampoco se verán alterados ya que se sitúan a más de 300 metros.

5.2. AFECCIONES SOBRE LAS ESPECIES

Los impactos sobre las especies de flora y fauna incluidas en el Anexo II la Ley 42/2007 de Biodiversidad ocasionados por el proyecto estarían relacionados con las siguientes acciones:

- Alteración de la flora y la fauna por obras mal ejecutadas (daños, mortandad…)
- Alteración de la flora y la fauna por posibles emisiones, vertidos, residuos y basuras en zonas limítrofes al proyecto que merman su calidad o dañan su integridad
- Alteración de la fauna por molestias en las épocas de reproducción
- Riesgos de incendios, con sus consiguientes efectos sobre flora y fauna

Se han revisado las especies incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007 de Biodiversidad a fin de detectar posibles afecciones del proyecto sobre ellas, siendo el resultado el siguiente en un entorno amplio de 1.000 m alrededor de la zona de estudio:

FLORA	Protección	
Acer opalus subsp. granatense Amelanchier ovalis Arenaria tetraquetra subsp. murcica Delphinium emarginatum subsp. nevadense Geranium cataractarum Hippocrepis salzmannii Moehringia intricata subsp. giennensis Moehringia intricata subsp. intricata Pimpinella espanensis Teucrium leonis Verbascum thapsus	LAESRPE	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Sarcocapnos baetica	Vulnerable	Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas

FAUNA	Protección
Aquila chrysaetos (águila real)	LAESRPE. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas

Falco peregrinus (halcón peregrino)	LAESRPE. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Gyps fulvus (buitre leonado)	LAESRPE. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Neophron percnopterus (alimoche)	En peligro de extinción. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas
Gypaetus barbatus (Quebrantahuesos)	En peligro de extinción. Decreto 23/2012. LAESRPE y Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas

Las especies vulnerables o en peligro del **Catalogo Andaluz de Especies Amenazadas** se han remarcado en rojo y, a este respecto, así como al resto de especies que habitan en esta zona, hay que tener presente el tipo de actuación, su tamaño, su ubicación y su justificación.

Algunas características de la fauna que podría rondar este suelo nos pueden ayudar a conocer mejor su hábitat y la posible afección que este nuevo suelo industrial podría provocar sobre ella[3].

***Aquila chrysaetos* (águila real)**
Está asociada fundamentalmente a zonas de montaña o serranías con relieve accidentado y presencia de cortados rocosos y cantiles donde nidificar, aunque, de forma puntual, puede anidar en árboles de gran tamaño. Ocupa una gran variedad de hábitats, siempre que haya terreno quebrado y zonas tranquilas para criar.
Su dieta, muy variada, incluye mamíferos (sobre todo conejos y liebres), aves (palomas y perdices predominantemente, pero también otras especies) y reptiles (lagartos y ofidios). También consume carroña.

***Falco peregrinus* (halcón peregrino)**
El halcón peregrino no es un ave muy exigente a la hora de instalarse, puesto que le basta con disponer de espacios abiertos en los que cazar, presas abundantes y algún lugar apropiado para instalar el nido como un cortado rocoso, un talud arenoso o incluso un edificio. Con estos presupuestos, se pueden encontrar peregrinos en terrenos abiertos y cultivados, marismas, canchales de montaña, hoces fluviales, áreas costeras e, incluso, en ciudades.
Se trata de un especializado cazador de aves de los más variados tamaños, a los que suele abatir en vuelo gracias a la enorme velocidad que es capaz de adquirir. No obstante, sus presas más comunes y desde el punto de vista energético más rentables son aves de mediano tamaño, entre las que destacan varias especies de palomas (bravías, torcaces, zuritas, tórtolas), a las que se añaden zorzales, mirlos, gangas, alondras, estorninos, perdices, limícolas, gaviotas…, que formarán parte de la dieta de la rapaz en relación directa con su abundancia local.

***Gyps fulvus* (buitre leonado)**
El buitre leonado se instala en cortados rocosos en época reproductora, ya sea en zonas de montaña —donde alcanza los 2.000 metros de altitud— o en cañones fluviales. No obstante, quizás debido al crecimiento poblacional, en las últimas décadas cada vez son más frecuentes los nidos situados en árbol. Independientemente del nicho de reproducción estricto, es muy frecuente en numerosos ambientes que utiliza como áreas de alimentación, especialmente los más abiertos, como mosaicos agropecuarios y zonas agrícolas con presencia de ganado.
Se trata de una especie netamente carroñera y especializada en el consumo de grandes ungulados, tanto silvestres como domésticos, razón por la cual se encuentra muy ligado a las actividades pastoriles del hombre. Actualmente, también frecuenta con asiduidad vertederos, donde obtiene abundantes restos.

***Neophron percnopterus* (alimoche)**
El alimoche ocupa una gran cantidad de hábitats, siempre que en ellos encuentre algún cortado o escarpe rocoso (a veces sorprendentemente modesto) en el que instalar su nido. No obstante, prefiere las áreas quebradas y abruptas, con

[3] Tomado de SEO BirdLive

abundantes cantiles, tajos y serrejones, situadas en las inmediaciones de parajes más o menos abiertos, con abundante ganadería extensiva, pastizales, dehesas y matorrales ralos, en los que obtiene habitualmente su alimento.
Su técnica de búsqueda de alimento se basa en la meticulosa prospección de sus territorios, gracias a lo cual encuentra numerosas carroñas de pequeños y medianos animales. A pesar de su carácter netamente carroñero, esta rapaz mantiene una cierta capacidad predadora, por lo que, ocasionalmente, puede capturar pequeños vertebrados e insectos o rematar animales heridos o enfermos. La inspección de basureros, muladares o vertederos con despojos de matadero es una práctica habitual en esta especie, así como el aprovechamiento de los excrementos del ganado doméstico.

***Gypaetus barbatus* (Quebrantahuesos)**
El quebrantahuesos se encuentra muy ligado a áreas de montaña con roquedos y cantiles donde nidificar, así como a la presencia de ungulados domésticos y salvajes, de cuyas carroñas obtiene alimento. Asimismo, depende de la existencia de vientos apropiados que le permitan prospectar sus enormes territorios de alimentación.
Es un ave extraordinariamente especializada, que se constituye como el último eslabón en el aprovechamiento de las carroñas, ya que se nutre básicamente de huesos de grandes ungulados, que ingiere después de fracturarlos sobre las rocas en determinados lugares de su territorio, denominados rompederos. No obstante, también puede aprovechar tendones, pellejos y otras partes de los cadáveres, así como pequeñas carroñas que detecta durante su incansable patrullar. Ocasionalmente, estas grandes rapaces pueden dar muerte a pequeños vertebrados o parasitar a otras aves, como águilas reales, alimoches, cuervos o buitres leonados, a las que obliga a entregarle el alimento que transportan.

Ninguna de estas especies se ha localizado en el sector de estudio ni tienen sus lugares de nidificación en estas zonas agrícolas, si bien, es lógico pensar que podría haber cierta afección ya que son especies rapaces y necrófagas que pueden campear sobre esta zona en busca de alimento.

La posible afección del polígono sobre estas aves se puede reducir extremando las precauciones y con el establecimiento de medidas de protección y control para no afectar accidentalmente o molestar a la fauna que habita en este entorno, así como otras que favorezcan o mejoren sus lugares de alimentación.

Sobre esto decir que las explotaciones ganaderas son productoras de carroña que puede suponer una cantidad importante de la alimentación de estas especies. La participación activa del sector ganadero genera un escenario de beneficio mutuo a nivel ecológico y económico, lo que podría constituir un factor positivo de la implantación del polígono, de naturaleza fundamentalmente agrícola y, especialmente ganadera, con las medidas adecuadas para la gestión de sus desechos.

5.3. AFECCIONES A LA FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA DE LOS LUGARES DE LA RED NATURA 2000

Se entiende por integridad funcional, a efectos de la Directiva Hábitats, el mantenimiento de los procesos abióticos y bióticos fundamentales para garantizar la pervivencia del Lugar a largo plazo en un estado de conservación satisfactorio.

Los impactos que genera la implantación del polígono en este entorno se prevén asumibles y no repercutirán en la funcionalidad ecológica de este Red Natura, ya que no alteran ni ningún otro proceso abiótico, por lo que no se prevén afecciones en la funcionalidad ecológica de la Red Natura 2000, siempre y cuando se lleven a cabo las medidas de prevención y corrección establecidas en el estudio ambiental.

5.4. AFECCIONES A LA COHERENCIA GLOBAL DE LA RED NATURA 2000

La Directiva Hábitats se centra específicamente en salvaguardar la coherencia de la Red Natura 2000, como una red coherente de espacios ecológicos. No se trata de "islas de biodiversidad" sin conexión entre ellas, sino que los espacios deben formar una red compuesta de nodos y de conectores y/o corredores que permitan el flujo de energía y/o materia entre los nodos.

El Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica en Andalucía se formula con la finalidad de garantizar y en la medida de lo posible mejorar de una forma integral, la conectividad ecológica en Andalucía, priorizando el diseño y desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza (infraestructura verde y restauración ecológica). El Plan desarrolla 6 objetivos:

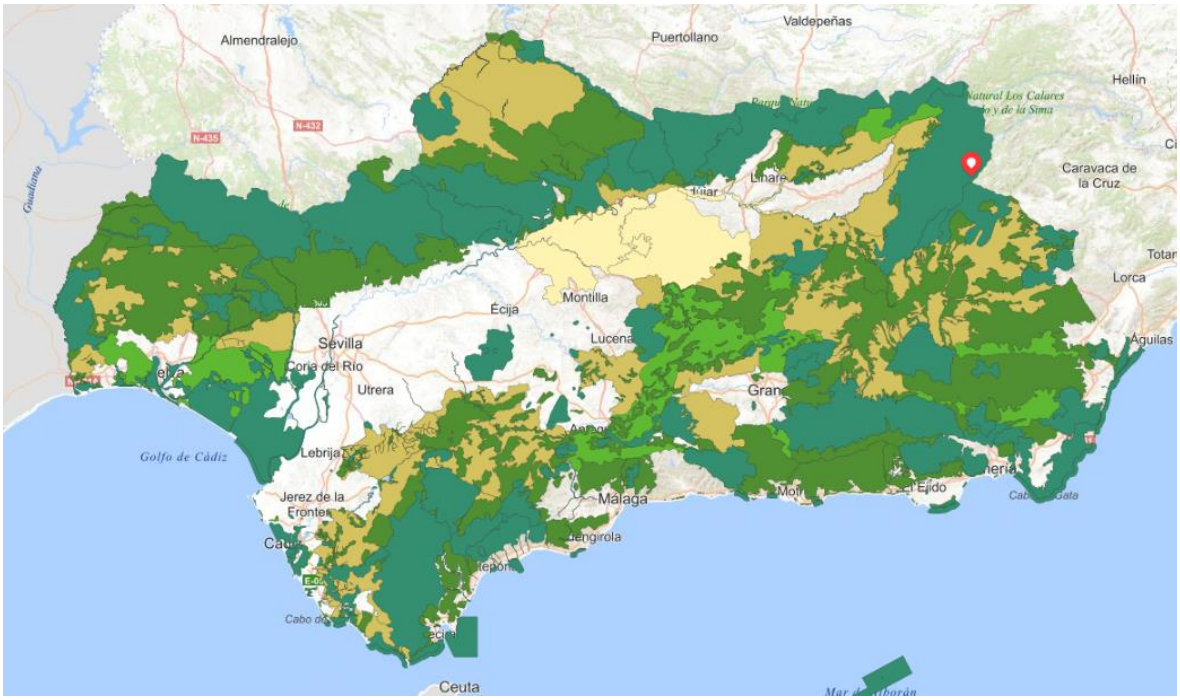
> *Objetivo General 1. Promover la permeabilidad y la mejora de la conectividad ecológica en el conjunto de la matriz territorial de Andalucía priorizando el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza como la infraestructura verde y las estrategias de restauración ecológica.*
>
> *Objetivo General 2. Impulsar la consolidación de una infraestructura verdel territorio a escala regional que favorezca la movilidad de las especies silvestres, que garantice los flujos ecológicos y que mejore la coherencia e integración de la red natura 2000.*
>
> *Objetivo general 3. Desarrollar un sistema de seguimiento integrado de los procesos de fragmentación de hábitats y ecosistemas y de la conectividad ecológica en Andalucía.*
>
> *Objetivo general 4. garantizar y reforzar la conectividad ecológica del territorio e impulsar las estrategias e iniciativas de infraestructura verde, desde la coordinación y la aplicación de directrices y criterios de gestión en políticas sectoriales estratégicas.*
>
> *Objetivo general 5. favorecer la mejora de la conectividad ecológica desde el marco de la cooperación interterritorial e internacional y mediante el desarrollo de las políticas europeas en materia de infraestructura verde.*

Objetivo general 6. concienciar a la sociedad de los problemas derivados de la fragmentación DE hábitats y de las oportunidades vinculadas a las soluciones basadas en la naturaleza, promoviendo el compromiso de sectores y ámbitos estratégicos en las políticas relacionadas con la infraestructura verde en Andalucía.

Su metas y objetivos comprenden la conectividad ecológica desde las perspectivas de las especies, de los hábitats y de los ecosistemas. Las Áreas Estratégicas para la Mejora de la Conectividad Ecológica no se centran exclusivamente a la Red Natura sino que amplían el ámbito de la conectividad a otras zonas con diferente catalogación y naturaleza, encontrando las siguientes tipologías:

1. ***Red Natura 2000***
2. *Paisajes de interés para la conectividad (PIC)*
3. *Áreas prioritarias de Intervención (API)*
4. *Áreas de refuerzo (AR)*
5. *Áreas piloto (AP)*

Figura 6 Áreas estratégicas para la mejora de la conectividad en Andalucía en Andalucía. El sector de estudio se localiza en el puntop rojo



Fuente: Rediam

La ZEC Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas está incluida en la primera tipología (RN2000), cuya interconexión permitiría el mantenimiento de gran número de procesos ecológicos, y el desplazamiento y dispersión de gran número de especies por el territorio. Las áreas incluidas en la Red Natura 2000 son además, en sí mismas, factores que deben ser considerados en el proceso de identificación de áreas estratégicas del Plan, dado que el marco de su gestión ofrece una serie de ventajas y oportunidades, sobre todo vinculadas a

su planificación y ordenación, que se traducen en diferencias sustanciales a la hora de abordar la mejora de la conectividad ecológica o la solución de problemas y déficits relacionados con la fragmentación de hábitats y ecosistemas.

El Plan complementa su propuesta en el ámbito de las áreas protegidas mediante un diagnóstico de la funcionalidad conectora de ocho grandes grupos de lugares de la Red Natura 2000, definidos de acuerdo a la afinidad de los espacios según su funcionalidad conectora en el nivel regional, centrándose en espacios protegidos que son claves para mantener la continuidad de los ejes estratégicos de conectividad, y prestando atención a aquellos aspectos que pueden suponer problemas importantes para la conectividad ecológica en ellos.

La Sierra de Cazorla, Segura y La Villas se encuentra dentro del grupo **N01 Alta montaña bética,** con unas características muy bien diferenciadas donde las posibilidades de conexión entre los pisos bioclimáticos superiores (supramediterráneo, oromediterráneo y criomediterráneo), incluyendo especies, comunidades y hábitats, son muy escasas y únicamente podrían producirse entre áreas muy concretas y siempre dentro de los niveles del piso supramediterráneo.

Como consecuencia de la orografía asilada de estos enclaves montañosos y de la elevada especialización de los hábitats y especies propias de la alta montaña bética, resulta inviable pensar en migraciones o desplazamientos generalizados de estas comunidades y elementos de la biodiversidad entre diferentes áreas protegidas. El carácter de islas biogeográficas de estos enclaves de alta montaña ha propiciado a su vez procesos de especiación y el desarrollo de un amplio número de endemismos regionales y locales, lo que dificulta aún más la conservación de un extraordinario patrimonio natural, que puede verse seriamente amenazado si se cumplen las previsiones de cambio climático pronosticadas para estos territorios en el medio y largo plazo.

Dada la imposibilidad de definir corredores ecológicos efectivos que de forma generalizada permitan a las especies y hábitats propios de la alta montaña andaluza, realizar los procesos de desplazamiento y colonización de nuevos territorios en los escenarios previsibles de necesidad de adaptación al cambio climático, se hace imprescindible garantizar la integridad y continuidad ecológica interna de estos ecosistemas de montaña, aumentando de esta forma su resiliencia y capacidad de adaptación a los vectores de cambio.

El objetivo para estos territorios en materia de conectividad ecológica no es por tanto el refuerzo de flujos ecológicos entre diferentes áreas protegidas que se encuentran aisladas y fragmentadas de forma natural, si no el de mejorar sus condiciones en términos de coherencia e integridad ecológica interna como fórmula para aumentar su resiliencia y las posibilidades de adaptación local de sus especies, comunidades y hábitats.

Una de las Infraestructuras que ocasionan efecto barrera significativo dentro de este ámbito es la carretera A-317, principal eje de comunicación que atraviesa la Sierra de Segura y la Sierra de La Sagra entre las localidades de La Puerta de Segura y Puebla de Don Fadrique, si bien esta vía no se verá modificada en absoluto con el desarrollo de este suelo.

Conocidas las características de la actuación, no se ha considerado que éste pueda influir negativamente en la conectividad entre estos diferentes espacios El proyecto no parece incidir negativamente en la consecución de estos amplios objetivos ya que no contiene hábitats que se puedan desconectar y el enclave agrícola de baja calidad ambiental con las medidas adecuadas permitirá la permeabilidad, sin constituir una barrera total al flujo natural de especies. En la figura adjunta se muestra parcialmente el mapa de conectividad ecológica de Andalucía en la zona de estudio.

6. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL

El proyecto que nos ocupa no plantea ninguna propuesta que afecte directamente a los Hábitats de Interés Comunitario, estando únicamente afectados, aquellos que se recogen en un Buffer de 500 a 1000 metros, por lo que, dada la naturaleza de este ámbito, no existe afección sobre los mismos, ya que el polígono industrial que se plantea, de medidas muy controladas y ajustadas a las necesidades rurales del municipio, no altera la integridad de ningún hábitat, por no tener o tener muy baja repercusión fuera de los límites de su ámbito.

No alteración geomorfológica, eliminación de flora de interés, y baja afección directa a la fauna, siendo los posibles impactos indirectos, los derivados de malas praxis en la fase de construcción o funcionamiento, que pudieran dañar o alterar este espacio y para cuya prevención se han establecido una serie de medidas de prevención y control.

Se entiende que con la regulación establecida el Plan de Ordenación de Recursos Naturales, y el Plan de Ordenación Territorial de la Sierra de Segura, además de normativa sectorial de aplicación, esta actividad no solo es permisible (con los procedimientos ambientales pertinentes aprobados) sino que está aconsejada en este entorno a fin d prevenir otros impactos mayores derivados de la dispersión de las actividades industriales por falta de un especio adecuado y específico para ello, ya que el fin últimos es mejorar la calidad general del Parque Natural al implantar un lugar idóneo donde se conozcan, controlen y corrijan los posibles impactos que las actividades industriales pudieran ocasionar.

En cualquier caso, con el fin de eliminar cualquier impacto residual sobre los hábitats o riesgo potencialmente significativo derivado, especialmente, de una mala gestión durante las obras, se deberán tener en cuenta las medidas del Estudio Ambiental del proyecto (ver capítulo 5 de medidas correctoras del Estudio Ambiental) así como, las que se exponen a continuación, que van encaminadas específicamente a la eliminación o minimización de las afecciones sobre los hábitats y las especies:

6.1. MEDIDAS RELATIVAS A LA FLORA Y LOS HÁBITATS

La flora es un factor medioambiental que podría ser alterado en espacios naturales por una mala praxis, si bien en este caso, al carecer el ámbito de trabajo de flora de interés o de HICs, no existen grandes medidas protectoras de este recurso que se prevé poco o nada afectado por el proyecto.

Dicho esto se aportan algunas pautas que podrán ayudar evitar afecciones accidentales, especialmente en la fase de obras, reduciendo el impacto sobre la vegetación próxima al

sector afectado por la actuación. Por ello las medidas a incorporar en caso necesario durante las obras serán las siguientes:

- Los vehículos necesarios para las obras no se saldrán de los caminos de acceso existentes y circularán a velocidad reducida a fin de no dañar la flora existente.
- Se informará al personal vinculado a las obras de la importancia de los valores florísticos del entorno a fin de que conozcan el valor natural del entorno y tengan extremen los cuidados para no dañar ninguna especie, ni accidentalmente ni por desconocimiento de su valor.
- En caso necesario se protegerán mediante balizamiento u otros sistemas eficaces los árboles y arbustos que pudieran verse afectados por el paso de vehículos, para evitar daños accidentales en ellos.
- La velocidad de circulación por caminos no asfaltados será reducida a fin de no levantar polvo que se deposite sobre las plantas, pudiendo mermar su salubridad.
- En caso necesario se realizarán riegos en las zonas no asfaltadas para evitar el levantamiento y propagación de polvo que se deposite sobre las plantas próximas.
- Cualquier especie vegetal arbustiva o arbórea de interés que sea dañada accidentalmente durante las obras deberá ser restituida con las mismas características que la especie estropeada
- Se evitará cualquier tipo de vertidos, residuos y basuras al suelo, debiendo ser recogidos en contenedores especiales y correctamente tratados por un gestor autorizado.
- Los residuos procedentes de la depuración de las aguas residuales únicamente podrán ser recogidos y correctamente tratados por un gestor autorizado, con la periodicidad que sea necesaria para el correcto funcionamiento de la depuradora.
- Cualquier vertido accidental deberá ser comunicado al organismo competente del ZEC y se instará a su inmediata limpieza y reparación del medio afectado.
- Ante la posible existencia y propagación de incendios forestales, se deberá disponer de un Plan de Autoprotección que proteja a la ciudadanía y al entorno natural en el que se implanta esta actividad.
- Se evitará la construcción temporal o permanente de vallados y en únicamente en caso necesario éstos deberán ser ecológicos y permeables a las especies que habitan este entorno.

6.2. MEDIDAS RELATIVAS A LA FAUNA

La fauna es un recurso muy ligado a la flora y especialmente valioso en este entorno aunque con bajo impacto por la actuación, ya que aunque el entorno amplio es de gran calidad, el área afectada por el proyecto está en un suelo totalmente antropizado. En cualquier caso y a pesar de que los impactos sobre la fauna son compatibles, se plantean algunas medidas que pueden ayudar a mejorar este recurso especialmente en la fase de obras. Tales medidas son:

- Se evitarán las voladuras, ruidos y vibraciones durante la época de reproducción de especies.
- Las obras de movimientos de tierras, aperturas de zanjas, etc., se realizará durante el periodo de tiempo no coincidente con las épocas de cría y migraciones de las especies más sensibles.
- Se vigilará y prohibirá el vertido incontrolado de cualquier residuo.
- Evitar aquellos procesos inherentes a la construcción en los que se produzca una alteración química del entorno (basuras, vertido de determinados productos, como aceites y grasas, acumulación de residuos, etc.), delimitando zonas controladas para el acceso de vehículos
- Los vehículos y maquinaria necesarios para las obras no se saldrán de los caminos de acceso existentes y circularán a velocidad reducida a fin de no molestar o dañar la fauna existente, pudiendo reaccionar en caso de cruces ocasionales de alguna especie.
- Se informará al personal vinculado a las obras de la importancia de los valores faunísticos del entorno a fin de que tengan cuidado extremo en no dañar ninguna especie, ni accidentalmente ni por desconocimiento de su valor.
- En el diseño se procurará la incorporación de muretes y rocallas cuyas formas irregulares sirvan de refugio a reptiles y pequeña avifauna.
- Se procurará el uso de tratamientos fitosanitarios integrales en los que se dé prioridad a la lucha biológica para el tratamiento de plagas.
- Se cumplirá las normas necesarias para la protección de la avifauna que los equipamientos ligados al proyecto de urbanización (centros de transformación, líneas eléctricas…) que la normativa establezca, y se considera como prioritario soterrar todas las líneas eléctricas para minimizar el impacto sobre las aves por colisión.

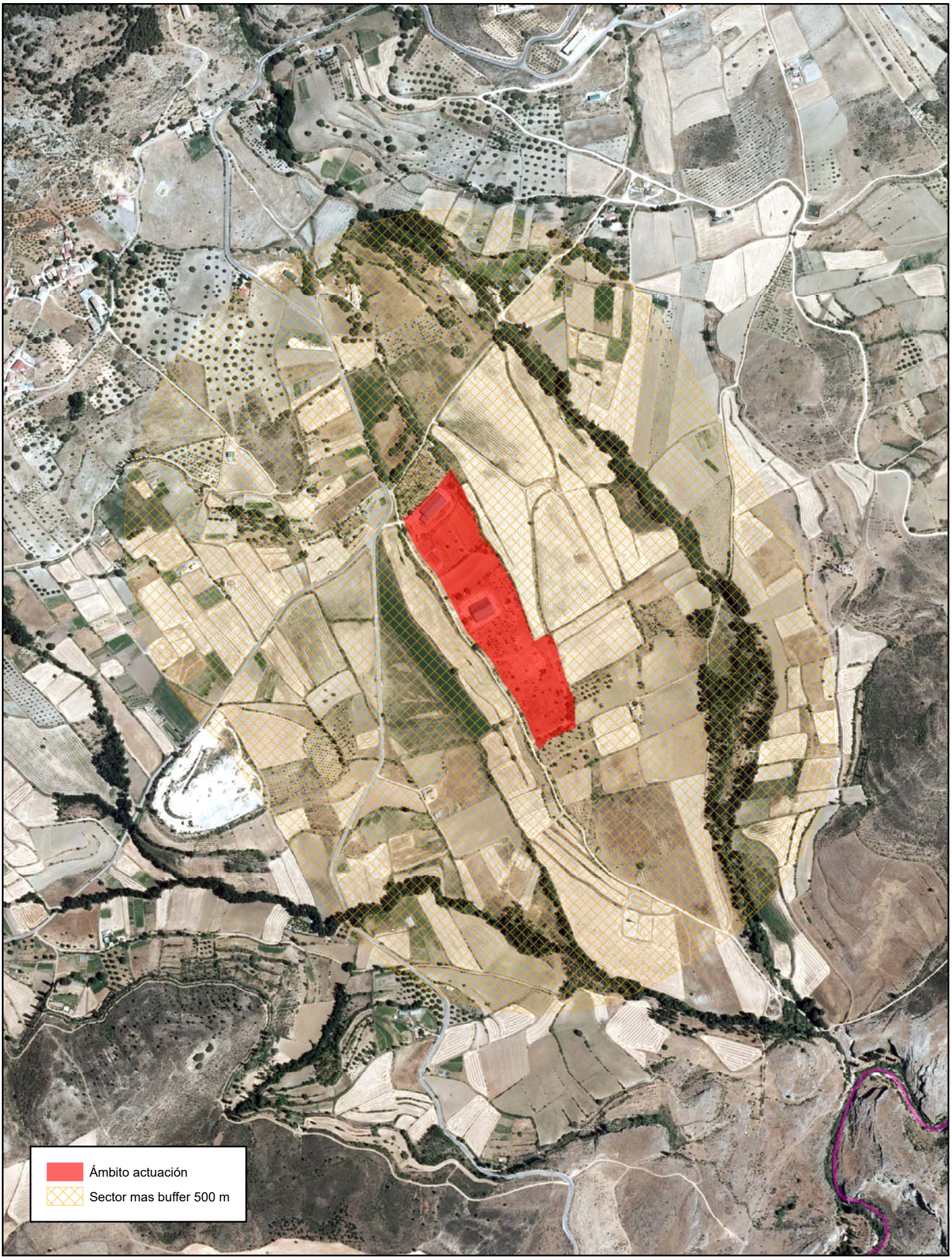
- Todo ello sin perjuicio de otras que el promotor y tras una identificación de los impactos recogidos en el Estudio Ambiental Estratégico se consideren más oportunas.

- Realizar actuaciones de manejo para mejorar la calidad y cantidad de hábitat adecuado para las aves necrófagas y rapaces en su área de distribución actual y potencial. Para ello se adoptarán las siguientes medidas:

    - Creación de setos en los límites del sector de estudio, así como crear bosques isla (zonas verdes) para mejorar la calidad del hábitat de las especies necrófagas.

    - Creación de majanos

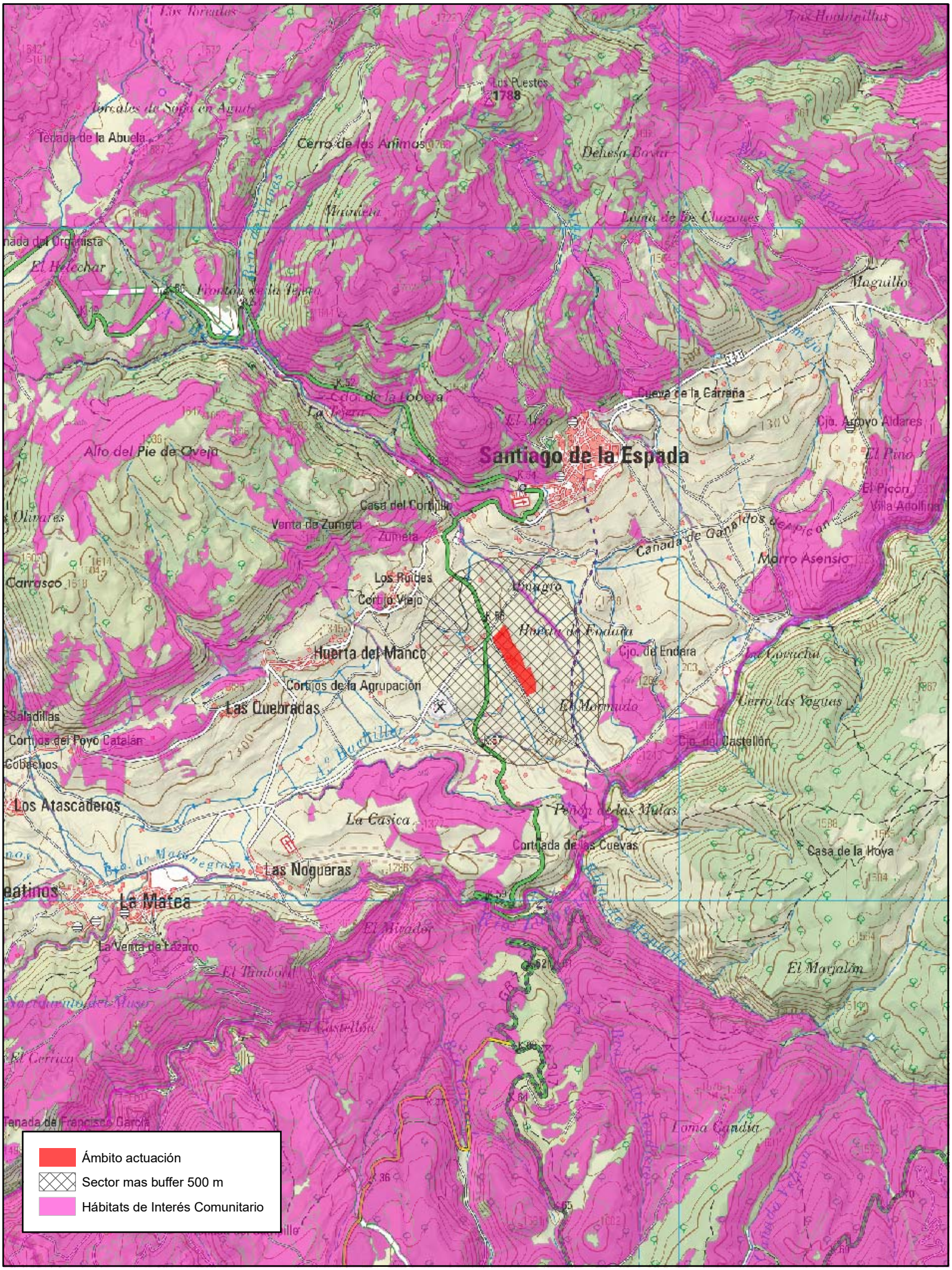
Ámbito de estudio
Sierra de Cazorla Segura y Las Villas
T.M. Santiago-Pontones
PARQUE NATURAL
SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA Y LAS VILLAS
Santiago - Pontones
Sierra de Cazorla
Sierra de Segura
Sierra de la Sagra
Sierra del Mancayo
Sierra de Huebras
Sierra de la Hoya del Espino
Sierra de Montilla
Sierra Bermeja
Sierra de Beltrán
Sierra del Pozo
Sierra de Castril
Sierra de Durcal
Sierra de Mencalenzas
Sierra de Jurdes
Sierra de Cabrillas
Sierra del Almorchón
Sierra de Orcera
Sierra de Segura
Sierra de Cazorla
Sierra de Huesca
Sierra de Pozo Alcón



GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

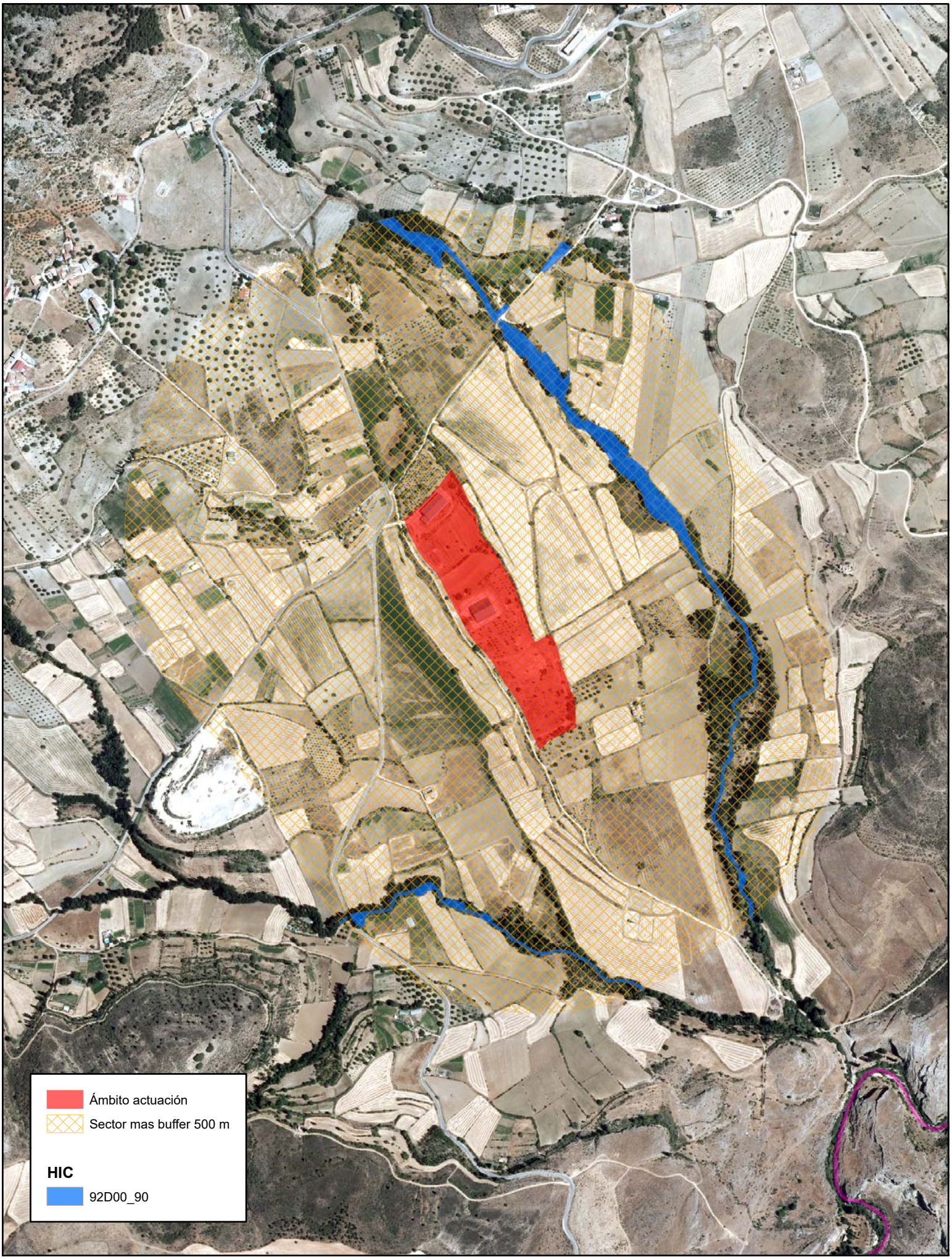
ANEXO IV. REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000 DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano B	Ámbito de la actuación más un radio de 500 metros	Mayo 2025	E: 1:9.000



ANEXO IV. REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000 DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

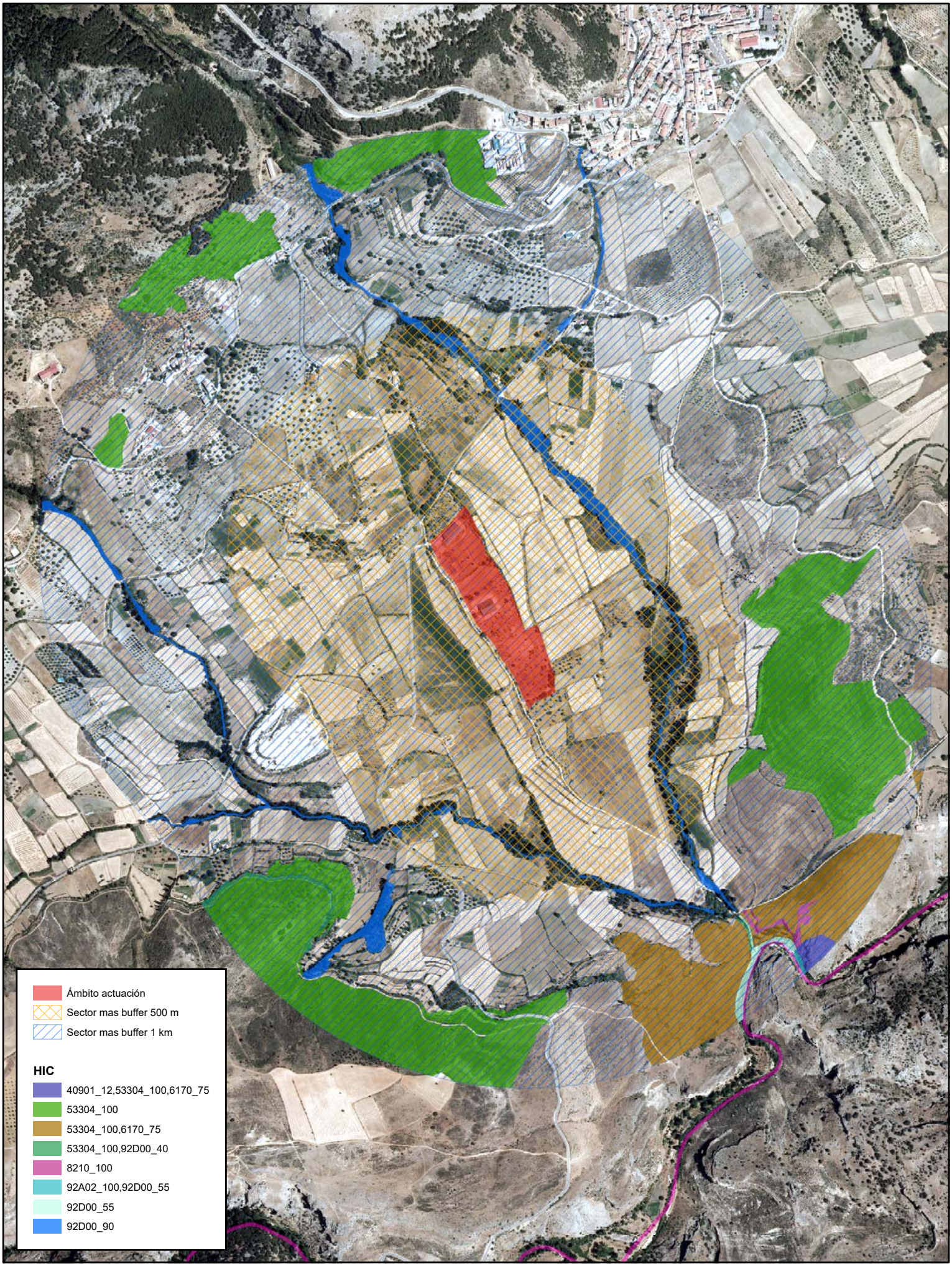
Plano C	Hábitas de Interés Comunitario en el entorno del ámbito de estudio. Rediam 2024	Mayo 2025	E: 1:35.000



GeAmbiental
Consultoría GeAmbiental S.L.

ANEXO IV. REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000 DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano D	Hábitats de Interés Comunitario en un radio de 500 metros. Rediam 2024	Mayo 2025	E: 1:9.000



GEAMBIENTAL
Consultoría GeAmbiental S.L.

ANEXO IV. REPERCUSIONES EN LA RED NATURA 2000 DE LA INNOVACIÓN DEL PGOU SANTIAGO-PONTONES
POLÍGONO INDUSTRIAL "LOMA DE LOS PEDREGALES"

Plano E	Hábitats de Interés Comunitario en un radio de 1 km. Rediam 2024	Mayo 2025	E: 1:12.500