

**Documento Ambiental Estratégico  
para la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada**

**PROYECTO DE COLECTOR Y EDAR DE LA ACEBEDA**



Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

**OCTUBRE 2021**

# HOJA DE IDENTIFICACIÓN

## DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA

## EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

## PROYECTO DE COLECTOR Y EDAR DE LA ACEBEDA

### Promotor:

#### **CANAL ISABEL II**

Domicilio: Santa Engracia 125, 28003 Madrid

CIF:

### Consultoría Ambiental:

#### **ICMA-Ingenieros Consultores Medio Ambiente S. L.**

Calle Doctor Ramón Castroviejo, 61 Local D, 28035 Madrid

Tel: 91 373 10 00

CIF: Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### Equipo Redactor:

- D. Iñigo Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz. Ing. Sup. Agrónomo, Ing.Téc. Forestal.
- Dña. Berta Rodríguez Martín. Licenciada en Ciencias Ambientales
- D. Alberto Centeno Sánchez. Graduado en Ingeniería Forestal.
- D. Javier Puig Rodríguez-Losada. Graduado en Ingeniería Forestal.

En Madrid, octubre 2021.

Los autores:

Iñigo Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz  
Ing. Agrónomo, col. nº. 2452  
Ing. Téc. Forestal, col. nº. 4703  
DNI:

Berta Rodríguez Martín  
Lcda. CC. Ambientales, col. nº 231  
DNI:

ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN</b> .....	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>MOTIVACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA DEL PLAN ESPECIAL</b> .....	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>ALCANCE, CONTENIDO DEL PLAN Y ALTERNATIVAS</b> .....	<b>14</b>
3.1	ALCANCE DEL PLAN .....	14
3.2	CONTENIDO DEL PLAN .....	14
3.2.1	Descripción de las actuaciones.....	14
3.2.2	Zonas de afección .....	17
3.2.3	Residuos.....	19
3.2.4	Presupuesto, plazo de ejecución y empleo generado .....	25
3.3	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS .....	27
3.1	Descripción de alternativas .....	27
3.2	Valoración y selección de la alternativa propuesta .....	28
<b>4</b>	<b>DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL</b> .....	<b>32</b>
<b>5</b>	<b>CARACTERIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL</b> .....	<b>36</b>
5.1	CLIMATOLOGÍA .....	36
5.1.1	Estación meteorológica .....	36
5.1.2	Régimen térmico .....	37
5.1.3	Régimen de humedad .....	39
5.1.4	Régimen pluviométrico .....	41
5.1.5	Índice Humedad .....	42
5.1.6	Caracterización bioclimática.....	43
5.1.7	Vientos.....	44
5.2	CALIDAD DEL AIRE .....	47
5.3	GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y GEOTECNIA .....	48
5.3.1	Estratigrafía .....	48
5.3.2	Tectónica .....	50
5.3.3	Litología .....	51
5.3.4	Geomorfología.....	53
5.4	EDAFOLOGÍA.....	58
5.5	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA .....	60

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

5.5.1	Hidrología superficial .....	60
5.5.2	Hidrología subterránea .....	64
5.6	VEGETACIÓN.....	68
5.6.1	Vegetación potencial .....	68
5.6.2	Usos del suelo .....	71
5.6.3	Vegetación actual .....	75
5.7	FAUNA.....	77
5.8	PAISAJE .....	87
5.8.1	Calidad y fragilidad .....	87
5.8.2	Cuencas visuales y visibilidad.....	88
5.9	FIGURAS DE PROTECCIÓN.....	90
5.9.1	Red Natura 2000 .....	90
5.9.2	Hábitats de interés comunitario.....	92
5.9.3	Montes preservados .....	94
5.9.5	Áreas importantes para la conservación de aves (IBA).....	98
5.10	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.....	98
5.10.1	Urbanismo .....	98
5.10.2	Demografía y socioeconomía.....	99
5.10.3	Patrimonio cultural, arqueológico o paleontológico.....	102
5.10.4	Red viaria y comunicación .....	103
<b>6.</b>	<b>EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES .....</b>	<b>104</b>
6.1	ACCIONES DEL PLAN ESPECIAL .....	104
6.2	DESCRIPCIÓN DE AFECCIONES AMBIENTALES PREVISIBLES.....	105
6.3	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PREVISIBLES .....	110
6.4	CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS .....	112
6.4.1	Impactos preexistentes.....	113
6.4.2	Efectos sobre el cambio climático .....	113
6.4.3	Efectos sobre las condiciones atmosféricas. ....	117
6.4.4	Efectos sobre la geología, geomorfología y suelos .....	120
6.4.5	Efectos sobre las aguas .....	122
6.4.6	Efectos sobre la vegetación .....	124
6.4.7	Efectos sobre la fauna.....	125
6.4.8	Efectos sobre el paisaje .....	127

Este documento es una copia original controlada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

6.4.9	Efectos sobre espacios protegidos .....	128
6.4.10	Efectos sobre Patrimonio Cultural .....	128
6.4.11	Procesos y riesgos .....	129
6.4.12	Otros efectos esperados .....	130
<b>7</b>	<b>INDICADORES AMBIENTALES .....</b>	<b>133</b>
<b>8.</b>	<b>RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS .....</b>	<b>135</b>
<b>9.</b>	<b>MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE .....</b>	<b>139</b>
9.1	Medidas preventivas y correctoras .....	140
9.1.1	Fase de obras .....	140
9.1.2	Fase de funcionamiento .....	149
9.2	Medidas compensatorias .....	149
9.3	Vigilancia ambiental .....	151
<b>10.</b>	<b>MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO: PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL .....</b>	<b>153</b>
10.1	Fase de obras .....	155
10.1.1	Calidad del aire .....	155
10.1.2	Niveles acústicos .....	156
10.1.3	Geología, geomorfología y suelos .....	156
10.1.4	Aguas .....	157
10.1.5	Vegetación .....	157
10.1.6	Fauna .....	158
10.1.7	Paisaje .....	158
10.1.8	Seguridad vial y paso de vehículos .....	158
10.1.9	Infraestructuras y equipamientos .....	159
10.1.10	Patrimonio arqueológico y cultural .....	159
10.1.11	Afección a la población .....	159
10.1.12	Figuras de protección .....	159
10.2	Fase de funcionamiento .....	159
10.2.1	Calidad del aire .....	159
10.2.2	Niveles acústicos .....	160
10.2.3	Geología, geomorfología y suelos .....	160
10.2.4	Aguas .....	160
10.2.5	Afección a la población .....	160
10.2.6	Figuras de protección .....	160

**11. CONCLUSIONES..... 161**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

---

**PLANOS**

---

**I. - Planos de información**

- I.1. Plano de Situación
- I.2. Afecciones a la legislación Sectorial
- I.3. Encuadre sobre el planeamiento municipal
- I.4. Ámbito del plan especial

**O. - Planos de ordenación**

- O.1. Planta general de la infraestructura
- O.2. Planta general de la infraestructura (Detalle)
- O.3. Planta de Ocupaciones de la Infraestructura

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**A. - Planos ambientales**

- A.1. Localización
- A.2. Emplazamiento - Ortofoto
- A.3. Hidrología
- A.4. Espacios Protegidos
- A.5. Inventario

# 1 OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

El presente documento se denomina Documento Ambiental para la evaluación ambiental estratégica simplificada de las actuaciones del **"Proyecto de Colector y EDAR de La Acebeda"** en el término municipal de La Acebeda.

Junto con el documento técnico del Plan Especial, realizado por **Canal de Isabel II**, se ha redactado este documento para su presentación en el órgano sustantivo, al objeto de iniciar la **tramitación simplificada** de la Evaluación Ambiental Estratégica.

El Plan Especial tiene por objeto definir las actuaciones previstas para la construcción de instalaciones de depuración de aguas residuales para el municipio de La Acebeda.

Actualmente, el municipio de La Acebeda, situado al norte de la Comunidad de Madrid, no dispone de instalaciones de depuración de aguas residuales. El objeto del Plan Especial es dotar al municipio de estas instalaciones de depuración, para lo que se proyecta la ~~construcción de un colector que conecte el actual punto de vertido de las aguas residuales con la nueva depuradora a construir.~~ Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

El proyecto consiste en suministrar instalaciones de depuración de aguas residuales al municipio de La Acebeda.

Los objetivos más relevantes de Documento ambiental estratégico son los siguientes:

- Dar cumplimiento a la normativa medioambiental vigente, garantizando a su vez el suministro a la población.
- Definir el alcance y las alternativas valoradas para la realización del Plan Especial.
- Analizar desde el punto de vista ambiental, las previsibles afecciones del Plan Especial.
- Identificar la incidencia del Plan Especial sobre otros planes sectoriales y territoriales.

Los objetivos de **protección medioambiental** dentro del Plan Especial serán los siguientes:

### ✓ **Calidad atmosférica**

Minimizar los efectos del Plan sobre la calidad del aire, y en general, reducir al máximo las inmisiones de sustancias contaminantes, así como prevenir y corregir la contaminación acústica y lumínica.

### ✓ **Conservación de los Recursos Naturales**

Para la preservación del recurso, se plantea la ocupación del suelo con criterios sostenibles, considerando las zonas de protección y de una manera integrada compatible con su entorno, evitando repercusiones de consideración sobre el ámbito del Plan Especial.

### ✓ **Conservación de la diversidad biológica**

De forma indirecta, la preservación de los recursos naturales favorecerá la preservación de las especies de flora y fauna presentes en esta área del Plan Especial. Conservar la biodiversidad territorial y los otros elementos de interés natural y promover su uso sostenible.

### ✓ **Gestión eficiente de los recursos hídricos**

Este documento de copia pública no debe ser utilizado para ocultar datos personales en aplicación de la normativa vigente

Proteger los recursos hídricos preservando la calidad del agua, minimizando el consumo derivado de la ordenación urbanística, fomentando el ahorro y su reutilización.

### ✓ **Protección de los elementos paisajísticos y culturales**

El Plan Especial establece la protección de los paisajes singulares y de los elementos patrimoniales de valor, constituyéndose como una herramienta de gestión desde el punto de vista cultural. Integración del paisaje en el Plan Especial y garantizar su calidad y preservación.

### ✓ **Cambio climático**

La preservación de las zonas de mayor interés ambiental y una correcta gestión de los recursos hídricos impide por un lado el establecimiento de usos potencialmente generadores de gases de efecto invernadero y, por otro una menor afección al ciclo del agua, directamente relacionado con los cambios climáticos.

### ✓ **Gestión de residuos**

Fomentar el reciclaje y la reutilización de los residuos urbanos y facilitar la disponibilidad de instalaciones adecuadas para su tratamiento y/o depósito.

Paralelamente, de acuerdo con la Ley de Aguas, se establecen como objetivos generales del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo:

- La satisfacción de las demandas en cantidad y calidad, actuales y futuras, mediante el aprovechamiento racional de los recursos hídricos, superficiales y subterráneos, y los técnicos, humanos y económicos.
- El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial de la cuenca.
- La implantación de una gestión eficiente que aproveche las innovaciones técnicas para conseguir el incremento de las disponibilidades del recurso mediante la racionalización de su empleo a través de la utilización coordinada de los recursos superficiales y subterráneos, así como la realización de las correspondientes obras para su aprovechamiento.
- La ~~protección del recurso en armonía con las necesidades ambientales y demás recursos naturales.~~ Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente
- La garantía de la calidad para cada uso y para la conservación del medio ambiente. Especialmente, que las aguas destinadas al uso y consumo humano cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas.
- La protección, conservación y restauración del dominio público hidráulico y la ordenación del uso recreativo y cultural del mismo.

Para alcanzar los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacionales, se han tenido en cuenta los objetivos fijados en convenios internacionales.

El Convenio de Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica fue negociado bajo el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y quedó abierto a la firma en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, denominada "**Cumbre de la Tierra**", celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992. El Convenio tiene tres objetivos principales:

- ✓ La conservación de la diversidad biológica
- ✓ El uso sostenible de sus componentes
- ✓ El reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos<sup>1</sup>

Durante la décima reunión de la Conferencia de las Partes celebrada del 18 al 29 de octubre de 2010 en Nagoya (Japón), se actualizó y aprobó el **Plan Estratégico para la Biodiversidad para el período 2011-2020**. Este nuevo plan es un marco de acción de diez años para todos los países y las partes firmantes del Convenio para detener la pérdida de la diversidad biológica y asegurar la provisión de los servicios de los ecosistemas esenciales para las personas.

Como fundamentos del Plan señalan que la diversidad biológica apunala el funcionamiento de los ecosistemas y la provisión de servicios de los ecosistemas esenciales para el bienestar humano. Promueve la seguridad alimentaria y la salud humana, proporciona aire puro y agua limpia, contribuye a los medios de vida locales y el desarrollo económico, y es esencial para el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, incluida la reducción de la pobreza

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La adopción, ~~el 29 de octubre de 2010, y entrada en vigor, el 12 de octubre de 2014,~~ del Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica, marcan el establecimiento de un nuevo sistema y unas nuevas normas internacionales, europeas y nacionales en relación al acceso a los recursos genéticos y el reparto justo y equitativo de los beneficios que se deriven de su utilización.

España a través de los artículos 71, 72, 74, 80 y 81 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, modificada mediante la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, regula el acceso a los recursos genéticos en España y establece las medidas de cumplimiento y sanciones previstas en el Reglamento UE 511/2014.

---

<sup>1</sup> Recursos genéticos: todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia, de valor real o potencial (Artículo 2 del Convenio sobre la Diversidad Biológica).

El Convenio de Berna o Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa. Este convenio debe su valor a tres características fundamentales: su carácter generalista, la concepción de la lista única de especies y la incorporación de la política conservacionista en la planificación económica, especialmente en lo relacionado con la protección de los hábitats. Se puede afirmar que es el primer tratado internacional que da un tratamiento general a la gestión de la vida silvestre, elaborando una serie de medidas de protección de para plantas y animales, diferenciando en estos últimos las especies estrictamente protegidas de las que requieren medidas especiales en su gestión e incluyendo medios de captura no selectivos prohibidos.

El Convenio de Bonn o Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias pretende la conservación de la fauna migratoria mediante la adopción de medidas de protección y conservación del hábitat, concediendo particular atención a aquellas especies cuyo estado de conservación sea desfavorable.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 2. MOTIVACIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA DEL PLAN ESPECIAL

Según establece la *Ley estatal 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, en su disposición final undécima, "las Comunidades Autónomas que dispongan de legislación propia en materia de evaluación ambiental deberán adaptarla a lo dispuesto en esta Ley en el plazo de un año desde su entrada en vigor, momento en el que, en cualquier caso, serán aplicables los artículos de esta Ley, salvo los no básicos, a todas las Comunidades Autónomas".

En el ámbito de la Comunidad de Madrid, en tanto que se apruebe una nueva legislación autonómica en materia de evaluación en desarrollo de la normativa básica estatal, se aplica la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre de Evaluación ambiental* y la *Ley 9/2018*, de 5 de diciembre que la modifica. No obstante, se establece a través de la disposición transitoria primera de la *Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas*, el régimen transitorio en materia de evaluación ambiental, modificada por la *Ley 9/2015, de 28 de diciembre*.

La *Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación ambiental*, en su Artículo 6. Ámbito de aplicación de la evaluación ambiental estratégica, establece:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en la aplicación de la normativa ambiental.

### 2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada

a) *Las modificaciones de los planes y programas mencionados en el apartado anterior.*

**b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión.**

c) *Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*

Se concluye que el Plan Especial, se engloba dentro del art. 6.2.c "*Planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.*".

Por todo lo anterior, se redacta, para su presentación con la restante documentación especificada en la *Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, este "**Documento Ambiental Estratégico**" para la evaluación ambiental estratégica por procedimiento simplificado, teniendo en cuenta el contenido exigido para este documento (Art. 29) de dicha Ley.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 3. ALCANCE, CONTENIDO DEL PLAN Y ALTERNATIVAS

#### 3.1 ALCANCE DEL PLAN

Las obras comprendidas en el Plan Especial se sitúan en la Comunidad de Madrid, en el término municipal de La Acebeda

Actualmente, el municipio de La Acebeda no dispone de instalaciones de depuración de aguas residuales. El objeto del Plan Especial es dotar al municipio de estas instalaciones de depuración, para lo que se proyecta la construcción de un colector que conecte el actual punto de vertido de las aguas residuales con la nueva depuradora a construir.

Por tanto, el Plan Especial desarrolla las obras correspondientes a la nueva ubicación de la depuradora, así como el nuevo trazado del colector de conexión y las acometidas de energía eléctrica y agua potable de la planta depuradora

Este documento es copia original firmada. Se han borrado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Las obras serán ejecutadas por el Canal de Isabel II S.A.

#### 3.2 CONTENIDO DEL PLAN

##### 3.2.1 Descripción de las actuaciones

El objeto del Plan Especial es dotar al municipio de La Acebeda de instalaciones de depuración, de las cuales no dispone actualmente, para lo que se proyecta la construcción de un colector que conecte el actual punto de vertido de las aguas residuales con la nueva depuradora a construir.

Se cumplirán las condiciones de edificación que se establecen en las Normas Subsidiarias en los artículos 5.9.4 y 5.9.7. para las instalaciones objeto del Plan Especial.

## COLECTOR

En el municipio de La Acebeda se proyecta un colector de diámetro 500 mm que conducirá las aguas residuales desde un pozo existente en la plaza Nicasio González Moreno hasta la EDAR prevista. El colector cuenta con una longitud de 427 m, 13 pozos de registro y su trazado discurre por la carretera de Robregordo.

## EDAR

La EDAR La Acebeda se diseña para una capacidad de tratamiento de 200 m<sup>3</sup>/día (800 habitantes equivalentes – h.e.) con la siguiente calidad exigida para el efluente tratado:

- Demanda biológica de oxígeno (DBO5) ≤ 25 mg/l
- Sólidos en suspensión ≤ 35 mg/l
- Demanda química de oxígeno ≤ 125 mg/l

La EDAR contará con el siguiente tratamiento:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en consonancia con la siguiente ley.

- Pozo de gruesos.
- Pretratamiento.
- Tanque de laminación, para almacenar las primeras aguas de lluvia.
- Tratamiento biológico con proceso de biodiscos.
- Decantación secundaria.
- Espesamiento de fangos por gravedad y almacenamiento de los mismos.
- Edificio de control, personal, taller y almacén.

La acometida eléctrica (478 m de longitud) y la acometida de agua potable (418 m de longitud) se instalarán en zanja junto al colector a construir. El acceso a la depuradora se realizará por el camino existente. El vertido del agua tratada se realizará al arroyo estacional que recoge el agua de esa área hasta la reguera del Piñuecar, a través de un colector de vertido de 500 mm de diámetro de 67 m de longitud y contará con dos pozos de registro y una obra de restitución del agua tratada al arroyo. El suministro de energía eléctrica se realizará desde un centro de seccionamiento a construir junto al centro de transformación existente en la plaza Nicasio González Moreno.



Figura 3.2.1.1 Fin tramo carretera Robregordo  
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.2.1.2 Vista general zona EDAR  
(Fuente: Elaboración propia)

El replanteo de las infraestructuras contempladas en el presente Plan Especial se realizará de acuerdo con lo previsto en los anejos de trazado que formarán parte de las diferentes fases del proyecto técnico que desarrollará las obras.

Todos los trabajos se realizarán empleando como base el sistema ETRS89, de acuerdo a lo previsto en el REAL DECRETO 1071/2007, de 27 de julio, por el que se regula el sistema geodésico de referencia oficial en España. Los límites del replanteo se deberán adaptar a la ocupación de suelos prevista en el presente Plan Especial de Infraestructuras.

El proceso constructivo será desarrollado en las distintas fases que contemplen las infraestructuras previstas en el presente Plan Especial. Los límites de las diferentes fases se deberán adaptar a la ocupación de suelos prevista en el presente Plan Especial.

La explotación y el mantenimiento de las infraestructuras contempladas en este Plan Especial será la determinada por el Decreto 170/1988, de 1 de octubre, sobre gestión de infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid.

### 3.2.2 Zonas de afección

Las obras se llevarán a cabo en los terrenos indicados en los planos que se adjuntan en el anexo correspondiente.

Las afecciones a los terrenos pueden dividirse en tres categorías:

- Expropiación de pleno dominio:

Se expropiará toda la superficie donde se construirán los nuevos elementos de la depuradora, además de los terrenos donde se ubiquen las obras de fábrica. La superficie destinada a tal efecto deberá expropiarse en pleno dominio.

La parcela donde se ubica la EDAR y el acceso a la misma tiene una superficie de **3.191 m<sup>2</sup>**.

Para los 13 pozos del colector y los 2 pozos del colector de vertido se expropiará una superficie de **30 m<sup>2</sup>**, estimada en 2 m<sup>2</sup> por cada pozo.

Asimismo, se expropiarán **24 m<sup>2</sup>** (2 m<sup>2</sup> por arqueta) para las 12 arquetas a construir en la canalización eléctrica y **2 m<sup>2</sup>** para la arqueta de ventosa en la acometida de agua potable. En cuanto a la acometida eléctrica, será necesaria una superficie de **4 m<sup>2</sup>** para la instalación del centro de seccionamiento junto al actual centro de transformación del municipio.

Por último, para la obra de reintegro del agua tratada al arroyo se ha estimado una superficie de **14 m<sup>2</sup>**.

- Servidumbre de paso:

Superficie de terreno con limitación permanente de edificación, plantación de árboles y cultivo.

La servidumbre de paso y acueducto se da en aquellos terrenos en los que se ubicarán las trazas de las conducciones.

La superficie con servidumbre de paso es de **2.484 m<sup>2</sup>** correspondiente a la banda en la que se situarán las conducciones a construir (colector de conexión con la EDAR, colector de vertido y acometidas eléctrica y de agua potable).

Se considera un ancho de banda de 6 m de ancho a lo largo de la traza de la conducción.

- Ocupación temporal, necesaria durante la ejecución de las obras para camino de servicio a obra, acopios y elementos auxiliares:

Para la construcción de las conducciones se considera una superficie de ocupación temporal de **4.175 m<sup>2</sup>**, que corresponde a una banda de ocupación de ancho variable (4 a 18 m).

Se han dejado previstas, como ocupación temporal, varias áreas auxiliares anexas a la zona afectada por el proyecto, con el fin de albergar temporalmente las instalaciones necesarias para el buen desarrollo de las obras, tales como casetas para el personal, aparcamiento de maquinaria y espacio para el acopio de materiales. Para ello se han previsto las siguientes tres zonas: 0.345 m<sup>2</sup> alrededor de la depuradora y 618 m<sup>2</sup> en el aparcamiento de la carretera de Robregordo, lo que representa un total de **3.963 m<sup>2</sup>**.



Figura 3.2.2.1.- Distribución de las diferentes superficies de ocupación  
(Fuente: Plan Especial. Canal de Isabel II)

La ocupación estimada de las obras es:

Ocupación expropiación de pleno dominio:	3.261m <sup>2</sup>
Ocupación con servidumbre de paso conducciones:	2.484 m <sup>2</sup>
Ocupación temporal conducciones:	4.175 m <sup>2</sup>
Ocupación temporal áreas auxiliares:	3.963 m <sup>2</sup>

Tabla 3.2.2.2.- Superficies de ocupación  
(Fuente: Plan Especial. Canal de Isabel II)

### 3.2.3 Residuos

Los materiales inertes sobrantes de la obra, si se generan, constituyen Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) de Nivel I: *tierras y materiales pétreos no contaminados resultantes de excedentes de excavación*. El volumen de excedente de tierra que no pueda utilizarse en la obra será gestionado de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la obra, que se elaborará según lo establecido en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid y la Orden 2726, de 16 de julio de 2009, por la que se regula la gestión de los residuos de los RCDs de la Comunidad de Madrid.

Se prevé que el destino de los RCDs generados en la obra sea el Centro de Tratamiento de Residuos de Construcción y Demolición GEDESMA, S.A. ubicada en CARRETERA M137 GANDULLAS, Km. 0,250. 28730 Buitrago de Lozoya, Madrid.

La instalación está autorizada por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid para la valorización de RCD y eliminación de residuos inertes de construcción y demolición (NIMA 2800064721), (Nº de Inscripción / Autorización A78416070/MD/28/10157).

Considerando la tipología de zanja de 1,25 x 1,20 se estima un **volumen aproximado de movimientos de tierras de 640,5 m<sup>3</sup>** de los cuales 335,2 m<sup>3</sup> deberán ser trasladados a un centro de clasificación y tratamiento o vertedero autorizado, utilizando el volumen restante en la propia obra.

De forma previa al inicio de las excavaciones se procederá a la retirada y acopio de la tierra vegetal, para su posterior reutilización en las operaciones de acondicionamiento final de la obra. Para ello se procederá a retirar 25 cm de tierra vegetal en todas las superficies de afección, tanto en las zanjas, como en la zona sin camino del Plan Especial. La tierra vegetal asciende a 128,1 m<sup>3</sup>.

Infraestructura	Profundidad (m)	L Base (m)	Sección (m2)	Volumen (m3)
Tubería 500 mm	1,25	1,2	1,5	640,5

**Vol. Excavación (m3)** 640,5  
**Vol. tubería (m3)** 335,2  
**Vol. Relleno (m3)** 305,3  
**Vol. Vertedero (m3)** 335,2

Infraestructura	Superficie excavación (m2)	Profundidad horizonte A (m)	Volumen HzA (m3)	Volumen HzB (m3)	Volumen de excavación (m3)
Tubería	512,4	0,25	128,1	512,4	640,5
			128,1		640,5

En base a la experiencia, se establece que el volumen de residuos a generar es aproximadamente de 0,01 m<sup>3</sup> por cada m<sup>2</sup> modificado, tomando como base el ancho de zanja. Con una densidad tipo de 0'9 Tn/m<sup>3</sup> de residuo, se obtienen 56 Tn de residuos a gestionar.

Estimación de residuos	
Superficie ocupada total (m2)	2.484
Volumen de residuos (S x 0,025) (m3)	62
Densidad tipo (0,9 T/m <sup>3</sup> ) Tn/m <sup>3</sup>	0,9
Toneladas de residuos	56

Tabla. 3.2.3.2.- Estimación volumen de residuos.

(Fuente: Elaboración propia)

Volumen de excavación de la plataforma: 1.967 m<sup>3</sup>

Volumen de excavación de la las instalaciones: 500 m<sup>3</sup>

Volumen de relleno: 2.467 m<sup>3</sup> (plataforma + instalaciones)

Volumen de aporte: 740 m<sup>3</sup>

Volumen total tierras: 740m<sup>3</sup> (aporte) - 512m<sup>3</sup> (residuos) = 228m<sup>3</sup> (aporte)

Volumen de desbroce: 3.191\*0,2 = 638,2 m3

El destino de los residuos para cada una de las naturalezas será el siguiente:

<b>A.1.: RCDs Nivel II</b>				
<b>Evaluación teórica del peso por tipología de RDC</b>	<b>Tn</b>	<b>d</b>	<b>V</b>	
	<b>Toneladas de cada tipo de RDC</b>	<b>Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)</b>	<b>m³ Volumen de Residuos</b>	
<b>1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN</b>				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	0,00	1,50	0,00	
<b>A.2.: RCDs Nivel II</b>				
<b>Evaluación teórica del peso por tipología de RDC</b>	<b>%</b>	<b>Tn</b>	<b>d</b>	<b>V</b>
	<b>% de peso</b>	<b>Toneladas de cada tipo de RDC</b>	<b>Densidad tipo</b>	<b>m³ Volumen de Residuos</b>
<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>				
1. Asfalto (LER: 17 03 02)	0,05	2,79	1,3	2,15
2. Madera (LER: 17 02 01)	0,04	2,24	0,6	3,73
3. Metales (LER: 17 04 )	0,025	1,40	1,5	0,93
4. Papel (LER: 20 01 01)	0,003	0,17	0,9	0,19
5. Plástico (LER: 17 02 03)	0,018	1,01	0,9	1,12
6. Vidrio (LER: 17 02 02)	0,002	0,11	1,5	0,07
7. Yeso (LER: 17 08 02)	0,002	0,11	1,2	0,09
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,14</b>	<b>7,82</b>		<b>8,28</b>
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>				
1. Arena Grava y otros áridos ( LER:01 04 08 y 01 04 09)	0,06	3,35	1,5	2,24
2. Hormigón (LER: 17 01 01)	0,54	30,18	1,5	20,12
3. Ladrillos y otros (LER: 17 01 02 y 17 01 03)	0,05	2,79	1,5	1,86
4. Piedra (LER: 17 09 04)	0,1	5,59	1,5	3,73
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,75</b>	<b>41,92</b>		<b>27,95</b>
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>				
1. Basuras (LER: 20 02 01 y 20 03 01)	0,05	2,7945	0,9	3,11
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,06	3,3534	0,5	6,71
<b>TOTAL estimación</b>	<b>0,11</b>	<b>6,15</b>		<b>9,81</b>
		<b>56</b>		<b>46</b>

Tabla. 3.2.3.3. - Estimación por tipología de residuos. (Fuente: Elaboración propia)

<b>RCD: Naturaleza no pétreo</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Metales	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Papel, plástico, vidrio.	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>RCD: Naturaleza pétreo</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
Residuos pétreos triturados distintos del código 01 04 07	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
Residuos de arena, arcilla, hormigón, etc.	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
Ladrillos, y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<b>RCD: Potencialmente peligrosos y otros</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Destino</b>
Mezcla materiales con sustancias peligrosas o contaminados	Depósito	Gestor autorizado RPs
RCD que contienen Mercurio	Depósito	Gestor autorizado RPs
RCD que contienen PCB's	Depósito	Gestor autorizado RPs
Otros RCD que contienen SP's	Depósito	Gestor autorizado RPs
Aceites usados (transformadores, etc)	Depósito	Gestor autorizado RPs
Envases vacíos de plástico o metal contaminados	Depósito	Gestor autorizado RPs
Sobrantes de pintura, de barnices, disolventes, etc.	Depósito	Gestor autorizado RPs
Baterías de plomo	Depósito	Gestor autorizado RPs

Tabla. 3.2.3.4.- Destino de residuos de construcción y demolición según naturaleza

(Fuente: Elaboración propia)

### **Residuos**

Todos los residuos serán gestionados de acuerdo con lo establecido en la legislación estatal, autonómica y local de referencia. Por ello se priorizará la prevención en su generación y la segregación de cada uno de los tipos de residuos generados. Todos los residuos serán entregados a gestores autorizados priorizando aquellos cuya gestión posterior sea la valorización de los residuos sobre la eliminación de los mismos.

Para su almacenamiento se contará con un punto limpio en los que se colocarán contenedores adecuados e identificados para cada tipo de residuos.

El proyecto constructivo incluirá un Plan de Gestión de Residuos, donde se detalle la gestión que se realizará de los residuos asimilables a urbanos, los residuos inertes y los residuos peligrosos.

Se adecuarán para el acopio de los distintos tipos de residuos zonas específicas que se delimitarán y señalizarán debidamente impidiendo que puedan mezclarse unos con otros.

Los residuos que se generarán durante la ejecución de los trabajos son los siguientes:

✓ **Residuos de procedentes de la construcción y la demolición (RCD)**

El grueso de residuos que se producirán como consecuencia de la ejecución del Proyecto, serán los materiales inertes procedentes de la excavación de zanjas.

En este grupo se engloban todos los residuos que se generan en las tareas que se llevarán a cabo en las obras, y que según el vigente *Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2016)* y la *Orden 2726, de 16 de julio de 2009, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid*, se clasifican en dos grupos:

- RCD de Nivel I: son los excedentes de la excavación y los movimientos de tierras de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados. ~~Estos no se consideran residuos en el sentido estricto, y por lo tanto pueden y deben ser preferentemente reutilizados como material de relleno en la restauración de áreas degradadas como consecuencia de antiguas extracciones mineras, o en el sellado de vertederos.~~  
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.
- RCD de Nivel II: son RCD no incluidos en el nivel anterior y son generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios (abastecimiento y saneamiento, telecomunicaciones, suministro eléctrico, gasificación y otros).

Los principales residuos que se generarán como consecuencia de la ejecución de las obras serán los derivados de:

- Despeje y desbroce
- Excavación
- Relleno con materiales procedentes de la excavación

El volumen estimado del movimiento de tierras generado es de unos 3.168 m<sup>3</sup>, si bien se utilizará en las obras todo el material sobrante que sea adecuado para las mismas. Todo aquel que no pueda ser utilizado de nuevo, así como el generado en suelo urbano, se destinará a vertedero.

El proyecto constructivo incluirá un Plan de Gestión de Residuos, en el que se definirá en detalle el sistema de separación en origen de los residuos y su destino final, dando prioridad a la reutilización, reciclado o valorización frente al vertido.

Los materiales inertes sobrantes de la obra constituyen Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) de Nivel I: tierras y materiales pétreos no contaminados resultantes de excedentes de excavación. El volumen de excedente de tierra que no pueda utilizarse en la obra será gestionado de acuerdo con lo establecido en el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición de la obra, que se elaborará según lo establecido en la *Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid* y la *Orden 2726, de 16 de julio de 2009, por la que se regula la gestión de los residuos de los RCDs de la Comunidad de Madrid*.

✓ **Residuos sólidos asimilables a urbanos**

Son aquellos residuos que por su naturaleza son semejantes a las basuras domésticas y, por lo tanto, se pueden gestionar conjuntamente con ellas. Se incluyen en este grupo los procedentes de restos de productos perecederos, embalajes, etc. y están compuestos por materia orgánica, papel y cartón, plásticos, vidrio, metales, etc.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Estos residuos ~~se gestionarán mediante gestor autorizado, o se llegará~~ a un acuerdo con el Ayuntamiento Móstoles para que la empresa contratada para la recogida de los residuos en los municipios proceda a la recogida de los mismos.

✓ **Residuos peligrosos (RP)**

También se producirán otro tipo de residuos derivados de actividades ligadas a la obra, como son la generación de aceites y grasas, absorbentes de posibles derrames, envases de plástico y metálicos con sustancias peligrosas. Estos serán recogidos y almacenados en lugar adecuado para su posterior retirada a través de un gestor autorizado de RP de la Comunidad de Madrid.

El contratista se dará de alta como productor de residuos peligrosos y firmará un contrato con un transportista y un gestor autorizados de residuos peligrosos de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Se realizará una correcta gestión y una adecuada retirada de los mismos, mediante transportista autorizado, y se tendrá en cuenta lo establecido en la *Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados*, el *Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos*, aprobado mediante Real Decreto

833/1988 de 20 de julio, y la Ley 5/2003 de 20 de mayo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, para no ocasionar ningún tipo de deterioro ambiental.

✓ **Vertidos**

La única generación de aguas residuales durante el desarrollo de los trabajos, son las generadas por el aseo de los trabajadores. Para ello, se dispondrá de un inodoro químico durante todas las fases de construcción, prohibiendo la instalación de fosas sépticas y el vertido al terreno.

✓ **Ruidos y emisiones atmosféricas**

Las principales emisiones que se prevén en fase de obras corresponden con los ruidos y gases emitidos por la maquinaria y equipos empleados en las obras.

La maquinaria deberá funcionar correctamente y contar con los mantenimientos correspondientes al día. Además, deberá disponer del correspondiente marcado CE según la *Directiva 2000/14 de Ruido ambiental*, que garantice que los ruidos emitidos están dentro de los admitidos por la legislación.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**3.2.4 Presupuesto, plazo de ejecución y empleo generado**

El presupuesto de ejecución de las obras incluidas en el Plan Especial para el “Proyecto Colector y EDAR de La Acebeda” se estima en:

Colector: 93.445 €

EDAR: 1.120.000 €

<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.213.445 €</b>
19% Gastos generales y Beneficio Industrial	230.555 €
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</b>	<b>1.444.000 €</b>

Por tanto, el Presupuesto Base de Licitación sin IVA de las obras ascenderá aproximadamente a la cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL EUROS (1.444.000 €)**.

El plazo de ejecución de las obras del Plan se estima en VEINTICUATRO (24) MESES, contados a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, hasta la recepción y puesta en servicio de las instalaciones.

Los gastos estimados, adicionales al coste de ejecución material de las obras son los de la obtención de suelos. El coste de los terrenos ocupados por las obras asciende aproximadamente a 30.000 €.

El coste de obtención real de suelo deberá ser determinado en el correspondiente proyecto de expropiación. El criterio empleado para la estimación de los costes de obtención de suelo se ha basado en la valoración media unitaria de suelos en situaciones similares, aplicadas a las superficies afectadas.

En la siguiente tabla se recogen la estimación total de costes del Plan Especial:

Valoración de las obras	1.444.000 €
Estimación de los gastos	30.000 €
<b>TOTAL COSTES DEL PLAN ESPECIAL</b>	<b>1.474.000 €</b>

Por tanto, el coste total del Plan Especial ascenderá aproximadamente a la cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL EUROS (1.474.000 €)**.

La necesidad y contratación del personal de obras corresponderá a la empresa adjudicataria de las mismas, por lo que en esta fase previa se trata de un parámetro aún desconocido. De forma orientativa, se estima que se generarán unos 10 empleos directos a tiempo completo, o su equivalente en tiempo parcial, durante la ejecución de las obras.

Para la estimación del número de trabajadores se ha tomado de partida que la producción por operario y año es de, aproximadamente, 33.056 euros. Esto supone que al mes la producción mensual será de 2.755 euros.

Si se detalla la mano de obra de las distintas unidades del presupuesto, se obtendría del orden del 50,00 % del presupuesto de Ejecución Material.

El Presupuesto de Ejecución Material es de 1.213.445€.

$$\text{Nº de Trabajadores } \frac{1.213.445 \times 0,50}{(2.755 \text{ 24})} = \mathbf{9,17 \text{ trabajadores.}}$$

### 3.3 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

#### 3.1 Descripción de alternativas

Para el análisis de las alternativas técnicamente viables para la nueva conducción, se han estudiado tanto los condicionantes ambientales como los técnicos evitando todas las zonas en las que los efectos fueran críticos o en las que existieran incompatibilidades con elementos existentes.

##### Alternativa 0

Alternativa 0 o de no proyecto, conlleva la no realización del proyecto y sus obras asociadas. Se desestima esta alternativa por la necesidad de depuración de las aguas del municipio, incluida en el Plan nacional de Calidad de las Aguas (PNCA) que recoge la actuación dentro del Programa de Medidas del Plan Hidrológico del Tajo con la codificación: Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente. "Actuaciones PNCA en la Comunidad de Madrid en la Masa de Agua ES030MSPF0452010 Nueva EDAR de La Acebeda".

##### Alternativa 1

La Alternativa 1 contempla el bombeo de las aguas residuales de La Acebeda hasta la EDAR de Robregordo. La ventaja de esta alternativa es que no es necesaria la construcción de una depuradora, no necesitando por tanto la ocupación de suelo. En contrapartida se debe construir una estación de bombeo capaz de impulsar las aguas por un colector de aproximadamente 3,5 km de longitud y ampliar la EDAR de Robregordo para asumir el exceso de carga. Para alcanzar la altura manométrica del bombeo, teniendo en cuenta el desnivel geométrico y las pérdidas de carga de la impulsión, sería necesario construir una estación de bombeo intermedia, con su correspondiente acometida eléctrica.

##### Alternativa 2

La alternativa 2 proyecta el colector desde un pozo existente que recoge las aguas negras del municipio, junto al polideportivo municipal, y discurre por la carretera de Robregordo hasta la depuradora que se sitúa en la margen norte de la carretera, junto al arroyo de la Dehesa, donde vierte el colector de desagüe de la EDAR. Esta

alternativa es la más alejada del núcleo urbano, pero se ubica dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales del Plan de Ordenación de Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama, en monte de utilidad pública y en monte preservado.

### Alternativa 3

La alternativa 3, al igual que la anterior, parte de un pozo existente y sigue el trazado de la carretera de Robregordo hasta un camino de tierras donde desciende hacia la plataforma de la EDAR. El colector de desagüe que parte de la EDAR llega hasta el arroyo de la Dehesa. Todo el trazado del colector y la propia EDAR se sitúan en terreno público de titularidad municipal, sin embargo, se ubica dentro del Monte de Utilidad Pública nº57 (Dehesa Boyal, el Carcabón y las Cárcabas), afectando también a monte preservado tipo 2.

### Alternativa 4

La alternativa 4 localiza la EDAR en la margen sur del camino de Robregordo y del camino de tierras que separa esta alternativa de la tercera estudiada. Las aguas depuradas vierten a un arroyo estacional que se encuentra al sur de la EDAR, donde actualmente vierten las aguas negras del municipio. Esta ubicación, si bien se sitúa en terrenos de titularidad privada, no afecta a monte preservado ni a monte de utilidad de pública.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## **3.2 Valoración y selección de la alternativa propuesta**

La alternativa 0 o de no proyecto es descartada porque no se solucionarían los problemas de abastecimiento existente, no asegurando el suministro de agua potable al municipio de La Acebeda.

La alternativa 1 es también descartada al suponer la construcción de un mayor número de infraestructuras, lo que supone directamente un aumento del impacto ambiental de la zona, así como del coste económico derivado, del mismo modo sería necesaria la construcción de un colector de mayor longitud, lo que implica una mayor ocupación del terreno.

Dada la ubicación de las actuaciones, en las tres alternativas de trazado restantes no se afecta a espacios protegidos, espacios Red Natura 2000, HIC, o vías pecuarias.

Se presenta a continuación un resumen de las afecciones por alternativa:

Parámetros	A2	A3	A4
Longitud zanja (m)	571	493,5	427
<b>Figuras de protección</b>			
Espacio Natural Protegido	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
Red Natura 2000	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
Montes Utilidad pública	AFECTA	AFECTA	AFECTA
<i>Colector</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>
<i>EDAR</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>	<i>No Afecta</i>
Montes preservados	AFECTA	AFECTA	AFECTA
<i>Colector</i>	<i>No Afecta</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>
<i>EDAR</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>	<i>No Afecta</i>
Red hidrográfica	AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
<i>Cruces (ud)</i>	<i>1</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Hábitats de interés comunitario	AFECTA	AFECTA	AFECTA
<i>Colector</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>
<i>EDAR</i>	<i>Afecta</i>	<i>No Afecta</i>	<i>No Afecta</i>
Área Imp. para las Aves (IBA)	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
Vías pecuarias	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
Elementos de interés geomorfológico	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
Red Viaria	NO AFECTA	NO AFECTA	NO AFECTA
Terreno Forestal	AFECTA	AFECTA	AFECTA
<i>Colector</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>
<i>EDAR</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>	<i>Afecta</i>

Figura 3.3.2.2.- Resumen de alternativas

(Fuente: Elaboración propia)

Se presenta a continuación una tabla multicriterio de la valoración de las distintas alternativas de ubicación en función del elemento impactado. La escala de valoración aquí propuesta para determinar el peso de cada alternativa es medida del **1-10 de menor a mayor grado de afección esperado** sobre cada hito del medio, así como de la socio economía y la población.

NEGATIVO (+)	
MUY BAJO	0 > 2
BAJO	2 > 4
MEDIO	4 > 6
ALTO	6 > 8
MUY ALTO	8 > 10
CRÍTICO	10
POSITIVO (-)	
POSITIVO	0 > -5
MUY POSITIVO	- 5 > -10

Nótese que el impacto positivo (creación de empleo) está en negativo, siendo el resultado final un valor absoluto.

ELEMENTO	EFECTO	ALTERNATIVA		
		A2	A3	A4
Atmosfera	Contaminación atmosférica	5	5	5
	Polvo en suspensión	4	4	4
	Contaminación por olores	4	4	4
Aguas	Contaminación por vertidos	3	3	3
	Alteración de cursos	4	3	3
Suelo	Contaminación del suelo	4	4	4
	Compactación y ocupación permanente	5	4	3
Vegetación	Eliminación de la vegetación	6	5	4
Fauna	Alteración del biotopo	3	2	2
Paisaje	Cambios paisajísticos	6	5	4
	Incidencia visual	6	5	5
Espacios Protegidos	Afección a espacios protegidos	0	0	0
	Afección RN, vías pecuarias...	0	0	0
	Afección hábitats de interés	3	3	3
	Afección monte preservado	4	5	3
Socioeconomía y Población	Creación de trabajo	-4	-4	-4
	Red viaria existente, accesibilidad	4	4	4
	Molestias a vecinos	3	3	3
<b>TOTAL:</b>		<b>60</b>	<b>55</b>	<b>50</b>

Tabla 3.3.2.3. - Valoración de las alternativas.

(Fuente: Elaboración propia)

Las tres alternativas afectan a montes de utilidad pública, pero a diferencia de las anteriores, la alternativa 4 solamente afecta el tramo del colector, no las instalaciones

de la EDAR. De igual modo que ocurre con los montes preservados afectados por la EDAR en las alternativas 2 y 3.

La alternativa 2 presenta afección a la red hidrográfica. Todas las alternativas afectan a hábitats catalogados de interés comunitario, pero solamente la alternativa 1 presenta afección completa, es decir, el colector y la EDAR.

Otro punto a tener en cuenta en la selección de alternativas son los accesos a la obra. Las tres alternativas presentan el mismo acceso, de ubicación, pero su ubicación definitiva es distinta y determinante en el tránsito y almacenamiento de materiales y maquinaria.

Por todo ello se escoge como alternativa de proyecto la **ALTERNATIVA 4**. Esta opción de proyecto minimiza la afección a las parcelas particulares y al entorno, ya que discurre muy próxima al camino existente, siendo a su vez la más próxima al municipio, perteneciendo a un menor número de parcelas evitando así el fraccionamiento parcelario. De igual forma, minimiza los problemas de acceso ocasionados a los vecinos durante las obras.

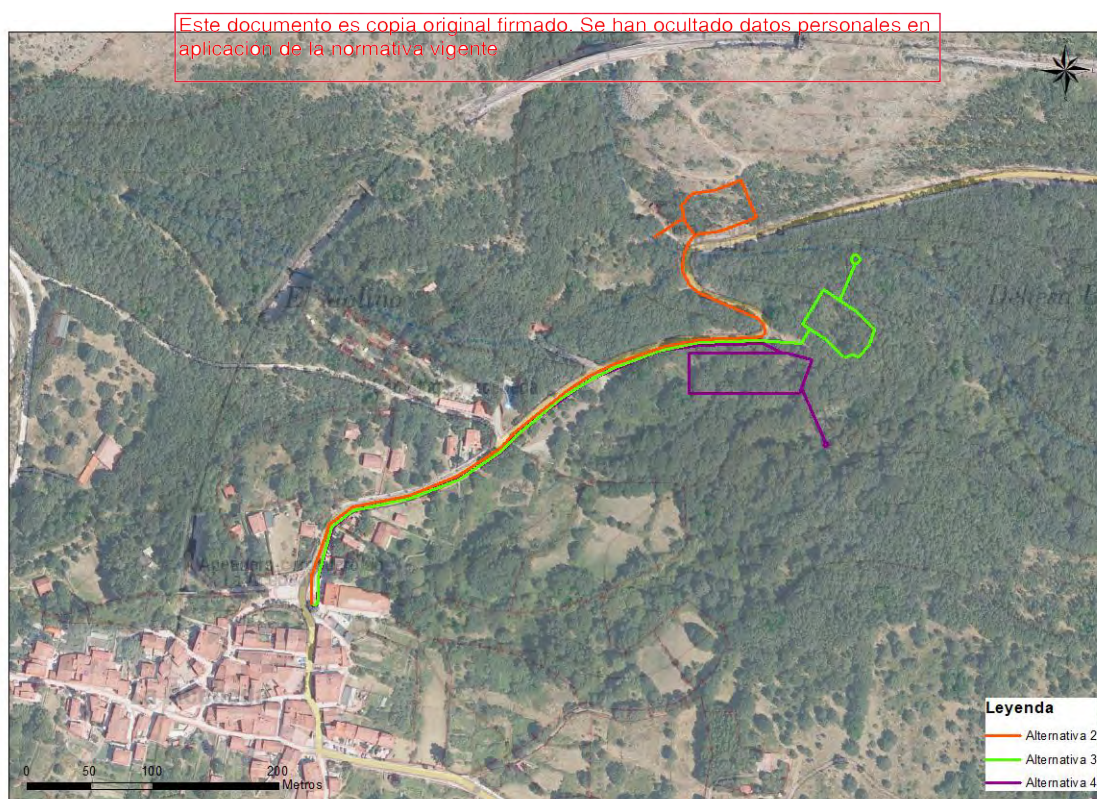


Figura 3.3.2.4. – Alternativas propuestas. (Fuente: CYII y elaboración propia)

## 4 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN ESPECIAL

Para la tramitación urbanística del Plan Especial, se seguirá el procedimiento contemplado en la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, **Artículo 59. Procedimiento de aprobación de los Planes Parciales y Especiales.**

Al tratarse de un **Plan Especial** de infraestructuras, equipamientos y servicios públicos de la Comunidad de Madrid, se aplicarán las mismas reglas que las establecidas en el *art. 57 de la Ley de Suelo* para Planes Generales incluyendo ciertas especialidades, siendo el procedimiento general el siguiente:

- a) La aprobación inicial corresponderá a la Comisión de Urbanismo de Madrid.
- b) Además de la apertura del período de información pública y el requerimiento de informes, la Comisión de Urbanismo trasladará el expediente a los municipios afectados para su conocimiento e informe, el cual se emitirá en el plazo máximo de un mes.
- c) Una vez superados los trámites anteriores, la Consejería competente en materia de ordenación urbanística elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva si procede.

Si no se cumple el plazo original, se aplicará el procedimiento de modificación de plazos previstos en aplicación de la normativa vigente

El desarrollo de la tramitación ambiental para la aprobación del Plan Especial según la legislación en materia de Evaluación Ambiental (*Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*) contendrá las siguientes fases:

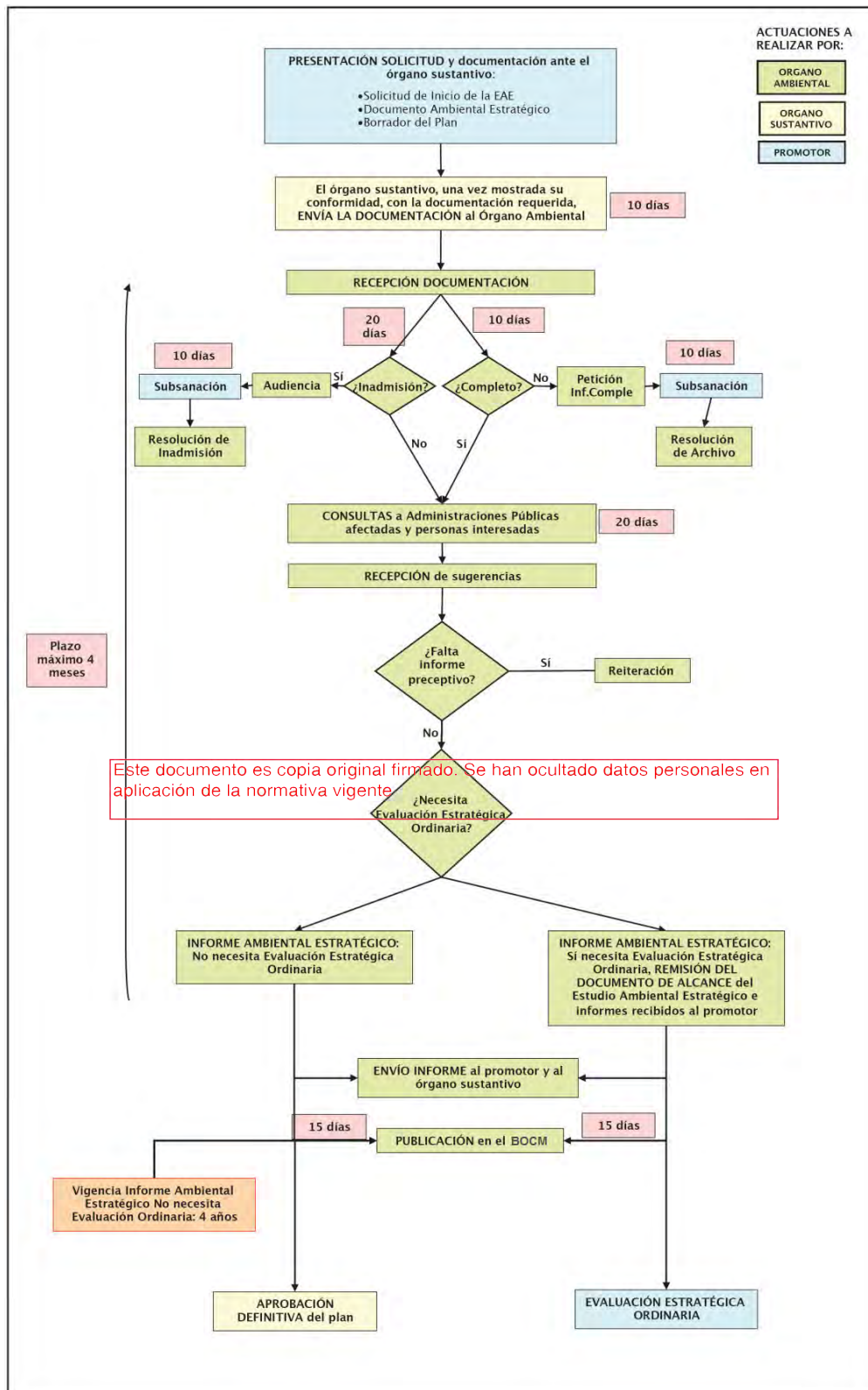


Figura 4.1.- Fases de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada  
(Fuente: Ley 21/2013)

Por tanto, el informe ambiental estratégico del Plan Especial deberá formularse por parte de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, con carácter previo a la aprobación provisional del instrumento de planeamiento, si el procedimiento urbanístico prevé tal aprobación, o antes de la aprobación definitiva, en el resto de supuestos.

Una vez superados estos trámites, la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid, competente en materia de ordenación urbanística, elevará expediente a la Comisión de Urbanismo de Madrid para su aprobación definitiva, si procede.

Una vez aprobado el Plan Especial, se redactará el proyecto de implementación del mismo, que incluirá el procedimiento ambiental de evaluación que determine la Dirección General de Medio Ambiente, si procede.

Una vez superados dichos trámites y obtenidas las correspondientes licencias de obras se abordarán y ejecutarán las actuaciones.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 5 CARACTERIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL

### 5.1 CLIMATOLOGÍA

En términos generales, la metodología y los análisis que se han realizado al objeto de caracterizar las condiciones atmosféricas pre-operacionales del contexto ambiental afectado, se especifican a continuación.

En primer lugar, se aportan los Valores Normales Climatológicos Reglamentarios, de los parámetros principales, del observatorio meteorológico de referencia. Por último, se analiza el régimen de vientos y se realiza un análisis de la capacidad de dispersión atmosférica de la zona afectada por la actividad.

Se atiende a las recomendaciones de la Organización Meteorológica Mundial acerca de la disponibilidad de valores medios de las estaciones climatológicas principales referidos a períodos estándar. Se fundamenta en la conveniencia de establecer, a partir de éstos, unos criterios objetivos para caracterizar el estado climático en cada observatorio de los referidos, al mismo período estándar. Así, obtenidos los datos normalizados (Normales climatológicos estándar "CLINO": Treintenios 1.901-30; 1.931-60 y 1.961-90) se pueden efectuar comparaciones entre promedios de distintos observatorios y valorar los datos que se generen con el tiempo, en términos de frecuencia.

#### 5.1.1 Estación meteorológica

Para la elección de la estación meteorológica óptima para realizar el estudio climático correspondiente se han seguido los siguientes criterios, con el siguiente orden de prioridad:

- Proximidad a la zona de estudio.
- Similar altitud (para minimizar los errores derivados de las correcciones de altitud).
- Número de años observados.

Atendiendo a la información de la página de la *Agencia Estatal de Meteorología* ([www.aemet.es](http://www.aemet.es)), no hay ninguna estación cercana a la zona de estudio, por lo que se

han escogido los datos recogidos en la Red de Calidad del Aire del Área de Calidad Atmosférica de la D.G de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid pertenecientes a la zona urbana noroeste, en concreto a los datos disponibles del municipio de El Atazar.

### 5.1.2 Régimen térmico

Para la caracterización del régimen térmico de la zona objeto de estudio, es necesario disponer de las temperaturas medias mensuales para calcular las temperaturas estacionales y anuales. El cálculo de las temperaturas estacionales se ha obtenido de la media aritmética de las temperaturas correspondientes al periodo 2014 – 2020, considerando, por ejemplo, que el invierno incluye los meses de diciembre, enero y febrero.

Mes	Temperatura °C	Humedad Relativa %	Presión mbar
Enero	4,87	72,00	905,3
Febrero	5,03	69,43	902,9
Marzo	7,91	61,29	901,7
Abril	10,71	63,57	900,6
Mayo	15,11	55,00	902,0
Junio	20,10	47,14	902,9
Julio	24,26	39,00	903,4
Agosto	23,50	40,57	903,9
Septiembre	19,01	51,00	904,7
Octubre	14,04	63,71	903,4
Noviembre	8,34	74,00	902,0
Diciembre	6,60	74,00	906,9

Tabla 5.1.2.1.- Régimen térmico mensual

(Fuente: Elaboración propia)

De igual forma, se procede para obtener las temperaturas medias estacionales, la humedad relativa media y la presión atmosférica mediante la media aritmética de las temperaturas correspondientes a los meses de cada estación:

Estación	Invierno	Primavera	Verano	Otoño	Anual
T	5,50	11,25	22,62	13,80	13,29
P	43,12	50,10	18,01	59,64	42,72
HR	71,81	59,95	42,24	62,90	59,23

Tabla 5.1.2.2.- Régimen térmico estacional

(Fuente: Elaboración propia)

La oscilación térmica se define como la diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la media del mes más frío. Así para el caso de la estación que nos ocupa la oscilación térmica se obtiene de la diferencia entre la temperatura media del mes de julio (24,26 °C) y la del mes de enero (4,87 °C), es decir, resulta una oscilación térmica de 19,39 °C.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

De estos datos relativos a las características térmicas de la estación objeto de estudio se infiere un régimen climático térmico de temperaturas extremadas, frío en invierno y algo caluroso en verano, aunque las noches, en esta estación, son relativamente frescas.

### **Período frío**

La duración del período frío se establece mediante el criterio **de L. Emberger**, que considera como tal al compuesto por los meses con riesgo de heladas (meses fríos), aquel en que la temperatura media de las mínimas es menor de 7°C.

Este criterio ha sido contrastado ya en otros estudios provinciales, pudiéndose llegar a la conclusión de que anteriormente a la fecha de primera helada (otoño) o posteriormente a la de la última helada (primavera), fijadas por este criterio, el riesgo de que se den temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0 °C) es menor del 20%; riesgo éste admitido por la Organización Meteorológica Mundial, como aceptable en estudios como el que nos ocupa.

La intensidad de dicho período viene medida por el valor que toma la temperatura media de las mínimas del mes más frío.

La variabilidad cuando un mes es frío se expresa en forma secuencial, utilizando como período de retorno el de diez años. Para el caso que nos ocupa resulta un período frío de un mes, correspondiente al mes de enero, febrero y diciembre.

### **Período cálido**

Se define el período cálido como aquel en que las altas temperaturas provocan una descompensación en la fisiología de la planta, o se produce la destrucción de alguno de sus tejidos o células.

Para establecer la duración se han determinado los meses en los que las temperaturas medias de máximas alcanzan valores superiores a 30° C ( $T_m > 30^\circ \text{C}$ ).

La intensidad del período cálido viene dada por el valor que alcanza la temperatura media de las máximas en el mes más cálido. Y, la variabilidad con que un mes forma parte del período cálido se calcula expresándola de forma frecuencial y utilizando como período de retorno el de diez años. En nuestro caso, ningún mes se superan los 30°C de media.

### **5.1.3 Régimen de humedad**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Thornthwaite (1948) denominó Evapotranspiración Potencial (ETP) a la evapotranspiración que se produciría si la humedad del suelo y la cobertura vegetal estuvieran en condiciones óptimas.

Así, la evapotranspiración es la pérdida de humedad en la superficie del terreno que se produce a través de la evaporación directa del agua y la transpiración de las plantas. Del total del agua precipitada, una parte nutre las aguas superficiales y subterráneas, mientras el resto alimenta la evapotranspiración.

Para el cálculo de la ETP (mm) se ha empleado la fórmula de Thornthwaite:

$$ETP_{sin\ corr.} = 16 \left( \frac{10.t}{I} \right)^a$$

$ETP_{sin\ corr}$  = ETP mensual en mm/mes para meses de 30 días y 12 horas de sol (teóricas)

$t$  = temperatura media mensual, °C

$I$  = índice de calor anual, obtenido en el punto 2º

$a = 675 \cdot 10^{-9} I^3 - 771 \cdot 10^{-7} I^2 + 1792 \cdot 10^{-5} I + 0,49239$

Corrección para el nº de días del mes y el nº de horas de sol:

$$ETP = ETP_{sin\ corr} \cdot \frac{N}{12} \cdot \frac{d}{30}$$

Donde: N = número máximo de horas de sol, dependiendo del mes y de la latitud

d = número de días del mes

Mes	Temperatura	Índice Calor	ETP sin corregir	ETP Corregido
Enero	4,87	0,96	12,50	11,63
Febrero	5,03	1,01	13,07	11,59
Marzo	7,91	2,00	24,72	25,34
Abril	10,71	3,17	37,84	39,42
Mayo	15,11	5,34	61,36	69,22
Junio	20,10	8,22	91,60	101,52
Julio	24,26	10,92	119,29	135,59
Agosto	23,50	10,41	114,09	125,75
Septiembre	19,01	7,56	84,72	85,43
Octubre	14,04	4,78	55,34	54,80
Noviembre	8,34	2,17	26,63	24,19
Diciembre	6,60	1,52	19,16	17,65
Año	13,29	58,06	660,32	702,12

Este documento es copia original firmado, se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Tabla 5.1.3.1. Evapotranspiración Real

(Fuente: Elaboración propia)

Para el cálculo de la **Evapotranspiración Real anual (ETR)**, se ha empleado la fórmula de Turc, obteniendo un valor de 438,37 mm:

$$ETR = \frac{P}{\sqrt{0,9 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

Donde:

ETR = evapotranspiración real en mm/año  
 P = Precipitación en mm/año  
 $L = 300 + 25 t + 0,05 t^3$   
 t = temperatura media anual en °C

Al no darse siempre las condiciones óptimas de humedad en el suelo que permitirían que la evapotranspiración real (ETR) alcanzase a la evapotranspiración potencial (ETP), la ETR suele ser inferior a la ETP, siendo mayor la diferencia entre ambas en los territorios o meses más secos.

**5.1.4 Régimen pluviométrico**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Para la caracterización del régimen de lluvias de un lugar es necesario disponer de los registros relativos a la pluviometría media, estacional y anual. Para ello, se han utilizado los datos mensuales ofrecidos por la red meteorológica existente.

Para el cálculo de las pluviometrías estacionales se ha procedido a la suma aritmética de las pluviometrías correspondientes a los meses de la estación, considerando que, por ejemplo, el invierno incluye los meses de diciembre, enero y febrero.

La pluviometría anual es la suma de la pluviometría mensual en los doce meses:

Año	2010-2021												
Mes	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Anual
Prec.total (mm)	36,8	52,0	40,6	53,8	66,8	29,7	23,8	11,1	19,2	35,3	73,7	70,0	512,6
Media Estacional	129,37			150,31			54,04			178,91			

Tabla 5.1.4.1.- Pluviometría mensual y estacional

(Fuente: Elaboración propia)

Las precipitaciones que se registran en la zona son moderadas, con un valor anual de 512,6 mm. Los meses en los que se registran menos precipitaciones y, por tanto, resultan más secos son julio y agosto. La situación contraria, es decir, los episodios que registran mayores cantidades de lluvias son los meses de octubre y noviembre.

### 5.1.5 Índice Humedad

El valor anual de la evapotranspiración potencial de Thornthwaite (PE) se utiliza en el cálculo del índice de humedad del mismo autor.  $IH = 100 (P-PE)/PE$ , que expresa el porcentaje del exceso o defecto de la precipitación anual (P) respecto a la evapotranspiración anual (PE). Si  $P > PE$  el índice es positivo y si  $P < PE$  es negativo. Según el citado valor Thornthwaite (1.955) reconoce cinco regiones de humedad, algunas de ellas diversificadas.

$$IH=100*(P-PE)/PE$$

Donde:

**P:** Precipitación anual Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**PE:** Evapotranspiración anual

Para los valores de precipitación y evapotranspiración anuales, el índice de humedad de **Thornthwaite** presenta un valor de **-26,68**, por lo que el tipo climático corresponde a **Seco - subhúmedo**.

Tipo Climático	IH
A. Hiperhúmedo	>100
B4. Húmedo (superlativo)	80 a 100
B3. Húmedo (superior)	60 a 80
B2. Húmedo (medio)	40 a 60
B1. Húmedo (inferior)	20 a 40
C2. Subhúmedo - húmedo	0 a 20
C1. Seco - subhúmedo	-33.3 a 0
D. Semiárido	-66.7 a -33.3
E. Árido	-100 a -66.7

Fig. 5.1.5.1.- Índices de humedad de Thornthwaite (Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

### 5.1.6 Caracterización bioclimática

Basándose en la clasificación de **Rivas Martínez** se ha llevado a cabo la clasificación de la zona de estudio, encuadrada en el reino Holártico, región Mediterránea, piso supramediterráneo y conformada por las provincias carpetano-iberico-alcarrena y iberico-soriana, celtibérico-alcarrena y leonesa.

De igual forma se pueden obtener otros índices bioclimáticos válidos para la zona de estudio.

Índice	Descripción	Fórmula	Valor
Ic	Índice de continentalidad atenuado	$Ic = T_{max} - T_{min}$	19,39
C	Valor de compensación	$C = (Ic \times 10) - 180$	13,86
It	Índice de termicidad	$It = (T + m + M) \times 10$	459,64
Itc	Índice de termicidad compensado	$Itc = It - C$	445,79
Io	Índice ombrotérmico	$Io = (Pp/Tp) \times 10$	32,14

Tabla. 5.1.6.1.- Índices bioclimáticos

(Fuente: Elaboración propia)

La clasificación de **Allué** (1990), se basa en diagramas ombrotérmicos de Gaussen para precipitación y temperatura, donde se puede determinar la duración de los periodos de sequía (Gaussen en 1952 establece que un mes se puede considerar como seco cuando la precipitación en mm es inferior al doble de la temperatura expresada en °C). Basados en los citados diagramas, se pueden realizar para la misma clasificación los Climodiagramas de Walter-Lieth, que añaden otras informaciones complementarias.

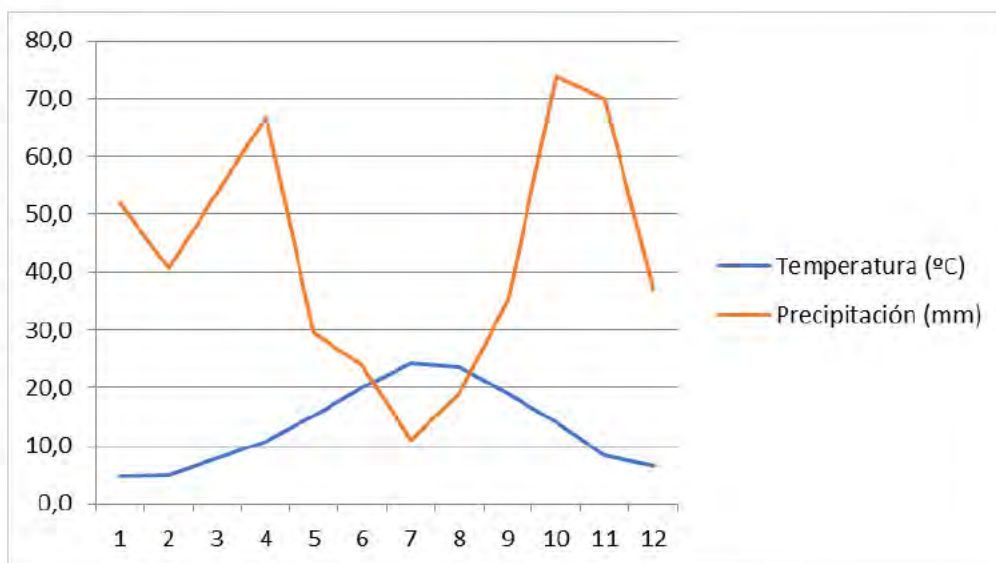


Fig. 5.1.6.2.- Diagrama ombrotérmico de Gausson

(Fuente: Elaboración propia)

La línea azul representa las temperaturas y la roja, las precipitaciones. Cuando la línea azul supera a la línea roja representa que se produce sequía, 3 meses (junio, julio y agosto).

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 5.1.7 Vientos

Este parámetro atmosférico es especialmente relevante por su capacidad de dispersar o concentrar contaminantes y/o olores en función de su dirección e intensidad. En cuanto al régimen de vientos, según los datos disponibles en la Red de Calidad del Aire para la estación de El Atazar, el mes con mayor velocidad media de viento medido en m/s corresponde a marzo.

El Atazar		
Fecha	Velocidad viento - m/s	Dirección viento - Grd
Enero	1,90	168,19
Febrero	2,00	179,74
Marzo	2,27	100,89
Abril	1,91	144,91
Mayo	1,84	154,54
Junio	1,96	69,0315
Julio	1,89	152,29

El Atazar		
Fecha	Velocidad viento - m/s	Dirección viento - Grd
Agosto	1,79	199,49
Septiembre	1,58	143,81
Octubre	1,35	91,52
Noviembre	1,54	168,22
Diciembre	1,51	58,75

Tabla. 5.1.7.1.- Velocidades y dirección del viento

(Fuente: Elaboración propia)

Según la Agencia Española de Meteorología (AEMET), para expresar los valores del viento en el medio marino, se utiliza la Escala Anemométrica de Beaufort, la cual ha sido adaptada para el medio terrestre.

El Atazar		
Fecha	Velocidad viento - m/s	Velocidad viento - Km/h
Enero	1,90	6,83
Febrero	2,00	7,20
Marzo	2,27	8,16
Abril	1,91	6,88
Mayo	1,84	6,62
Junio	1,96	7,04
Julio	1,89	6,79
Agosto	1,79	6,43
Septiembre	1,58	5,68
Octubre	1,35	4,87
Noviembre	1,54	5,55
Diciembre	1,51	5,45

Tabla. 5.1.7.2.- Velocidades y dirección del viento. Escala Anemométrica de Beaufort

(Fuente: Elaboración propia)

Con una media anual de **6,4 Km/h** de velocidad, se encuadraría según la Escala de Beaufort dentro de la denominación "*Ventolina o brisa muy ligera*". Destacar, que estos valores son el resultado de las medias mensuales, por lo que algún valor aislado puede superar la escala fijada.

Escala de Beaufort	Denominación	Efectos observadores	Nudos	Km/hora
0	Calma	El humo se eleva en vertical	Menos de 1	0 a 1,9
1	Ventolina o brisa muy ligera	El viento inclina el humo, no mueve banderas	1 a 3	1,9 a 7,3
2	Flojito o brisa ligera	Se nota el viento en la cara	4 a 6	7,4 a 12
3	Flojito o pequeña brisa	El viento agita las hojas y extiende las banderas	7 a 10	13 a 19
4	Bonacible o brisa moderada	El viento levanta polvo y papeles	11 a 16	20 a 30
5	Fresquito o buena brisa	El viento forma olas en los lagos	17 a 21	31 a 40
6	Fresco	El viento agita las ramas de los árboles, silban los cables, brama el viento	22 a 27	41 a 51
7	Frescachón	El viento estorba la marcha de un peatón	28 a 33	52 a 62
8	Duro	El viento arranca ramas pequeñas	34 a 40	63 a 75
9	Muy duro	El viento arranca chimeneas y tejas	41 a 47	76 a 88
10	Temporal o tempestad	Grandes estragos	48 a 55	89 a 103
11	Tempestad violenta	Devastaciones extensas	56 a 63	104 a 108
12	Huracán	Huracán catastrófico	64 y mas	119 y mas

Tabla. 5.1.7.3.- Velocidades y dirección del viento. Escala Anemométrica de Beaufort

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

Para la realización de la rosa de los vientos, instrumento utilizado para ver la predominancia de los mismos, se han calculado las frecuencias de los vientos en todas las direcciones, obtenido una predominancia de dirección sur-suroeste, aunque existen flujos con importantes en varias direcciones

**En cuanto a la intensidad, las mayores velocidades se midieron en dirección sur, con unos valores máximos de 8,16Km/h.**

### 5.2 CALIDAD DEL AIRE

Para la obtención de los datos disponibles de contaminantes atmosféricos, se ha escogido los datos recogidos en la Red de Calidad del Aire del Área de Calidad Atmosférica de la D.G. de Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid pertenecientes al municipio de El Atazar.

El Atazar					
Fecha	NO	NO2	PM2.5	NOX	O3
	µg/m	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³
Enero	1,14	6,57	5,71	8,71	64,71
Febrero	1,14	5,86	7,29	6,00	70,43
Marzo	1,14	4,43	6,29	6,71	83,00
Abril	1,00	3,29	5,86	5,29	86,43
Mayo	1,00	2,86	5,86	5,00	89,57
Junio	1,00	3,14	7,57	5,14	95,14
Julio	1,00	3,43	10,14	5,43	103,14
Agosto	1,00	3,71	9,43	5,71	97,71
Septiembre	1,00	3,86	7,71	6,00	88,00
Octubre	1,29	5,57	6,57	8,00	70,14
Noviembre	1,14	5,86	5,43	8,71	61,57
Diciembre	1,14	7,00	5,71	9,29	60,14

Figura 5.2.1- Datos contaminantes atmosféricos estación meteorológica de El Atazar. (Fuente: Red de Calidad del Aire del Área de Calidad Atmosférica. CAM)

### 5.3 GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y GEOTECNIA

El ámbito de estudio se encuadra en la hoja núm. 458 (Prádena), que forma parte del Programa MAGNA, para la confección del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000.

La hoja a escala 1:50.000 de Prádena (458) se encuentra situada en el límite entre las provincias de Madrid y Segovia, y toma su nombre de la población de Prádena que se encuentra aproximadamente en el centro de la hoja geométrica.

El Sistema Central Español constituye una cadena montañosa de directriz ENE-OSO que se extiende desde la Sierra de la Estrella (Portugal) al SO, hasta la cordillera Ibérica (provincia de Guadalajara), al NE; se alza por encima de los 2.000 metros de altitud, separando las cuencas de los ríos Duero y Tajo, y en detalle está integrado por numerosas alineaciones montañosas (Gredos, Guadarrama, ...) entre las que se intercalan pequeños valles (Ambroz, Lozoya, ...) Se enmarca dentro de la zona Centroibérica, estando constituido fundamentalmente por materiales precámbricos y paleozoicos deformados, metamorfizados e intruidos por granitoides durante la orogenia hercínica.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

En base a sus características estratigráficas, petrológicas y estructurales, el Sistema Central ha sido subdividido en tres dominios: Oriental, Central y Occidental, cuyos límites coinciden prácticamente con los de los complejos estructurales de Somosierra, Ayllón, Guadarrama y Gredos, respectivamente.

#### 5.3.1 Estratigrafía

Los materiales que constituyen la hoja se agrupan en un zócalo, formado por rocas ígneas y sedimentarias intensamente deformadas y metamorfizadas durante la orogenia hercínica, y una cobertura formada por sedimentos marinos y continentales de edades Mesozoicas y Terciarias. La cobertura mesozoica actual es un resto de otra, mucho más extensa, que cubría todo el zócalo de la hoja y que, hoy solo se conserva en cubetas tectónicas y en una orla de borde del zócalo. Los materiales terciarios constituyen restos de abanicos aluviales formados al pie de los escarpes durante el levantamiento de la actual sierra de Guadarrama. Por último, los depósitos cuaternarios se producen en los cauces de los ríos y en el fondo de los valles que constituyen cubetas tectónicas formadas durante la orogenia alpina.

Por ello, las características estratigráficas se pueden clasificar en función de los distintos afloramientos encontrados:

**Rocas Metamórficas.**

Rocas Igneas Prehercinicas

(8) Leuconesises; a veces con glándulas

**Metasedimentos.**

DOMINIO DEL GUADARRAMA CENTRAL

(15) Paraneises y metapelitas y metapsamitas.

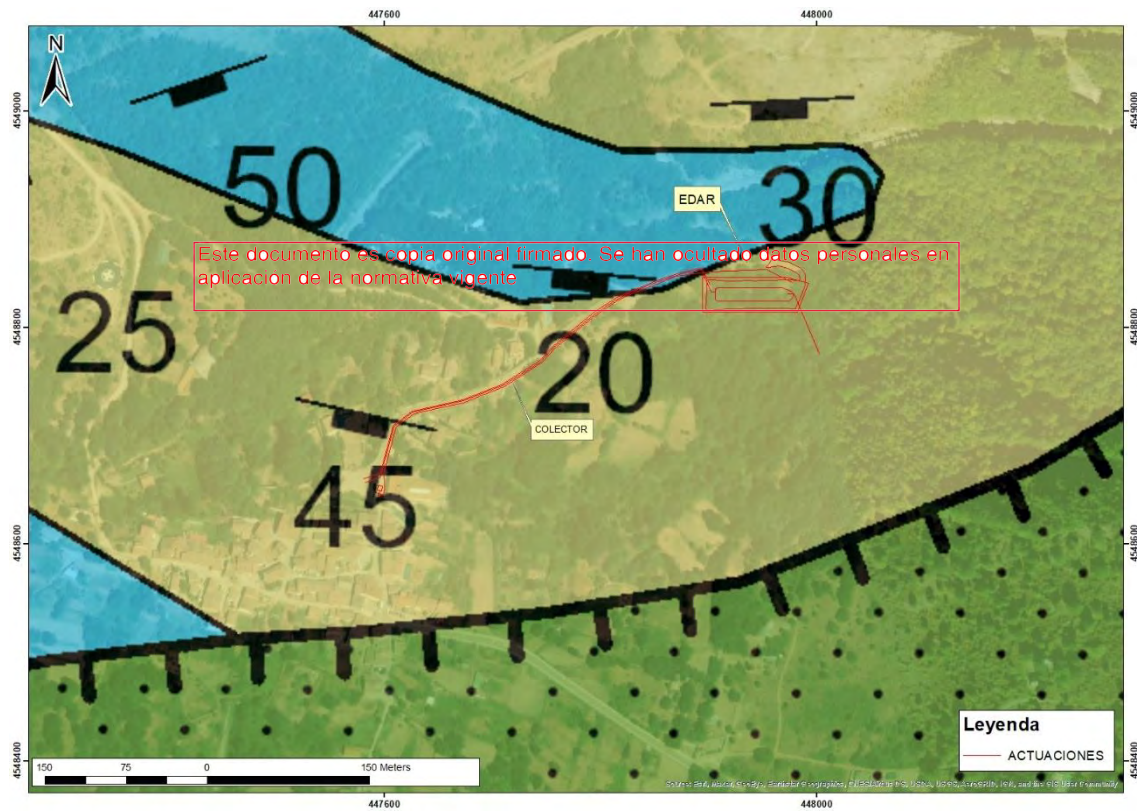


Figura 5.3.1.1.- Mapa Geológico Nacional (MAGNA)  
 (Fuente: Instituto Geológico y Minero de España y elaboración propia)

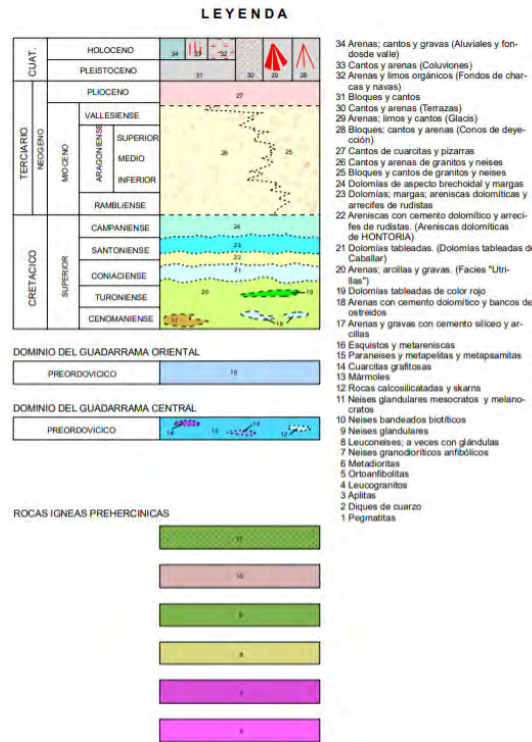


Figura 5.3.1.2.- Leyenda del Mapa Geológico Nacional (MAGNA)

(Fuente: Instituto Geológico y Minero de España y elaboración propia)

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**5.3.2 Tectónica**

Desde el punto de vista estructural las rocas aflorantes en la Hoja pueden dividirse en dos grandes conjuntos. El primero lo constituyen el zócalo formado por los materiales afectados principalmente por la orogenia hercínica y el segundo formado por su cobertura de depósitos marinos y continentales. Los dos conjuntos fueron afectados posteriormente por la orogenia alpina, teniendo muchos materiales terciarios carácter de sinorogénicos.

Aunque en esta Hoja no se han encontrado evidencias, no se descarta la posibilidad de que algunos de los materiales hercínicos fueran afectados por una deformación precámbrica similar a la descrita por ALVAREZ LOBATO(1982) en la región de Santa María la Real de Nieva. En el área de esta Hoja, la intensidad de la deformación y el metamorfismo hercínico habría borrado todas las posibles evidencias de esta deformación. No obstante, la intensidad del magmatismo prehercínico en esta región apoya la existencia de una orogenia anterior a la hercínica.

La orogenia hercínica produce en las rocas sedimentarias precámbricas y paleozoicas, y en las rocas ígneas que las intruyen, una intensa deformación polifásica penetrativa

acompañada de un metamorfismo regional progrado que llega a alcanzar el grado de anatóxia en amplias zonas de la hoja.

La orogenia alpina actúa fracturando el zócalo rígido que constituye el macizo hercínico y provocando en la cobertera mesozoica y cenozoica estructuras de adaptación, pliegues en rodilla y fallas, a las fallas del zócalo, asimismo es la responsable del levantamiento del sistema central durante el Neógeno. Muchas de las fallas que lo limitan han funcionado en el régimen inverso haciendo cabalgar el zócalo sobre la cobertera.

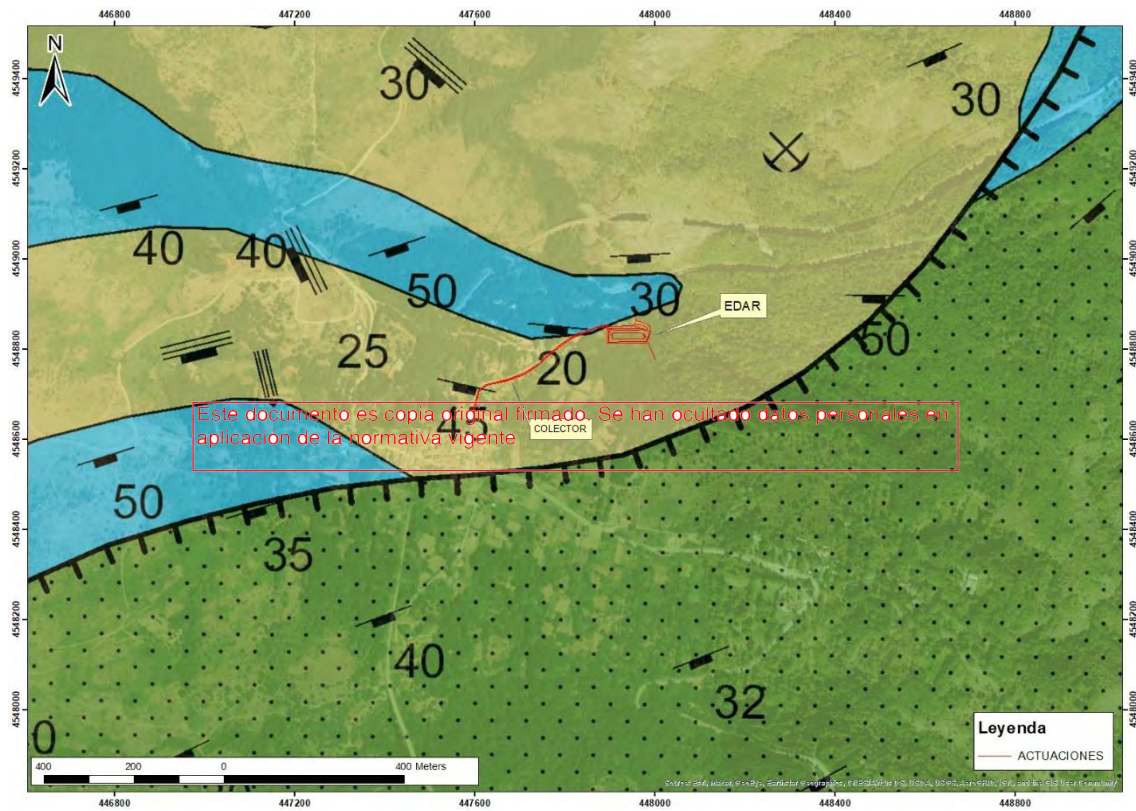


Figura 5.3.2.1.- Mapa Geológico Nacional (MAGNA)  
 (Fuente: Instituto Geológico y Minero de España y elaboración propia)

### 5.3.3 Litología

Atendiendo a la cartografía MAGNA 1:50.000 del IGME la descripción litológica corresponde a “Esquistos” y “Neises Glandulares” que podemos clasificar como rocas acidas metamorfizadas y presentan un grado de permeabilidad baja.

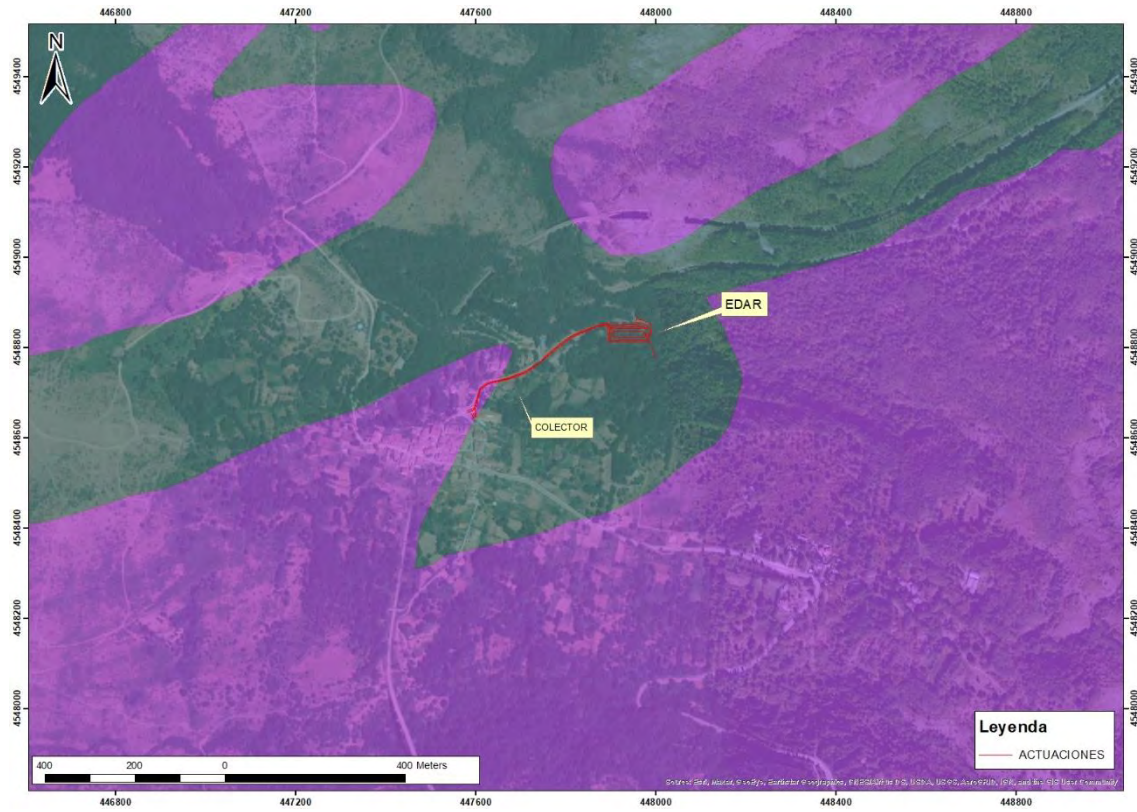


Figura 5.3.3.1.- Mapa Litológico

(Fuente: Instituto Geológico y Minero de España y elaboración propia)



Figura 5.3.3.2.- Mapa Permeabilidad

(Fuente: Instituto Geológico y Minero de España y elaboración propia)

LITOLOGÍAS		PERMEABILIDAD					
		MUY ALTA	ALTA	MEDIA	BAJA	MUY BAJA	
CON AGUAS UTILIZABLES	RESURBILES SOLUBLES	CARBONATADAS	C-MA	C-A	C-M	C-B	C-MB
	POROSAS	DETRÍTICAS (Cuaternario)	Q-MA	Q-A	Q-M	Q-B	Q-MB
		DETRÍTICAS	D-MA	D-A	D-M	D-B	D-MB
	RESURBILES	VOLCÁNICAS (Piroclásticas y lavas)	V-MA	V-A	V-M	V-B	V-MB
		META-DETRÍTICAS	M-MA	M-A	M-M	M-B	M-MB
	RESURBILES POR METEORIZACIÓN	ÍGNEAS	I-MA	I-A	I-M	I-B	I-MB
CON AGUAS NO UTILIZABLES POR SU BAJA CALIDAD	SOLUBLES	EVAPORÍTICAS	E-MA	E-A	E-M	E-B	E-MB

Figura 5.3.3.3.-Leyenda Mapa Permeabilidad

(Fuente: Instituto Geológico y Minero de España)

### 5.3.4 Geomorfología

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

El ámbito de estudio se encuadra en la hoja núm. 458 (Prádena), que forma parte del Programa MAGNA, para la confección del Mapa Geológico Nacional a escala 1 :50.000.

La hoja a escala 1:50.000 de Prádena (458) se encuentra situada en el límite entre las provincias de Madrid y Segovia, y toma su nombre de la población de Prádena que se encuentra aproximadamente en el centro de la hoja geométrica.

El Sistema Central Español constituye una cadena montañosa de directriz ENE-OSO que se extiende desde la Sierra de la Estrella (Portugal) al SO, hasta la cordillera Ibérica (provincia de Guadalajara), al NE; se alza por encima de los 2.000 metros de altitud, separando las cuencas de los ríos Duero y Tajo, y en detalle está integrado por numerosas alineaciones montañosas (Gredos, Guadarrama, ...) entre las que se intercalan pequeños valles (Ambroz, Lozoya, ...) Se enmarca dentro de la zona Centroibérica, estando constituido fundamentalmente por materiales precámbricos y paleozoicos deformados, metamorizados e intruidos por granitoides durante la orogenia hercínica.

La cota media es bastante considerable, encontrándose la mayor parte la las superficies de la hoja por encima de los 1000 m y no descendiendo de los 900 m.

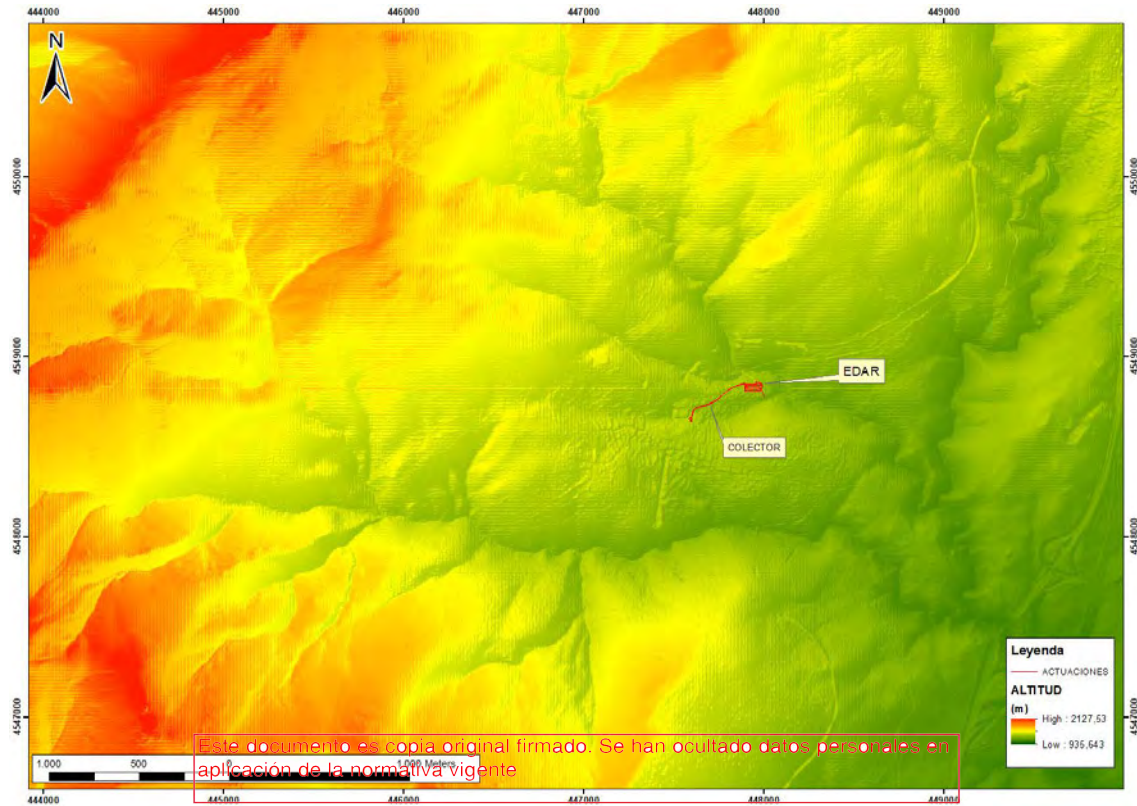


Figura 5.3.4.1 - Modelo digital de Elevación del terreno  
 (Fuente: Instituto geográfico Nacional y elaboración propia)

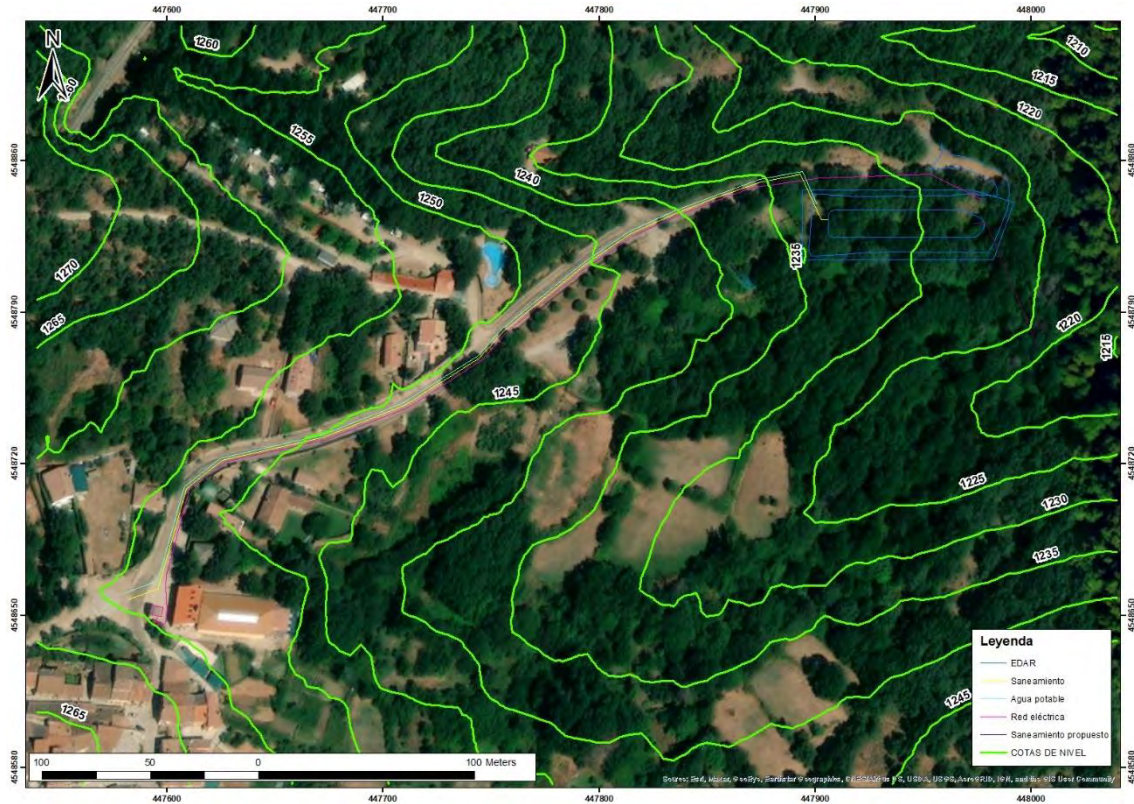
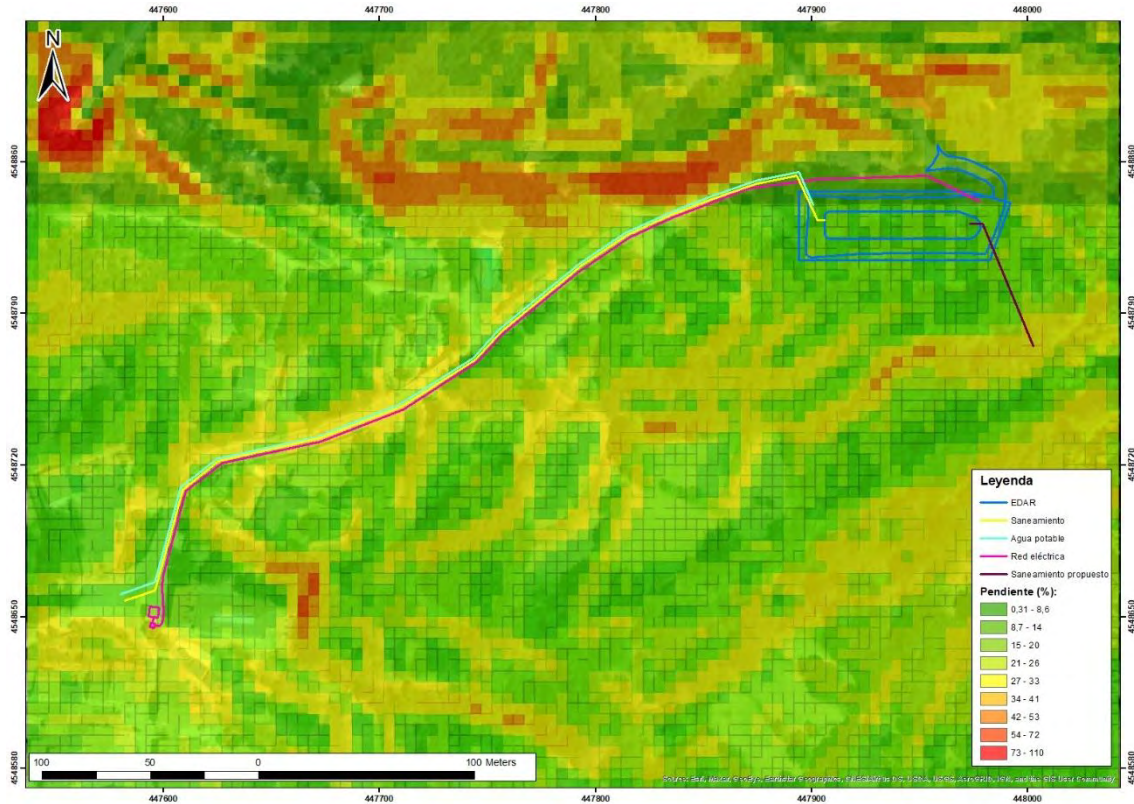


Figura 5.3.4.2 – Cotas de nivel en el ámbito de estudio.  
 Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.  
 (Fuente: Instituto geográfico Nacional y elaboración propia)

La altitud mínima de la zona se corresponde con 1.225 m mientras que la máxima es de 1.255 m obteniendo un valor medio para la zona de estudio de 1.240 m. Como se puede observar en la figura (5.3.4.2) la variabilidad de la zona es muy amplia.

La zona presenta fuertes pendientes, la pendiente mínima en la zona es de 0,31% y oscila hasta un valor máximo de 41%. La pendiente media en la zona es del 20,65%.



Este documento es copia original firmado. Se han otorgado cargos personales en aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: Instituto geográfico Nacional y Elaboración propia)

En cuanto a las orientaciones nos encontramos con una vertiente marcada, en orientación sur – suroeste con otra disposición adyacente norte - noroeste. El predominio medio en la zona de estudio es de componente suroeste.

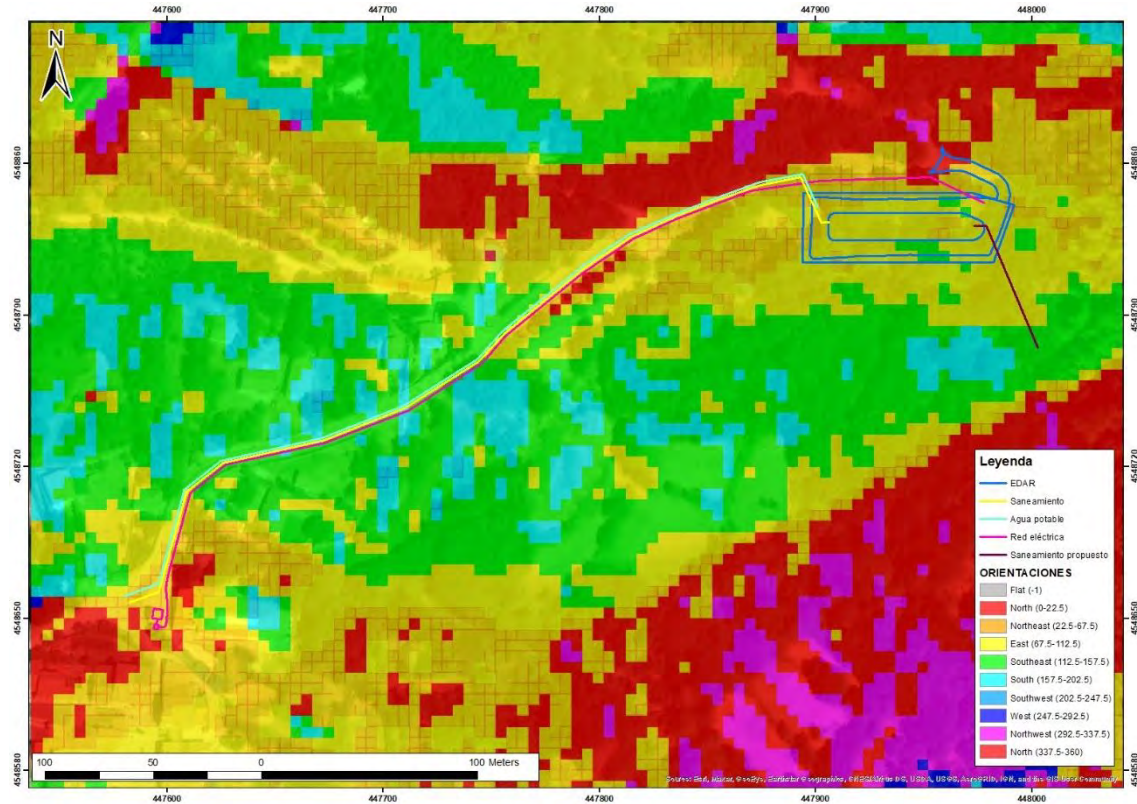


Figura 5.3.4.4.- Mapa de orientaciones en el área de estudio  
 Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en  
 aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: Instituto geográfico Nacional y elaboración propia)

La erosión potencial se define como baja- media con valores comprendidos entre (0-5 y 12-25 T/ha/año)

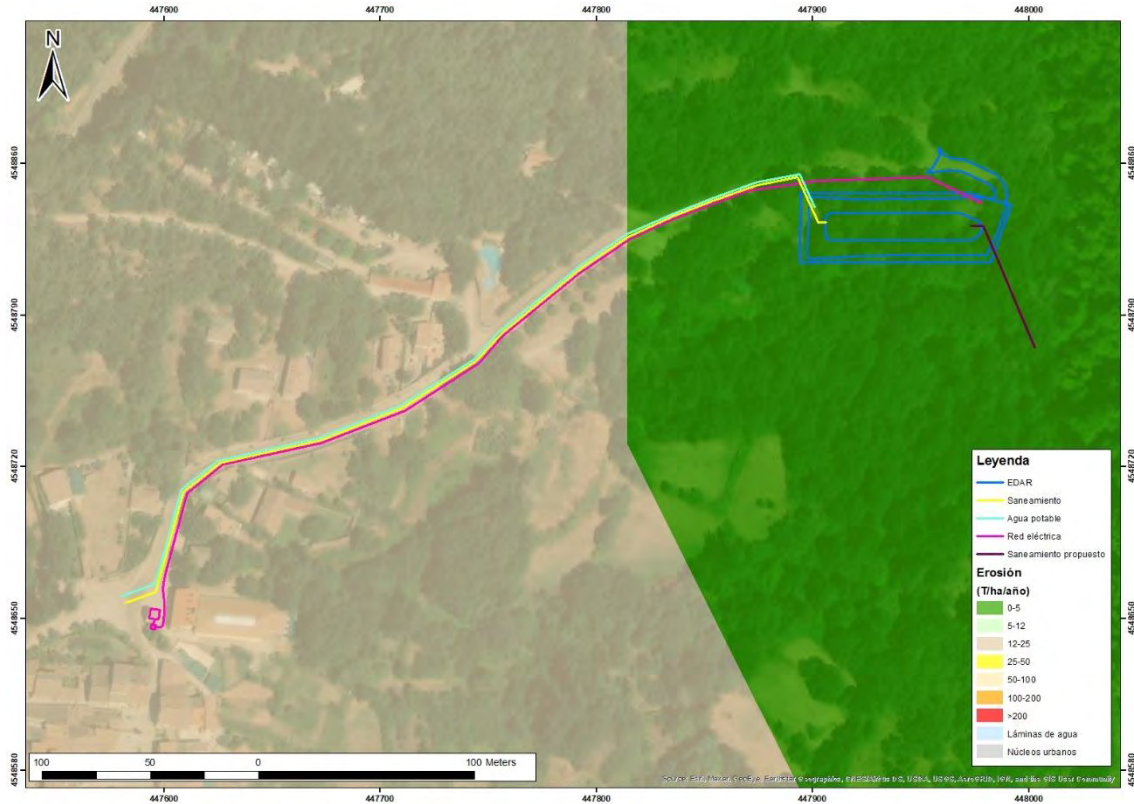


Figura 5.3.4.5. – Erosión potencial.  
 Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: MITERD y elaboración propia)

### 5.4 EDAFOLOGÍA

En el área de estudio se ha encontrado tres tipos de suelos atendiendo al Sistema de Clasificación de Suelos de la FAO

La zona de actuación se ubica sobre:

Cambisol dístrico. (CmD)

Se caracterizan por un tanto por ciento de saturación de bases (V) menor de 50 en alguna parte del horizonte de alteración en profundidad (Bw). Se extienden fundamentalmente por la cornisa cantábrica sobre materiales de base derivados de rocas ácidas meteorizadas como granitos, gneises, areniscas o pizarras, bajo un pedoclima méxico y údico o también críco y perúdic.

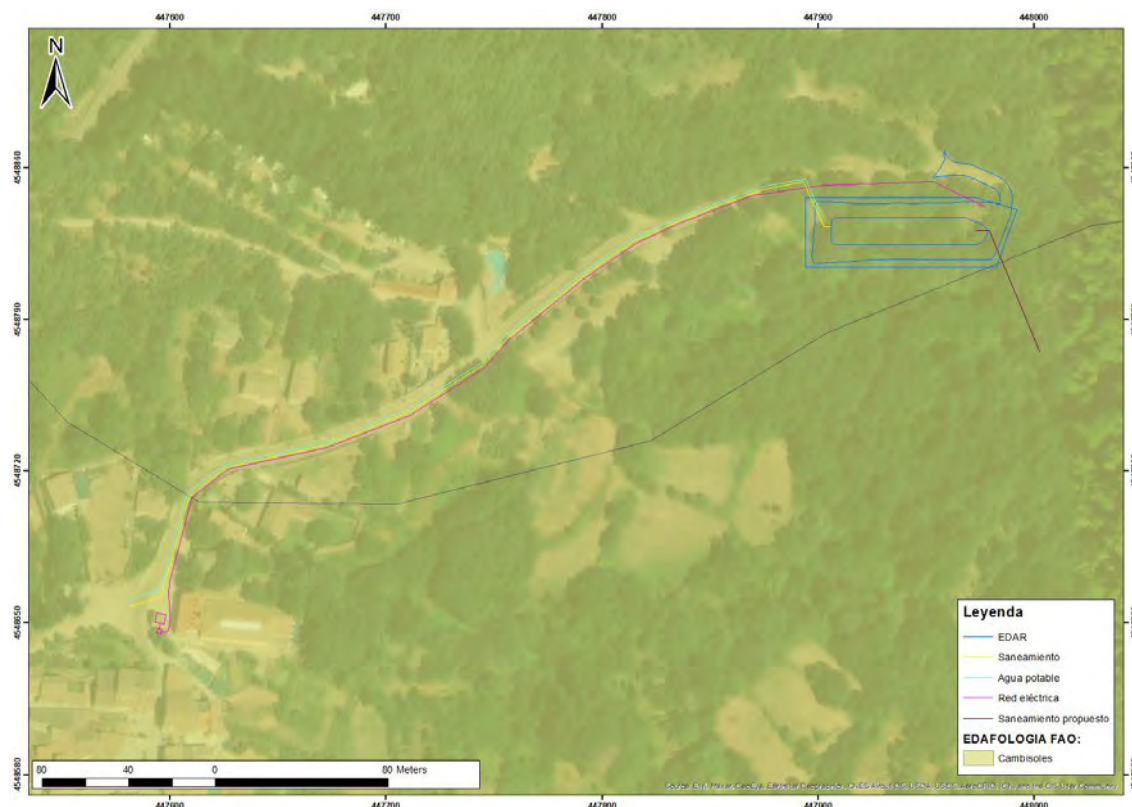


Figura 5.4.1. Clasificación FAO

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

Atendiendo a la clasificación sistemática Soil Taxonomy elaborada por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) y en el marco del proyecto "Cartografía edafológica y capacidad de uso del suelo de la subregión de Madrid" podemos determinar que la zona de actuación se asentará sobre:

- Suelo urbano.
- Entisoles: Son suelos jóvenes o recientes, escasamente evolucionados. La mayoría de los suelos que pertenecen a este orden no tienen otros horizontes de diagnóstico aparte de un epipedón ócrico. Muy pocos tienen un epipedón antrópico. Son muy pocos los Entisoles que tienen un horizonte álbico. Estos suelos se caracterizan porque son de naturaleza predominantemente mineral.
- Inceptisoles: La característica más notable de estos suelos, en relación a los anteriores, es la evidencia de desarrollo edáfico, lo que se traduce en una profundidad del perfil y evolución moderadas y en la presencia de muchos tipos de horizontes de diagnóstico y epipedones. El horizonte más común es el epipedón ócrico sobre un horizonte cámbico. Estos suelos pueden ser muy o muy poco drenados.

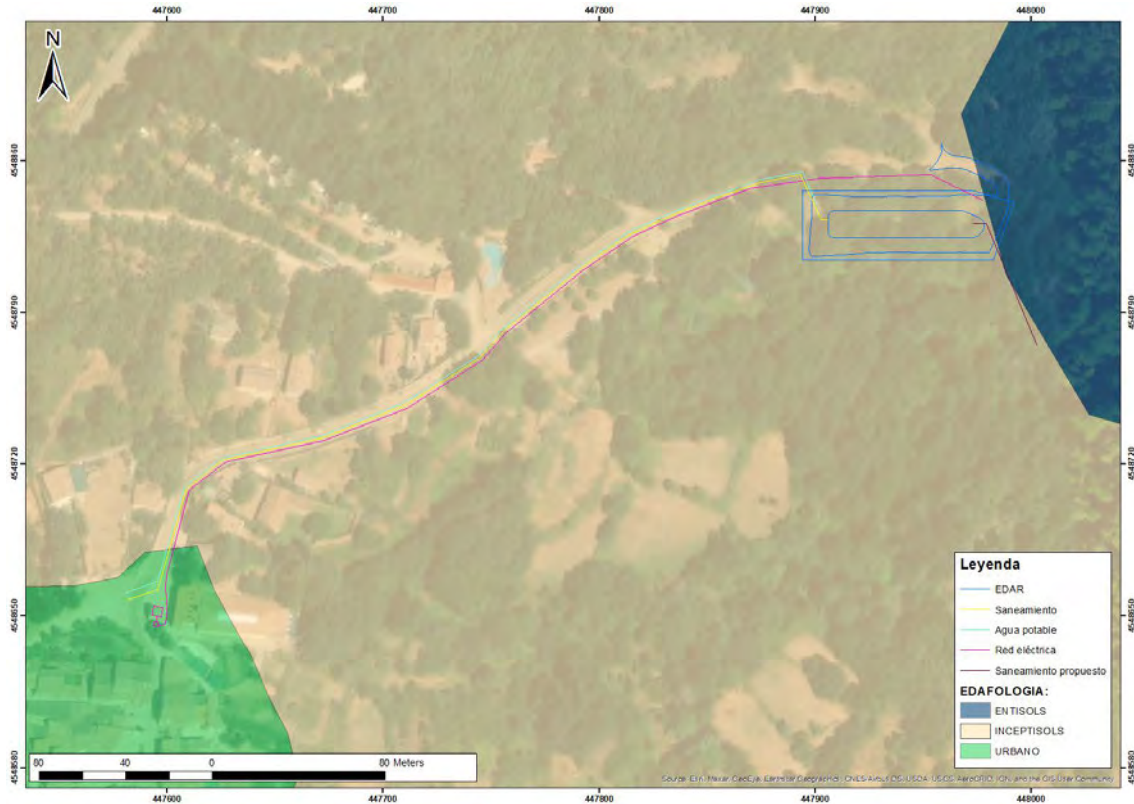


Figura 5.4.2.- Grupos Soil Taxonomy

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.  
 (Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

## 5.5 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

### 5.5.1 Hidrología superficial

Cerca del ámbito de estudio no se encuentra ningún cauce importante, cabe destacar la presencia del “Arroyo de la Tiesa” y “Arroyo de la Dehesa” que discurre al norte y noreste de las instalaciones.

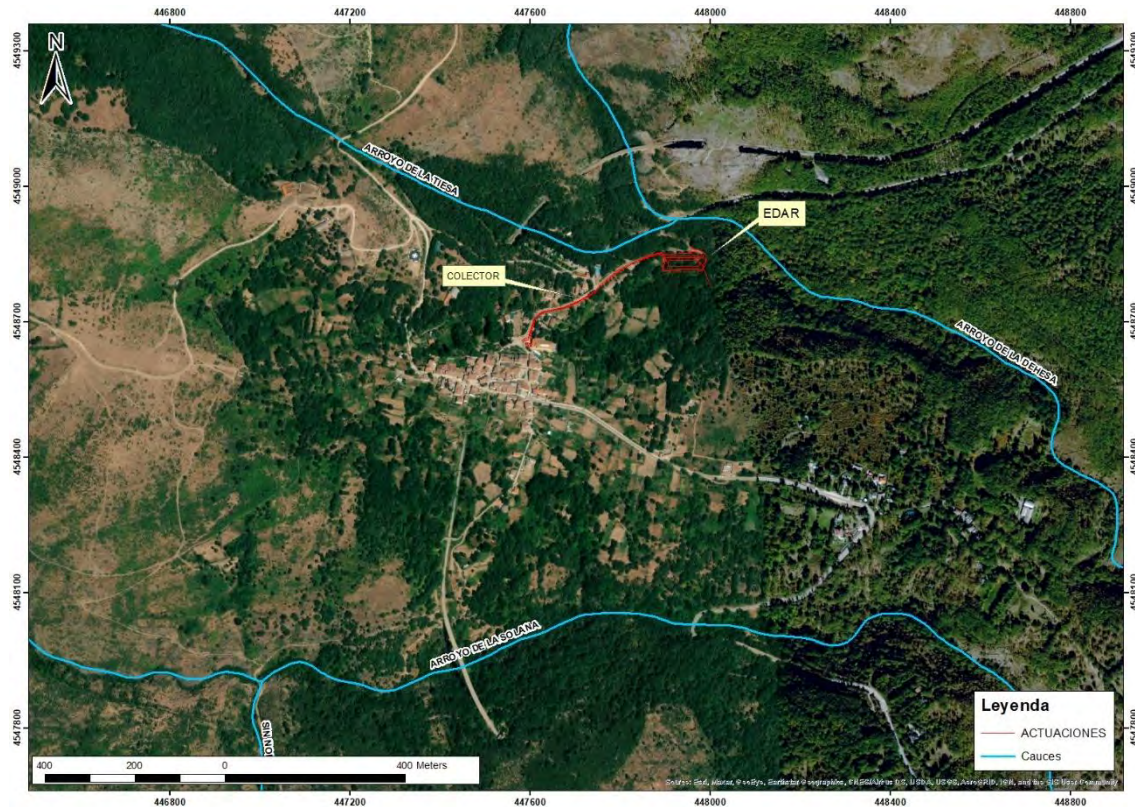


Figura 5.5.1.1. Cauces cercanos al ámbito de estudio  
 Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: IGN y elaboración propia)

De acuerdo con la legislación de aguas, el MAPAMA recoge la siguiente zonificación del espacio fluvial:

- **Álveo o cauce natural** de una corriente continua o discontinua es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.
- **Ribera** es cada una de las fajas laterales situadas dentro del cauce natural, por encima del nivel de aguas bajas.
- **Margen** es el terreno que limita con el cauce y situado por encima del mismo
- **Zona de policía** es la constituida por una franja lateral de **cientos de metros de anchura** a cada lado, contados a partir de la línea que delimita el cauce, en las que se condiciona el uso del suelo y las actividades que en él se desarrollen. Su tamaño se puede ampliar hasta recoger la zona de flujo preferente, la cual es la zona constituida por la unión de la zona donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas y de la zona donde, **para la**

**avenida de 100 años de periodo de retorno**, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.

- **Zona de servidumbre** es la franja situada lindante con el cauce, dentro de la zona de policía, con ancho de cinco metros, que se reserva para usos de vigilancia, pesca y salvamento.
- **Zonas inundables** son las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas, cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años. En estas zonas no se prejuzga el carácter público o privado de los terrenos, y el Gobierno podrá establecer limitaciones en el uso, para garantizar la seguridad de personas y bienes

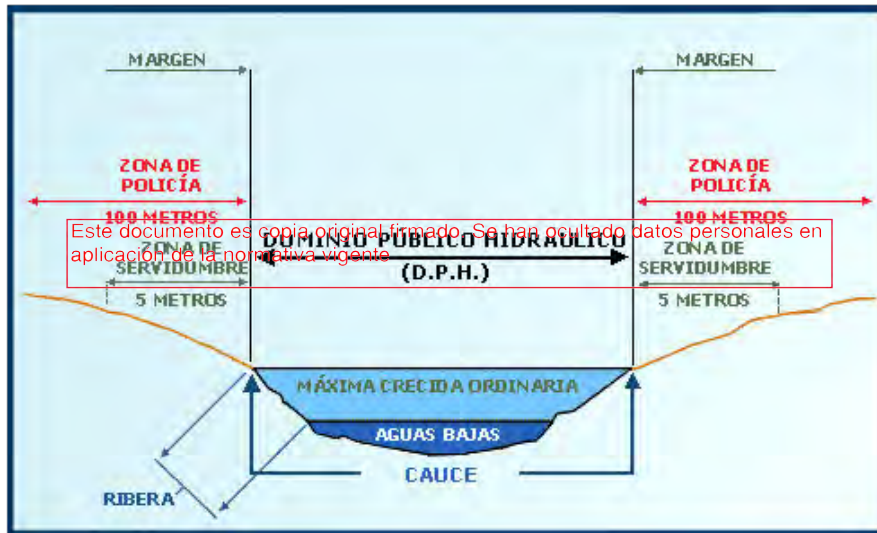


Figura 5.5.1.3.- Dominio Público Hidráulico

(Fuente: MITERD)

La máxima crecida ordinaria se define como el valor medio de los máximos caudales anuales en su régimen natural, observado en 10 años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente. Los niveles alcanzados por la máxima crecida ordinaria determinarán el terreno cubierto por las aguas y, al menos en una primera aproximación, los límites del dominio público hidráulico y zona de servidumbre y policía asociadas.

Dado que no se dispone del deslinde de los ríos y arroyos a su paso por la zona de estudio, se ha procedido a realizar una aproximación de la zona de servidumbre y de

policía para verificar si el ámbito afectaba a esta área. Así, se ha establecido una línea a una distancia de 5 metros del cauce para delimitar la zona de servidumbre y otra a 100 metros para la de policía. Como se observa en la figura siguiente, las instalaciones afectan a la zona de policía de ambos arroyos. En la siguiente tabla se recoge la longitud de tubería que afecta a estas áreas.

Conducciones:

	Conducción	Longitud (m)
Zona de Policía	Red Eléctrica	282,17
	SANEAMIENTO	223,91
	Agua Potable	217,48

EDAR:

	Instalación	Superficie (m <sup>2</sup> )
Zona de Policía	EDAR	2.231,15

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

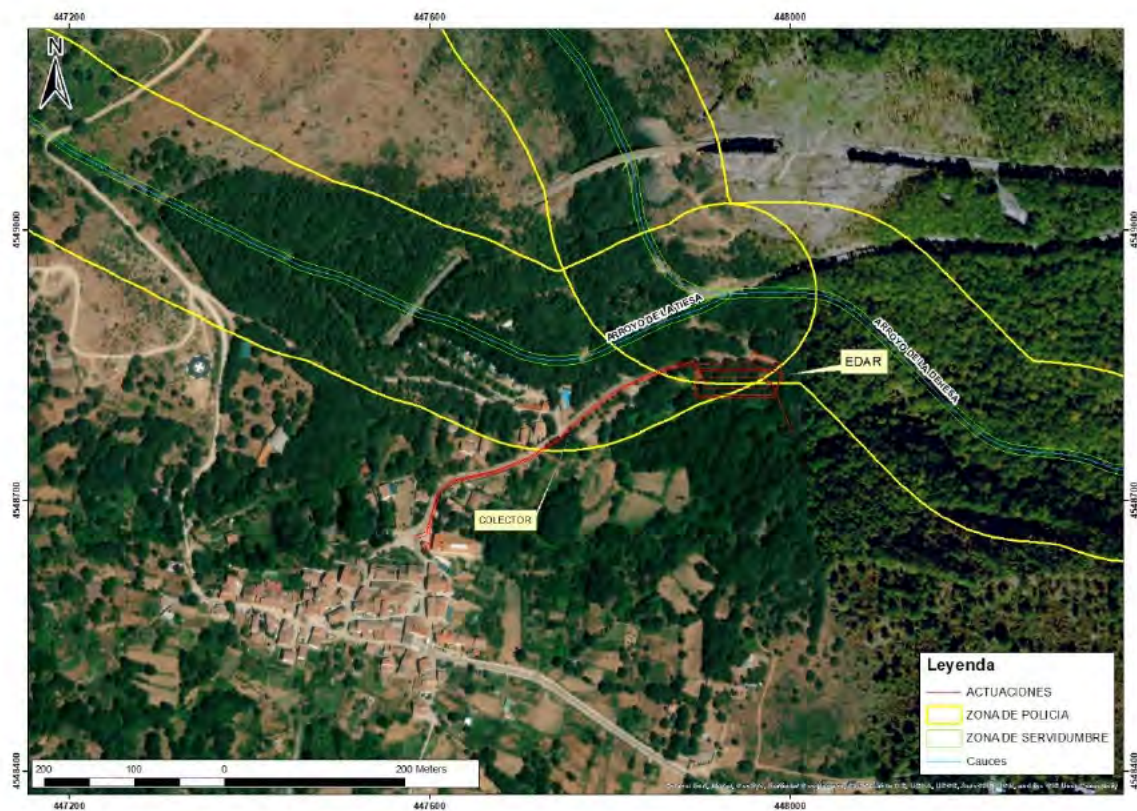


Figura 5.5.1.4.- Afección al Dominio Público Hidráulico en el ámbito de estudio

(Fuente: MITERD y elaboración propia)

A continuación, se presenta la cartografía obtenida del Ministerio Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA) que contiene las áreas definidas como **Zonas Inundables asociadas a distintos periodos de retorno**. Así, la cartografía disponible corresponde a periodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años, afectando solo al río Perales a su paso por las proximidades del ámbito de estudio los periodos de retorno de 100 y 500 años

De este análisis se observa que no existe ningún riesgo de inundación cercano a la zona de estudio el más próximo se encuentra al sur a más de 15 Km y se trata de una pequeña zona con una probabilidad baja o excepcional

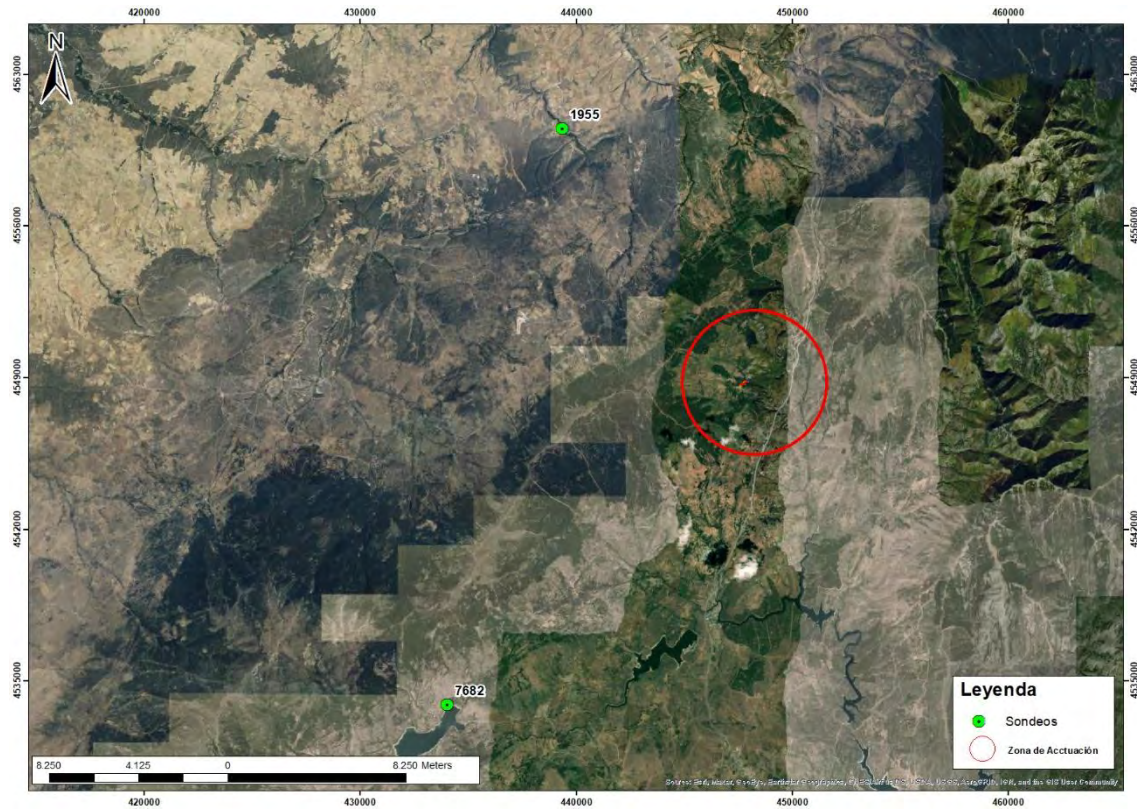
### 5.5.2 Hidrología subterránea

En la zona de análisis no se ha encontrado cartografiada ninguna masa de agua subterránea, siendo las más próximas la de TORRELAGUNA (030.004) perteneciente a la cuenca del tajo.

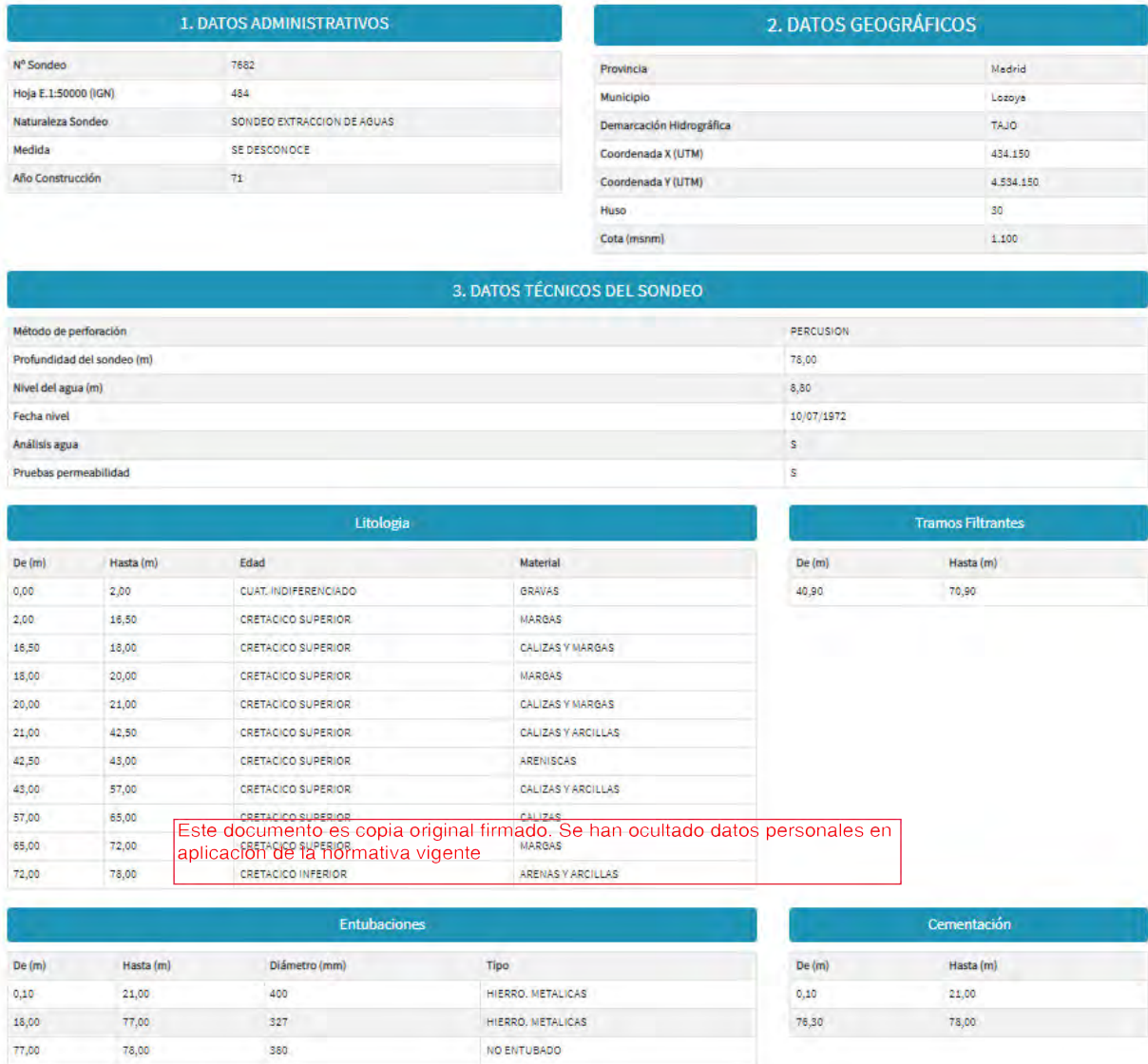
Con la finalidad de ampliar esta información, se ha consultado los sondeos y piezómetros disponibles en el GEOPORTAL del Ministerio de Alimentación, Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

El sondeo de prospección geotécnica más próximo se encuentra a aproximadamente 20 Km al sur de la zona de implantación de la nueva conducción de distribución. Se trata del sondeo N° 7682 se encuentra en la Comunidad de Madrid y el año de construcción y fecha de nivel se remonta a 1972 según la ficha de MITECO.

El sondeo más cercano en la comunidad de Castilla y León se trata del N° 1955 ubicado a más de 15 Km al noroeste. Su construcción se remonta al año 1983.



Este documento es copia original y no debe ser utilizado por terceros en aplicación de la normativa vigente  
**Figura 5.5.2.1. Localización sondeo N° 7682 y N° 1955**  
(Fuente: MITECO y elaboración propia)



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Figura 5.5.2.2. Informe sondeo Nº 7682.

(Fuente: MITECO)

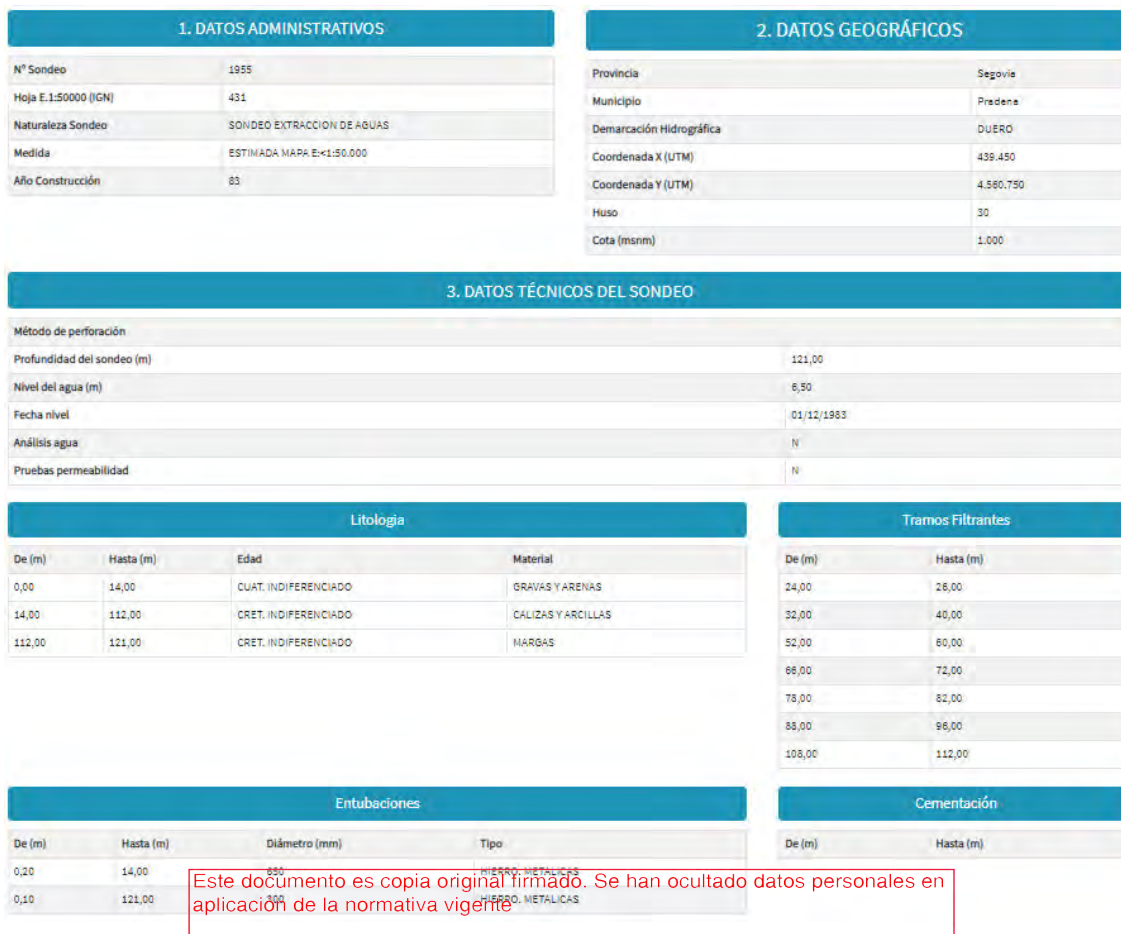
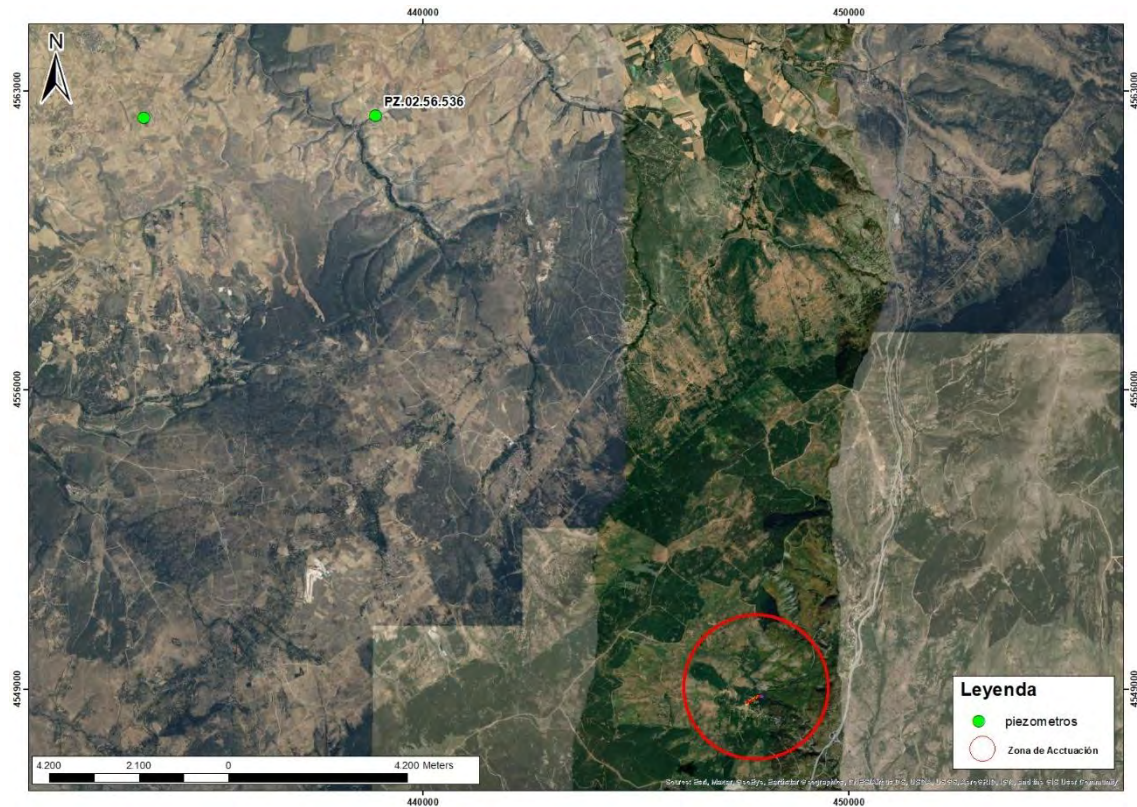


Figura 5.5.2.3. Informe sondeo N° 1955.

(Fuente: MITECO)

No existe piezómetros cercanos a la zona de estudio, el más próximo se encuentra en la provincia de Segovia a más de 16 Km de la zona y se trata del piezómetro (PZ.02.56.536), del cual se carece de información.

Respecto a la calidad de la masa de agua, ya que no se dispone de información sobre esta no puede determinar si se encuentra en una zona vulnerable por contaminación por nitratos.



**Figura 5.5.2.4 Localización Piezómetros**  
 Este documento es copia original firmada. Se han observado datos personales en aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: MITECO y elaboración propia)

## 5.6 VEGETACIÓN

### 5.6.1 Vegetación potencial

Para el estudio de la vegetación y los estados de degradación actuales se ha utilizado como método de trabajo la fitosociología clásica o Braun-Blanquetista (Rivas-Martínez, 1987), utilizando la bibliografía existente.

La fitosociología (Braun-Blanquet, 1968), se puede considerar como la ciencia geobotánica que se encarga del estudio de las comunidades vegetales. La fitosociología toma como modelo los sintaxones, destacando la asociación como unidad básica a la hora de definir el sistema tipológico, y ha sido la herramienta para definir la vegetación potencial.

Una asociación es un tipo de comunidad vegetal que presenta unas características florísticas propias, es decir, que contiene un número suficiente de especies, o combinaciones características de plantas que se consideran fiables estadísticamente como para diferenciar una asociación de otra. La asociación, como tal, es un concepto

abstracto, que se concreta en los inventarios florísticos, o individuos indicadores de la asociación, que tienen en común características florísticas, dinámicas, catenales, antrópicas, ecológicas y geográficas.

Por lo tanto, una asociación debe informar de la combinación tanto de las especies vegetales que forman las comunidades como del biotopo, del grado de la sucesión en la que se encuentra la comunidad (etapas de colonización, regresión, etc.) y su corología (distribución característica de la comunidad). Para la evaluación y ubicación de la vegetación potencial se ha seguido los mapas de vegetación potencial propuestos por Rivas Martínez (op.cit.), a continuación, se muestra la información que estos ofrecen en relación con el área de estudio.

### **Series de vegetación potencial**

La serie de vegetación es la unidad geobotánica sucesionista y paisajista que expresa todo el conjunto de comunidades vegetales y estadios que pueden hallarse en unos espacios afines, como resultado del proceso de evolución. La asociación de vegetación clímax (óptimo maduro y estable del ecosistema vegetal) que se deberían encontrar en la zona de estudio, se encuadra dentro de la serie de vegetación, **Serie supramediterránea carpetano-ibérico-alcarreña subhúmeda silicícola de Quercus pyrenaica o roble melojo (*Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum*). VP, robledales de melojos. (18a)**



Figura 5.6.1.1. Mapa de la serie de vegetación 18a  
 Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

(Fuente: Mapa de las series de vegetación de España. Madrid M.A.P.A. 1985 y elaboración propia)

- **Serie de los melojares supramediterraneos:**

Este grupo de series supramediterraneas silicícolas de roble melojo (*Quercus pyrenaica*) se hallan muy extendidas por todos los pisos de vegetación supramediterráneos, en particular sobre los suelos silíceos pobres en bases y en áreas de ombrocima subhúmedo y húmedo. Tienen su óptimo dentro de la región mediterránea en el cuadrante noroccidental peninsular precisamente en la provincia corológica Carpetano-Iberico-Leonesa, donde tienen su centro genético y de dispersión un buen número de especies características de estos ecosistemas (*Quercus pyrenaica*, *Genista florida*, *Genista cinerascens*, *Adenocarpus complicatus*, *Genistella tridentata*, *Erica aragonensis*, etc). La etapa madura o clímax de estas series corresponde a robledales densos, bastante sombrío, creadores de tierras pardas con mull (*Quercenion pyrenaicae*). Las etapas de sustitución son, en primer lugar, los matorrales retamoides o piornales que prosperan todavía sobre suelos multiformes bien conservados, y los brezales o jarales, que corresponden a etapas degradadas,

donde los suelos tienden a podsolizares más o menos por la influencia de una materia orgánica bruta.

ETAPAS DE REGRESIÓN Y BIOINDICADORES	
Árbol dominante	<i>Quercus pyrenaica</i>
Bosque	<i>Quercus pyrenaica</i>
	<i>Luzula forsteri</i>
	<i>Physospermum cornubiense</i>
	<i>Geum sylvaticum</i>
Matorral denso	<i>Cytisus scoparius</i>
	<i>Genista florida</i>
	<i>Genista cinerascens</i>
	<i>Adenocarpus hispanicus</i>
	<i>Cistus laurifolius</i>
Matorral degradado	<i>Lavandula pedunculata</i>
	<i>Arctodtaphylos crassifolia</i>
	<i>Santolina rosmarinifolia</i>
Pastizales	<i>Stipa gigantea</i>
	<i>Agrostis castellana</i>
	<i>Trisetum ovatum</i>

Tabla 5.6.1.2. - Etapas de regresión, series de vegetación 18a

(Fuente: Memoria de las series de vegetación de España. Madrid M.A.P.A, 1985.)

### 5.6.2 Usos del suelo

La gran relación existente entre la transformación del paisaje vegetal y los usos de suelo justifica su tratamiento conjunto en este apartado. Las transformaciones derivadas de la mano del hombre como repoblaciones, roturaciones para puesta en

cultivo, abandono, reconversión hacia la ganadería o tratamiento selvícola de la masa, son determinantes en el estudio conjunto de la vegetación y los usos de suelo.

Así, el área objeto de estudio se ubica en el término municipal de La Acebeda, al que se accede desde la carretera M-978.

SIOSE es el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado.

Se produce de manera descentralizada y coordinada entre las distintas administraciones siguiendo los principios INSPIRE, actualizándose periódicamente.

Utilizando la información cartográfica contenida en este podemos determinar que la zona de estudio se encuentra catalogada como urbano, prados, pastizal, bosque de frondosas y red viaria.

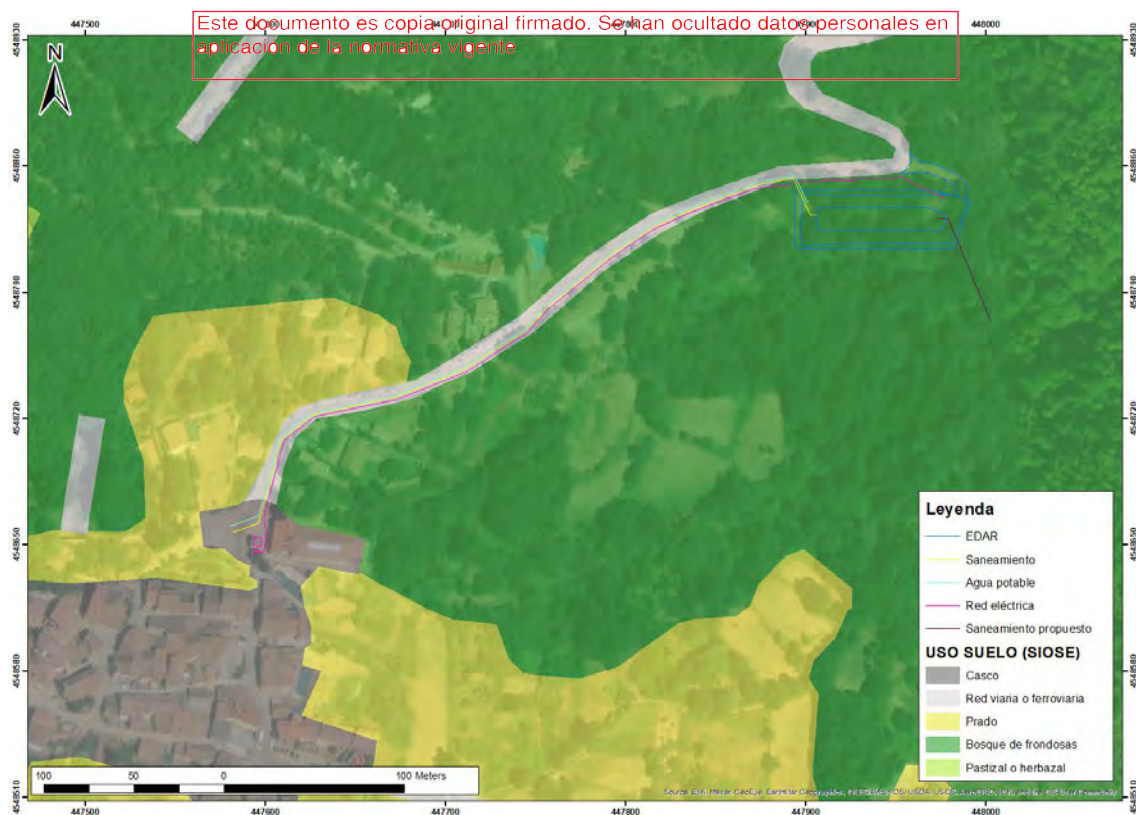


Figura 5.6.2.1.- Usos del suelo.

(Fuente: SIOSE, 2014)

Por otra parte, atendiendo a la información del Mapa Forestal Español del MAPAMA el área de ubicación de la nueva conducción de distribución se sitúa sobre **urbano continuo y bosques**, como se puede ver en la siguiente figura.

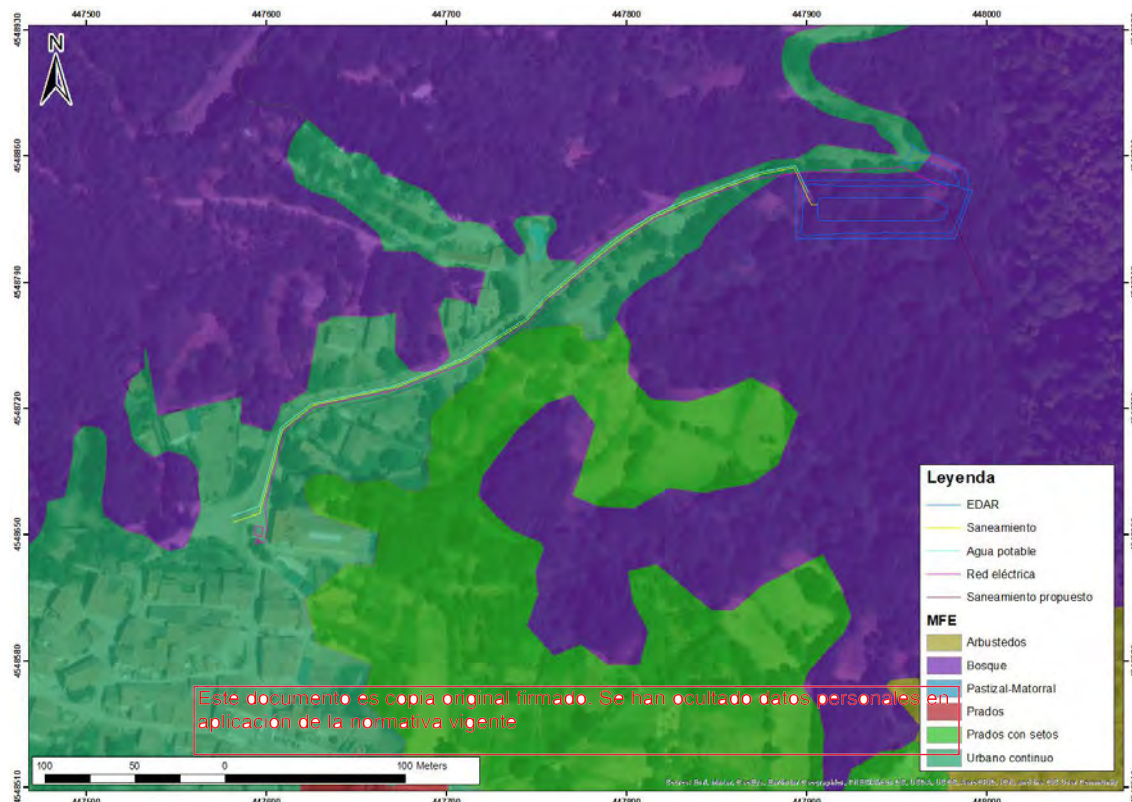


Figura 5.6.2.2.- Mapa Forestal Español

(Fuente: MITERD y elaboración propia)

Atendiendo al mapa forestal de la comunidad de Madrid, podemos observar como casi la totalidad de la nueva canalización discurre sobre terreno catalogado como urbano continuo, a excepción de algunas partes de diferentes tipos de canalizaciones.

Un tramo de 23,32 m de la canalización de saneamiento, otro de 22 m de la red eléctrica, la canalización completa de “saneamiento propuesto” y la EDAR en su totalidad se encuentran sobre terreno catalogado como forestal.



**Figura 5.6.2.3.- Mapa de Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid**  
 Este documento es copia original firmada. Se han utilizado datos personales en aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia)

Sección sobre terreno forestal	Longitud (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
Tubería de saneamiento	23,32	-
Red eléctrica	22	-
Saneamiento propuesto	66,85	-
EDAR	-	2.951,80

**Tabla 5.6.2.4.- Superficies sobre Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid**

(Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia)

### 5.6.3 Vegetación actual

La vegetación actual de la zona es una pequeña representación de los melojares de *Quercus pyrenaica* característicos de esta zona de la sierra madrileña salpicada con ejemplares de chopo temblón. Acompañada de un estrato arbustivo donde destacan la presencia del helecho, los majuelos y las retamas entre otros.

Para caracterizar la vegetación actual existente se ha realizado la práctica de identificación del arbolado mediante un inventario de arbolado que se ha llevado a cabo en octubre de 2021 bajo la dirección facultativa de Ingenieros de Montes y Graduados en Ingeniería Forestal, mediante el reconocimiento "in situ" de cada uno de los individuos arbolados que inciden sobre el terreno que se ha diseñado para el trazado de las tuberías, y previsto sobre la cartografía de referencia.

Como auxilio en esta práctica de reconocimiento e inspección se empleó un receptor G.P.S. (*Sistema de Posicionamiento Global*), siendo el modelo empleado un GPS portátil marca GARMIN modelo GSmap 64sx. El modelo utilizado es un receptor compatible con sistemas GNSS (GPS, GLONASS y Galileo). El receptor estaba calibrado al sistema geodésico ~~WGS 84 y daba la posición en coordenadas de la proyección Universal Transversa Mercator (U.T.M.).~~ El receptor se encuentra normalizado y calibrado, de forma que su funcionamiento es apto, riguroso, fiable y adecuado para la práctica realizada. Además, es este receptor se han utilizado otros receptores GPS portables con el fin de tener información válida de contraste para determinar la fiabilidad de las mediciones obtenidas.

Los parámetros dendrométricos que se han considerado oportunos para determinar adecuadamente el objeto y sentido que la inventariación del arbolado tiene son:

- ✓ Ø: diámetro de la circunferencia que conforma el tronco, medido a 1.30 m hasta el terreno. Se ha considerado un diámetro mínimo inventariable de 7,5 cm.
- ✓ h: altura del individuo, con una apreciación de +/- 0,5 m
- ✓ pie: Individuo que supera el diámetro mínimo inventariable y posee una altura superior a 1,3 m
- ✓ cepa: individuo formado por varios brotes leñosos o chirpiales, muy ramificados desde casi su inserción, dando lugar a una estructura agrupada de varios pies, generalmente muy ramificados.

- ✓ chirpial: cada uno de los brotes ya leñosos de la cepa o raíz del individuo inventariado.

La zona de actuación es una pequeña representación de los melojares de *Quercus pyrenaica* característicos de esta zona de la sierra madrileña salpicada con ejemplares de chopo temblón

El trabajo de inventariarían, se ha centrado principalmente en el área a ocupar temporalmente por la EDAR, con una superficie de 2.951,8 m<sup>2</sup>.

Se han inventariado un total de 196 ejemplares, correspondientes a la zona de la EDAR y sus límites aledaños. Además, existe una pequeña superficie de 312 m<sup>2</sup> aproximadamente que no se ha inventariado, ya que se trata de una zona de huerto y árboles frutales, que no se corresponden con la vegetación natural existente en la zona y que se encuentran en una finca particular delimitada por un vallado, formado por un muro de piedra.

La mayoría de los ejemplares inventariados corresponden a melojos (*Q. pyrenaica*, Willd.) y en menor medida a chopos temblones (*P. trémula*, L.). Junto a estos podemos encontrar de manera puntual otras especies acompañantes como Robles (*Q. robur*, L), Perales (*Pyrus*, L.), Cerezos (*P. avium*, L.), etc.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

El tamaño de los ejemplares es, salvo alguna excepción, considerable, varía de mediano a gran porte, de manera general también presentan un estado fitosanitario correcto, con algunos pies concretos en peores condiciones, esto se debe a la gran competencia dentro del ámbito.

El estrato arbustivo en las zonas cercanas a los arroyos existentes lo componen formaciones de espinosas y en las zonas más sombrías los helechos.

La información correspondiente al inventario puede consultarse en el Anexo I. Inventario de Arbolado.

La distribución de los pies se muestra de manera gráfica en la siguiente imagen:

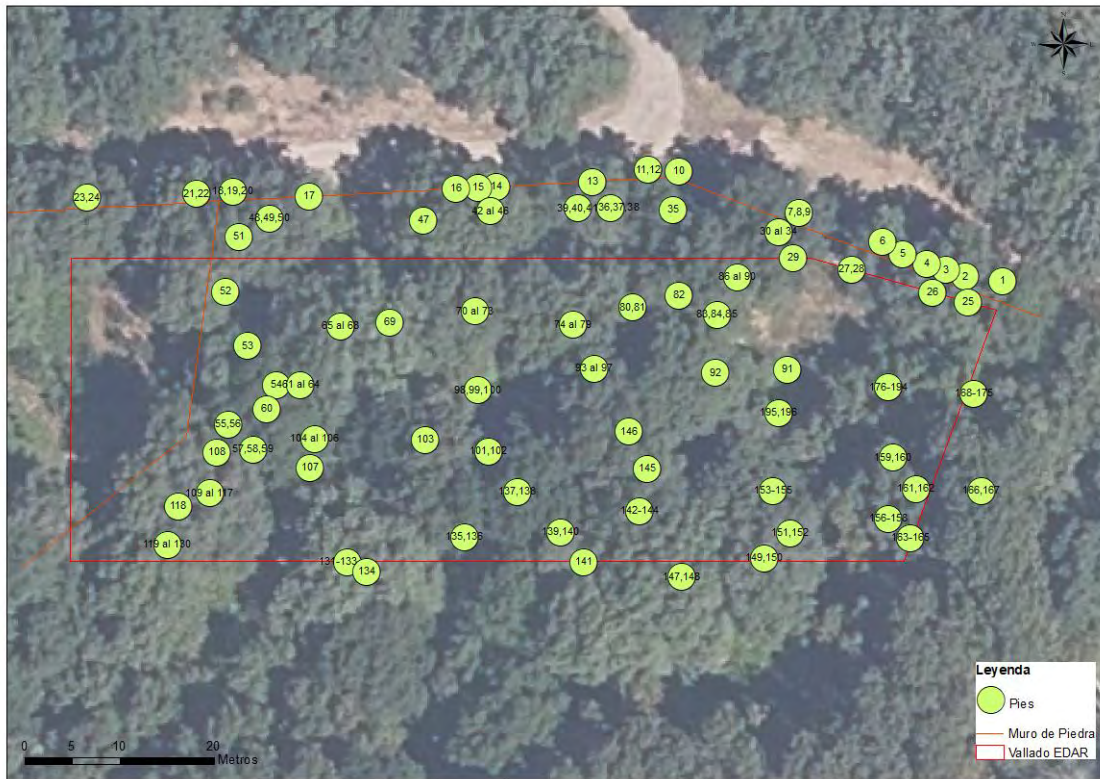


Figura 6.6.3.1 Distribución de los pies inventariados. (Fuente: Inventario, elaboración propia)

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 5.7 FAUNA

En este apartado se aportan los elementos que permiten conocer y valorar las características de la fauna existente en el área de estudio y su entorno más próximo. El estudio de las comunidades de seres vivos (biocenosis) debe realizarse analizando tanto a las propias especies como al territorio en el que se desarrollan (biotopos).

El objetivo de este apartado es valorar el componente faunístico, de cara a poder analizar, posteriormente, el posible impacto del proyecto en estudio sobre la fauna.

En primer lugar, para establecer un marco faunístico previo, se han consultado las bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres (IEET) que recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestres española por cuadrículas cartográficas de malla 10x10 Km. Así, el área de ubicación del proyecto se localiza en la cuadrícula UTM de 10x10 Km **30TVL44**, que cuenta con un total de 173 especies de fauna, de las cuales 7 son anfibios, 115 son aves, 19 invertebrados, 18 mamíferos, 2 son peces y 12 reptiles. Se mostrarán estas especies en.



Gráfico 5.7.1: Número de especies de cada uno de los grupos faunísticos descritas en la cuadrícula UTM 10x10 Km 30TVL44

(Fuente: [Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres](#))

A continuación, se muestran en las siguientes tablas estas especies, en las que, además, se indica si se encuentran incluidas en alguna de las categorías de amenaza o protección de las siguientes normativas:

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa.

- Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEAA), desarrollados por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero. El catálogo clasifica las especies en las Categorías de amenaza incluidas a continuación junto a las abreviaturas utilizadas:
  - En Peligro de Extinción: especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando. (PE)
  - Vulnerable: especie que corre el riesgo de pasar a la categoría anterior en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos. (VU)
  - Especies incluidas en el Listado: (I). Especies merecedoras de atención o protección que no se incluyen en las categorías anteriores.

Al ser el catálogo de mayor vigencia y aplicación, será el criterio que prevalezca en caso de diversidad de categorías para la misma especie.

- Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres de la Comunidad de Madrid, creado por el Decreto 18/1992, de 26 de marzo. El catálogo se organiza en cuatro categorías, según lo dispuesto en el artículo 29

de la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestre:

- Especies en peligro de extinción (PE)
- Especies sensibles a la alteración de su hábitat (SAH)
- Especies vulnerables (VU)
- Especies de interés especial (IE)
- Anexos de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Traspone las Directivas Europeas Aves (2009/147/CE) y Hábitats (92/43/CEE).
  - Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación. (II).
  - Anexo IV: Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución. (IV).
  - Anexo V: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta. (V).
  - ~~Anexo VI: Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión. (VI).~~

Este documento es no vinculante. Se han obtenido datos parciales con aplicación de la normativa vigente

**ANFIBIOS:**

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	I	V	-
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	I	V	-
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Sapillo pintojo meridional	I	-	-
<i>Hyla arborea</i>	Ranita de San Antón	I	V	VU
<i>Rana perezi</i> <sup>1</sup>	Rana común	-	-	-
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra común	-	-	-
<i>Triturus marmoratus</i>	Tritón jaspeado	I	V	-

**AVES:**

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	I	-	-
<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	-	-	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	I	-	-

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	-	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador común	I	IV	IE
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	-	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	-	-	-
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	I	IV	-
<i>Anthus spinoletta</i>	Bisbita alpino	I	-	-
<i>Anthus trivialis</i>	Bisbita arbóreo	I	-	-
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	I	-	-
<i>Asio otus</i>	Búho chico	I	-	-
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	I	-	-
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	I	-	-
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	I	IV	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	I	IV	-
<i>Carduelis cannabina</i> <sup>2</sup>	Pardillo común	-	-	-
<i>Carduelis carduelis</i> <sup>3</sup>	Jilguero europeo	-	-	-
<i>Chloris chloris</i>	Verderón común	-	-	-
<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina dáurica	-	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	I	-	-
<i>Cettia cetti</i>	Cetia ruiseñor	I	-	-
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	I	IV	VU
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático	I	-	IE
<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	I	IV	IE
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	I	-	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Picogordo	I	-	-
<i>Columba livia/domestica</i> <sup>4</sup>	Paloma bravía/doméstica	-	-	-
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	-	-	-
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	-	-	-
<i>Corvus corax</i>	Cuervo grande	-	-	-
<i>Corvus corone</i>	Corneja negra	-	-	-
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	-	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz común	-	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	I	-	-
<i>Cyanopica cyana</i>	Rabilargo	-	-	-
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	I	-	-

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	I	-	-
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero	-	-	-
<i>Emberiza cia</i>	Escribano montesino	I	-	-
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	I	-	-
<i>Emberiza hortulana</i>	Escribano hortelano	I	IV	-
<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	I	-	-
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	I	-	IE
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	I	-	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	I	-	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	-	-	-
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	I	-	-
<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	I	IV	-
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	-	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Arrendajo euroasiático	-	-	-
<i>Hieraetus pennatus</i>	Águila calzada	I	IV	-
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero bereber	I	-	-
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	I	-	-
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello euroasiático	-	-	IE
<i>Lanius collurio</i>	Alcaudón dorsirrojo	I	IV	-
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón norteño	-	-	IE
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	I	-	-
<i>Loxia curvirostra</i>	Piquituerto común	I	-	-
<i>Lullula arborea</i>	Totovía	I	IV	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	I	-	-
<i>Luscinia svecica</i>	Pechiazul	I	IV	-
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco europeo	I	-	-
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	I	IV	-
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	PE	IV	VU
<i>Monticola saxatilis</i>	Roquero rojo	I	-	-
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	-	-	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	I	-	-
<i>Motacilla flava</i>	Lavandera boyera	I	-	-
<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	I	-	-
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	I	-	-
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	I	-	-

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	I	-	-
<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	I	-	-
<i>Periparus ater</i>	Carbonero garrapinos	I	-	-
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	-	-	-
<i>Parus cristatus</i>	Herrerillo capuchino	-	-	-
<i>Parus major</i>	Carbonero común	I	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	-	-	-
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Halcón abejero	I	IV	IE
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	I	-	-
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	I	-	-
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	I	-	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común	I	-	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	Mosquitero ibérico	I	-	-
<i>Pica pica</i>	Urraca	-	-	-
<i>Picus viridis</i> <sup>5</sup>	Pito real	I	-	-
<i>Prunella modularis</i>	Acento común	I	-	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Avión roquero	I	-	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Reyezuelo listado	-	-	-
<i>Regulus regulus</i>	Reyezuelo sencillo	I	-	-
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarabilla norteña	I	-	-
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	-	-	-
<i>Serinus citrinella</i>	Verderón serrano	I	-	IE
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	-	-	-
<i>Sitta europaea</i>	Trepador azul	I	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	-	-	-
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	I	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	-	-	-
<i>Sylvia borin</i>	Curruca mosquitera	I	-	-
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	-	-	-
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	I	-	-
<i>Sylvia conspicillata</i>	Curruca tomillera	I	-	-
<i>Sylvia hortensis</i>	Curruca mirlona	I	-	IE
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	-	-	-
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	I	IV	-

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	I	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	I	-	-
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Zorzal común	-	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	Zorzal charlo	-	-	-
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	I	-	IE
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	I	-	-

**INVERTEBRADOS:**

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Anacaena globulus</i>	-	-	-	-
<i>Deronectes wewalkai</i>	-	-	-	-
<i>Esolus angustatus</i>	-	-	-	-
<i>Esolus parallelepipedus</i>	-	-	-	-
<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de la madreselva	I	-	VU
<i>Graellsia isabellae</i>	Mariposa isabelina	-	II	-
<i>Helophorus brevipalpis</i>	-	-	-	-
<i>Helophorus seidlitzi</i>	-	-	-	-
<i>Hydraena cordata</i>	-	-	-	-
<i>Hydraena corinna</i>	-	-	-	-
<i>Hydraena hispanica</i>	-	-	-	-
<i>Hydraena iberica</i>	-	-	-	-
<i>Hydraena inapicipalpis</i>	-	-	-	-
<i>Hydraena sharpi</i>	-	-	-	-
<i>Hydroporus pubescens</i>	-	-	-	-
<i>Hydroporus tessellatus</i>	-	-	-	-
<i>Limnius perrisi carinatus</i>	-	-	-	-
<i>Lucanus cervus</i>	Ciervo volante europeo	I	II	VU
<i>Nebrioporus fabressei</i>	-	-	-	-

**MAMÍFEROS:**

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	-	-	-
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo	-	-	-

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Chionomys nivalis</i>	Topillo nival	-	-	-
<i>Galemys pyrenaicus</i>	Desmán ibérico	PE	II	PE
<i>Genetta genetta</i>	Gineta	-	-	-
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica	-	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	I	II	PE
<i>Martes foina</i>	Garduña	-	-	-
<i>Meles meles</i>	Tejón común	-	-	-
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno	-	-	-
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja	-	-	-
<i>Neovison vison</i>	Visón americano	-	-	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	-	-	-
<i>Sorex granarius</i>	Musaraña ibérica	-	-	-
<i>Sorex minutus</i>	Musaraña enana	-	-	-
<i>Sus scrofa</i>	Jabalí	-	-	-
<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico	-	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro	-	-	-

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

#### PECES:

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Chondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	I	-	-
<i>Salmo trutta</i>	Trucha común	-	-	-

#### REPTILES:

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo ibérico	I	-	-
<i>Coronella austriaca</i>	Culebra lisa europea	I	V	-
<i>Iberolacerta cyreni</i>	Lagartija carpetana	I	-	-
<i>Iberolacerta galani</i> <sup>6</sup>	Lagartija leonesa	VU	-	-
<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto verdinegro	I	II	IE
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Culebra bastarda	-	-	-
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	I	-	-
<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	I	-	-
<i>Podarcis vaucheri</i> <sup>7</sup>	Lagartija andaluza	I	-	-
<i>Podarcis muralis</i>	Lagartija roquera	I	V	-

Nombre científico	Nombre Común	LESPRE	ANEXOS LEY 42/2007	CRCAM
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	I	-	-
<i>Timon lepidus</i> <sup>8</sup>	Lagarto ocelado	I	-	-

Tabla 5.7.1. Especies de cada uno de los grupos faunísticos descritas en la cuadrícula UTM 10x10 Km 30TVL44

(Fuente: [Bases de datos del Inventario Español de Especies Terrestres](#) y elaboración propia)

<sup>1</sup> La nomenclatura actual considera a *Rana perezi* como *Pelophylax perezi*.

<sup>2</sup> La nomenclatura actual considera a *Carduelis cannabina* como *Linaria cannabina*.

<sup>3</sup> La nomenclatura actual considera a *Carduelis carduelis* como *Chloris chloris*.

<sup>4</sup> La nomenclatura actual considera a *Columba domestica* como una variedad cimarrona de *Columba livia*, existiendo muchas razas puras y ejemplares cimarrones intermedios. La consideración más razonable de las poblaciones del área estudiada es de *Columba livia* var. *domestica*.

<sup>5</sup> Las poblaciones ibéricas de pito real corresponden a la especie *Picus sharpei*.

<sup>6</sup> La nomenclatura actual considera a *Iberolacerta monticola* como *Iberolacerta galani*.

<sup>7</sup> La nomenclatura actual considera a *Podarcis hispanica* como *Podarcis vaucheri*.

<sup>8</sup> La nomenclatura actual considera a *Lacerta lepida* como *Timon lepidus*.

A la vista del Inventario Nacional de Especies Terrestres para la cuadrícula UTM en la que se sitúa el área de estudio, se observa que, de las 173 especies de fauna, dos de ellas están catalogadas como “en peligro de extinción” tanto en el Catálogo Español como en el Catálogo Regional de la Comunidad de Madrid. En el caso de la categoría “vulnerable”, una especie está bajo esta categoría para el Catálogo Español de Especies Amenazadas y cinco para el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla – La Mancha.

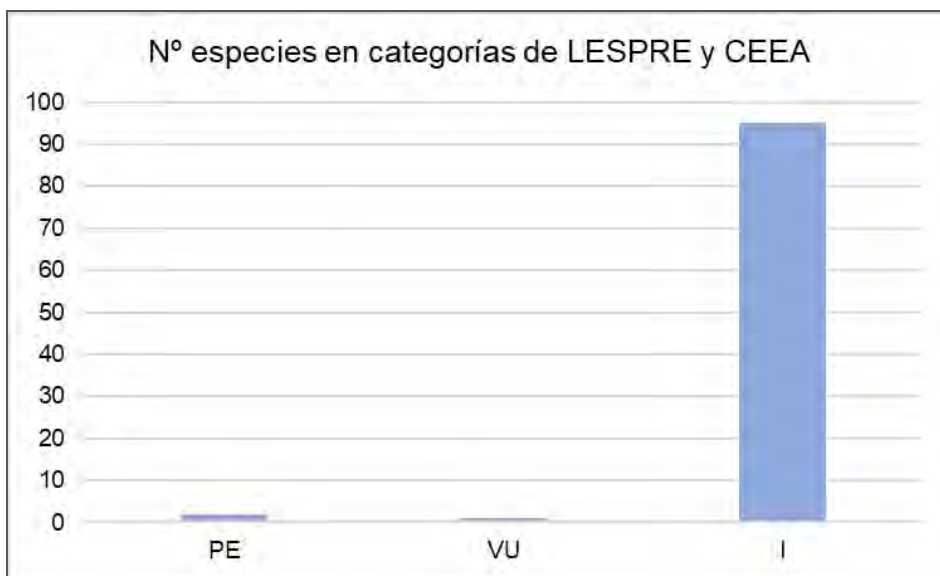


Gráfico 5.7.2: Número de especies de la cuadrícula UTM 10x10 Km 30TVL44 catalogadas en el LESPRES y el CEEA

(Fuente: [Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas](#))

Este es el marco de referencia para conocer qué especies se pudieran encontrar en el área de estudio, las cuales, finalmente dependerán de los tipos de hábitats que se encuentran en esta área.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en su totalidad. No se permite su uso para fines de lucro.

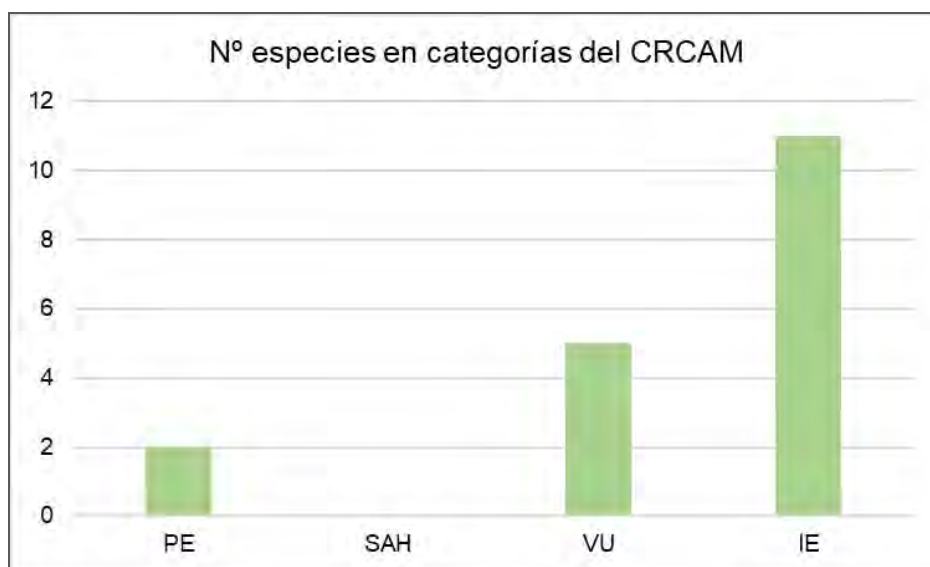


Gráfico 5.7.3: Número de especies de la cuadrícula UTM 10x10 Km 30TVL44 catalogadas en el CRCAM

(Fuente: [Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares](#))

## 5.8 PAISAJE

### 5.8.1 Calidad y fragilidad

Atendiendo al atlas de paisaje de la Comunidad de Madrid, el área se engloba dentro de la unidad de paisaje (L02) –La Acebeda, con una superficie de 2.168 ha y, una altitud media de 1475 m.s.n.m.

Por ella discurren los arroyos de la Dehesa y la Solana, además de otros de menor importancia.

La fisiografía predominante está constituida por piedemontes tipo depresión-corredor: rampas escalonadas; Laderas de la Sierra: laderas; taludes y escarpes; gargantas; pedreras y canchales; cuencas de recepción fluvial.

Las agrupaciones vegetales que hay presentes son: pastos mesofíticos reticulares con seto y bosquetes; pastos xerofíticos sobre superficies muy erosionadas; matorrales de leguminosas; piornales; pinar de pino albar; repoblación de pino albar; rebollares arbóreos y arbustivos.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

L02 - LA ACEBEDA	
Superficie:	2.168 ha
Altitud media:	1.475 m
Núcleos urbanos y urbanizaciones	La Acebeda
Elementos fisiográficos	Piedemontes tipo depresion-corredor; rampas escalonadas; Laderas de la Sierra: laderas; taludes y escarpes; gargantas; pedreras y canchales; cuencas de recepcion fluvial
Vegetación y usos del suelo	Pastos mesofíticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofítico sobre superficies muy erosionadas; Matorrales de leguminosas; Piornales; Pinar de pino albar; Repoblacion de pino albar; Rebollares arbo
Cuenca hidrográfica	LOZOYA
Ríos y arroyos	La Solana, La Dehesa
Embalses y zonas húmedas	
Lugares de interés	
L.I.C.	Cca. del Lozoya y Sierra Norte
Z.E.P.A.	
Espacios naturales protegidos	
Áreas recreativas	Parque Dehesa de la Acebeda
Carretera comarc al	NO
Pista forestal	SI
Canteras	
Instalaciones	
Zonas industriales	
Longitud	20.947
Área	22.242.602
Altitud	1.475 m
Superficie	2.168 ha

La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, califica este paisaje con una calidad tota Alta y una fragilidad media.

Calidad de paisaje			
L02 - LA ACEBEDA			
L02 -			
Cuenca: LOZOYA			
Cultural: No			
Calidad			
Altitud	Media-Alta		
Agua	Media-Baja		
Fisio	Media-Baja		
Total	Alta		
Vegetación	Media-Alta		
Vegetación su.	Media-Alta		
Singularidad ra.	Media-Baja		

Fragilidad de paisaje			
L02 - LA ACEBEDA			
Cuenca LOZOYA			
Fragilidad	Media	Biofísicos	Media-Baja
Sociocultural	Media-Baja	Visibilidad	Alta

Figura 5.8.1.1.-Fragilidad y calidad de paisaje L02.

(Fuente: Atlas de Paisaje de la Comunidad de Madrid)

### 5.8.2 Cuenchas visuales y visibilidad

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Teniendo en cuenta la baja magnitud de las actuaciones a realizar, la distancia de los posibles observadores potenciales, y que, dado al carácter subterráneo de las actuaciones, que solo serán visibles en el periodo de instalación, a excepción de la EDAR se ha considerado que el grado de incidencia visual será bajo.

Por tanto, para el análisis de la visibilidad se tendrán en cuenta las cuencas visuales tomadas desde dos puntos diferentes. El primero desde la ubicación de la EDAR, y el segundo desde el pueblo de La Acebeda. Como podemos observar en las siguientes figuras:

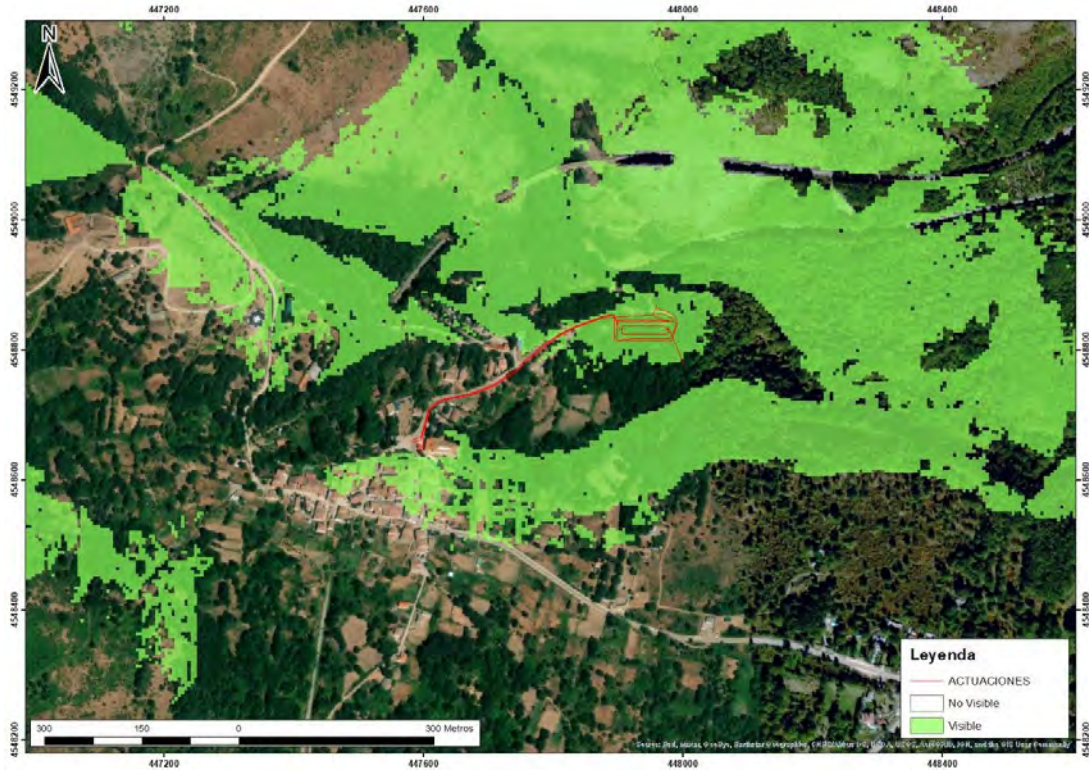


Figura 5.8.2.1.- Cuenca visual desde la EDAR.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la norma (Fuente: Elaboración propia)

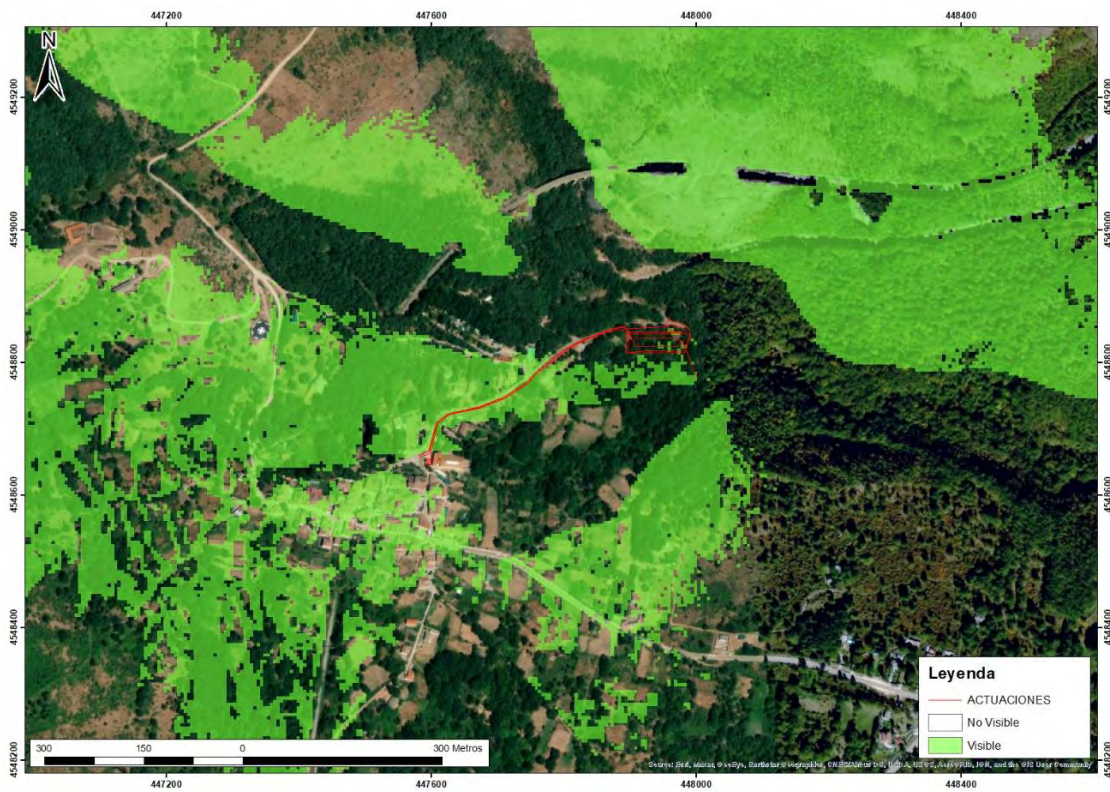


Figura 5.8.2.2.- Cuenca visual desde La Acebeda. (Fuente: Elaboración propia)

Desde el municipio de La Acebeda no serán visibles las instalaciones de la EDAR, por lo que el grado de incidencia visual es muy bajo, por otro lado, el resto de infraestructuras al ir soterradas, tras el periodo de instalación pasaran prácticamente inadvertidas.

## 5.9 FIGURAS DE PROTECCIÓN

La actuación fruto de este documento se encuentra en el término municipal de La Acebeda. En relación a la afección a espacios protegidos y espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, la afección o ausencia de la misma de las diferentes infraestructuras es la siguiente:

- El proyecto **NO AFECTA** a un Espacio Natural Protegido.
- El proyecto **NO AFECTA** a dos espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.
- Las actuaciones **AFECTAN** a Montes Preservados.
- Las actuaciones **AFECTAN** a Montes de Utilidad Pública
- El trazado de las instalaciones **NO AFECTA** a vías pecuarias.
- El área **AFECTA** al Hábitat de Interés Comunitario HABLAY 122462, no prioritario.
- El ámbito del proyecto **NO AFECTA** al Área Importante para las aves (IBA).

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 5.9.1 Red Natura 2000

La Directiva 92/43/CEE, presenta como objetivo «contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros al que se aplica el Tratado».

Las disposiciones más importantes de la Directiva 92/43/CEE se agrupan en dos capítulos. El primero se titula «Conservación de los hábitats naturales y de los hábitats de especies» y está compuesto por los artículos 3 a 11, ambos incluidos. El segundo se denomina «Protección de las especies» y lo configuran los artículos 12 a 16, ambos incluidos. El primero de ellos crea una red de espacios denominada Red Natura 2000.

Por otro lado, el Consejo de las Comunidades Europeas adoptó la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves), que marcó como objetivo la conservación y adecuada gestión de todas las aves que viven

en estado silvestre en el territorio de la Comunidad Europea. En su Anexo I se relacionan 74 especies que han de ser objeto de especiales medidas de conservación. Para dichas especies, los Estados miembros tienen la obligación de conservar los territorios más adecuados, en número y superficie suficiente para garantizar su supervivencia: estos territorios son las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA). A fecha de 26 de enero de 2010 fue actualizada mediante la Directiva 2009/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres (versión codificada).

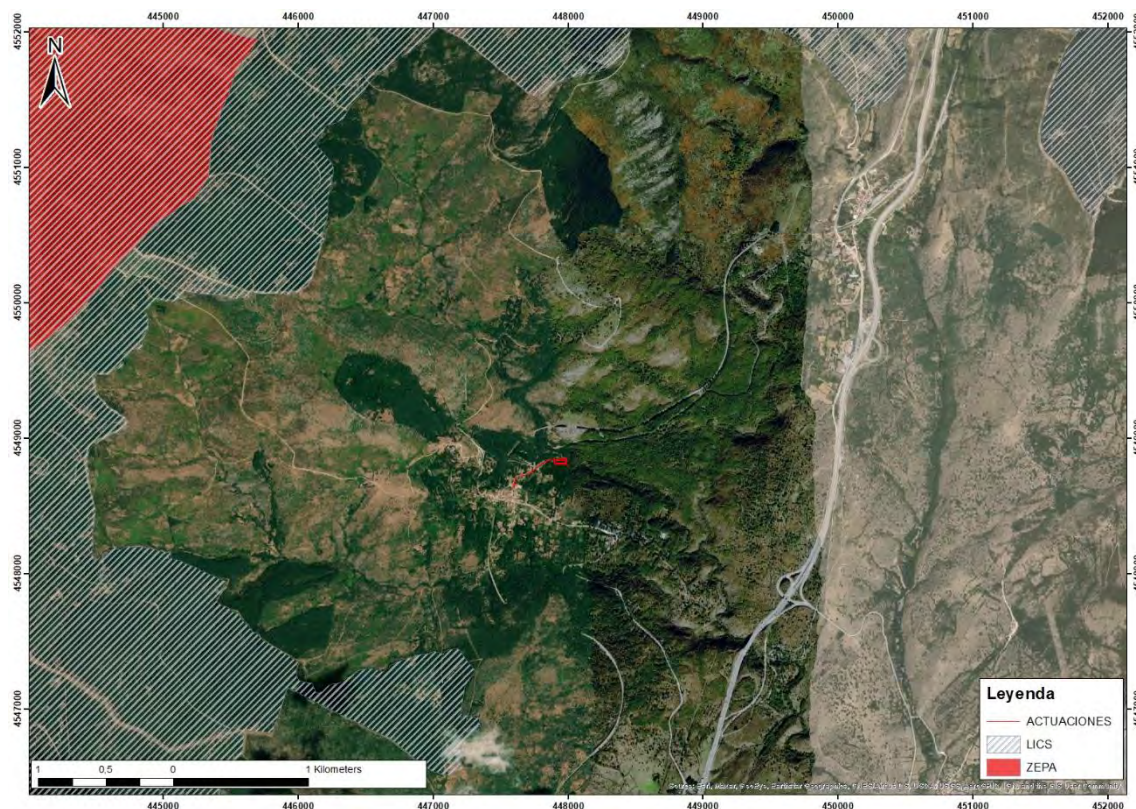
La designación de un territorio como ZEPA se realiza tras la evaluación de la importancia del lugar para la conservación de los hábitats de las aves incluidas en el anexo I de la Directiva Aves. En el caso español, son las Comunidades Autónomas las que declaran las áreas ZEPA.

En la Directiva Hábitat se recoge expresamente que las Zonas Especiales de Protección para Aves (ZEPA) ya clasificadas como tal o las que se clasifiquen en un futuro, se integrarán junto a los LIC (Lugares de Importancia Comunitaria) en la Red Natura 2000.

Por tanto, y en cumplimiento del texto del apartado 3 del Artículo 6: *“Qualquier plan 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 y proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar.”* se ha elaborado un *Estudio de Afeción a la Red Natura* presentado como *Anexo VI* a la presente documento.

El proyecto no afecta a ningún espacio contenido en la Red Natura 2000, encontrándose los más próximos a 2,7 Km y 3,5 Km al oeste, siendo respectivamente los siguientes:

- Red Natura 2000. LIC " *Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte* " (Cod. ES3110002).
- Red Natura 2000. ZEPA "*Sierra de Guadarrama - ZEPA*" (Cod. ES0000010).



Este documento es copia original firmada. Se han ocurrido casos personales en aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia)

### 5.9.2 Hábitats de interés comunitario

Los Hábitats de Interés Comunitario son tipos de hábitats cuya distribución natural es muy reducida o ha disminuido considerablemente en el territorio comunitario (turberas, brezales, dunas, etc.) así como los medios naturales destacados y representativos de una de las seis regiones biogeográficas de la Unión Europea. En total, casi 200 tipos de hábitats se consideran de interés comunitario conforme al Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. De entre ellos cobran especial interés de conservación aquellos considerados de Interés Prioritario.

Atendiendo a la cartografía disponible, en el trazado de la nueva conducción se localiza la entidad de código 122462 en la que se encuentran tres tipos de hábitats de interés comunitario que se desarrollan en la siguiente tabla:

Código UE hábitat	Prioritario	Definición
91B0	No	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>
9230	No	Robledales galaico-portugueses con <i>Quercus robur</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>
4090	No	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Figura 5.9.2.1.- Hábitats de interés comunitario.

(Fuente: MITERD)

Como puede observarse en la imagen, el proyecto de adecuación **AFECTA** directamente a estos hábitats de interés comunitario de carácter NO prioritario.



Figura 5.9.5.2.- Hábitats interés comunitario.

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid y elaboración propia)

Como se puede observar en la siguiente tabla, vemos las diferentes afecciones de cada una de las secciones dentro de estos hábitats de interés comunitario.

Sección que afecta sobre HIC (122462)	Longitud (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
Tubería de saneamiento	101,44	-
Conducción agua potable	103,51	-
Red eléctrica	105,19	-
EDAR	-	134

Si bien es cierto que la totalidad de esta superficie son coincidentes con camino por lo que la afección real al entorno es mínima.

### 5.9.3 Montes preservados

Los montes preservados son las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robledal y fresneda de la Comunidad de Madrid definidas en el anexo cartográfico de la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Además, son Montes Preservados los que están incluidos en las zonas declaradas de especial protección para las aves (ZEPA), en el Catálogo de embalses y humedales de la Comunidad de Madrid y aquellos espacios que, constituyan un enclave con valores de entidad local que sea preciso preservar, como reglamentariamente se establezca (artículo 20 de la Ley 16/1995).

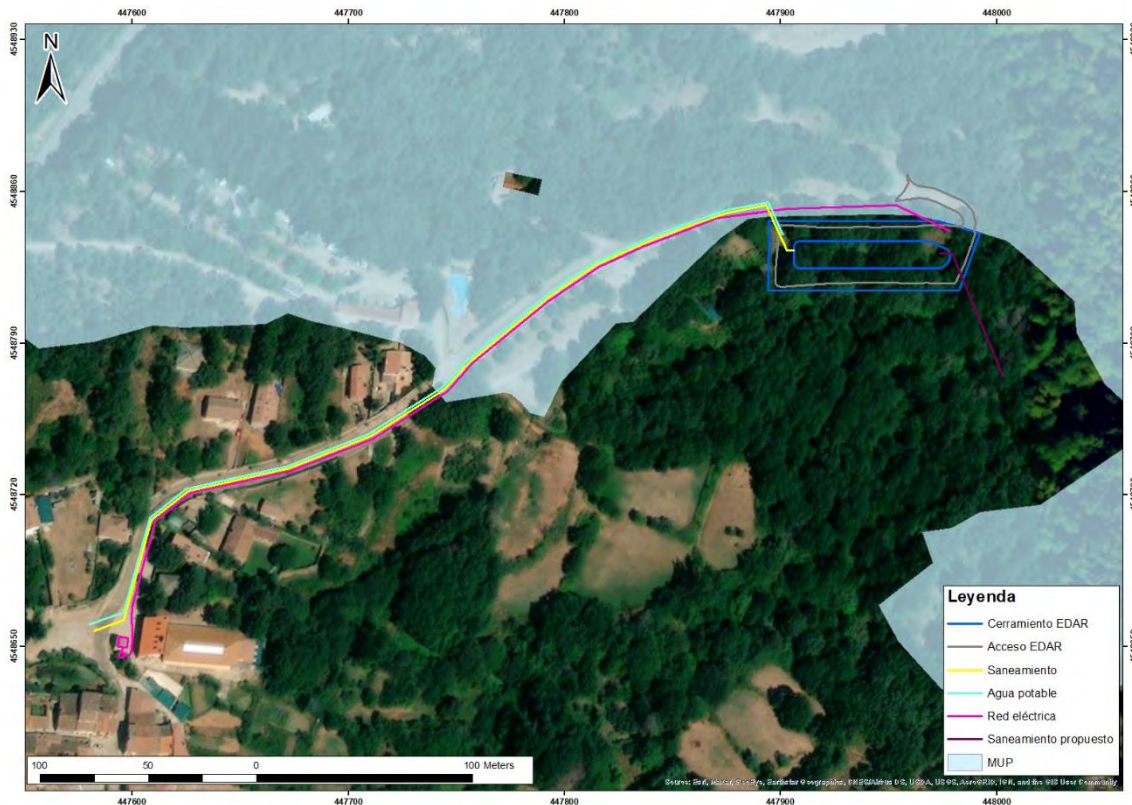
Específicamente, el proyecto afecta a un monte preservado de *tipo 2.- masas arbóreas de castañar, robledal y fresneda*. Como se puede observar en la siguiente figura.



Figura 5.9.3.1 Montes preservados de la Comunidad de Madrid.  
 Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en  
 aplicación de la normativa vigente  
 (Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia)

### 5.9.4 Montes de Utilidad Publica

Los Montes de Utilidad Pública (MUP) son montes que han sido declarados como tales por satisfacer necesidades de interés general, al desempeñar, preferentemente, funciones de carácter protector, social o ambiental; así lo establece el artículo 11 de la Ley 16/1995, Forestal y de protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.



**Figura 3.2.9.2.1. Monte de utilidad pública nº17**  
 Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

Como puede observarse en la imagen, la zona de acceso a la EDAR y las conducciones de saneamiento, agua potable y la red eléctrica se encuentran en parte sobre el MUP Dehesa Boyal el Carcabón y las Cárcavas. Se debe añadir, que aun estando dentro de este MUP, las afecciones sobre el mismo son mínimas, ya que las instalaciones irán soterradas debajo del trazado del camino que va hacia el pueblo de La Acebeda.

57 - Dehesa Boyal, el Carcabón y las Cárcavas

La Acebeda

Propiedad: Ayuntamiento de La Acebeda

Gestionado por: Comunidad de Madrid

Año de incorporación al catálogo: 1862

Área: 114 ha

Deslinde aprobado en fecha: 13-dic-1967

Amojonamiento aprobado en fecha: 21-oct-1972

<b>Nº</b> <b>57</b>	<b>Nombre</b> <b>Dehesa Boyal, El Carcabón y Las Cárcavas</b>	<b>Propietarios</b> Ayuntamiento de La Acebeda.
<b>Término municipal</b> La Acebeda	<b>Partido judicial</b> I- Torrelaguna	<b>Incorporación al Catálogo</b> Catálogo de 1862.
Superficie total (ha): 119,26	% Esp. nat. protegido: 0	<b>Formaciones vegetales</b> Melojares puros arbóreos y arbustivos con pastos.
Superficie pública (ha): 114,45	Deslindado: Si	
Sup. enclavados (ha): 4,81	Amojonado: Si	
		<b>Aprovechamientos</b> Leñas, pastos y caza.

Figura 3.2.9.2.2.- Ficha del Monte de utilidad pública nº47.

(Fuente: Comunidad de Madrid)

### **5.9.5 Áreas importantes para la conservación de aves (IBA)**

El proyecto no afecta a ningún área importante para la conservación de las aves (IBA), situándose la más cercana a 2 km al este de las instalaciones.

## **5.10 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL**

### **5.10.1 Urbanismo**

El Planeamiento Urbanístico vigente del municipio en el que se sitúan las obras es el siguiente:

Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal 1.992 de La Acebeda, aprobadas el 9 de diciembre de 1997 (B.O.C.M 22 junio de 1.992).

La clasificación del suelo donde se encuentran las obras objeto es la que a continuación se indica:

Las parcelas por donde discurre el colector se localizan en suelo urbano, suelo no urbanizable protegido y suelo no urbanizable de especial protección por su interés agrícola y ganadero, mientras que la EDAR de La Acebeda se localiza en terrenos clasificados como suelo no urbanizable de especial protección por su interés agrícola y ganadero según las Normas Subsidiarias vigentes.

Por otra parte, el municipio de La Acebeda se encuentra incluido en el ámbito territorial de la ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Guadarrama. El colector se sitúa entre las zonas de transición y de aprovechamiento ordenado de los recursos naturales mientras que la depuradora se encuentra en zona de transición. De acuerdo con el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama.

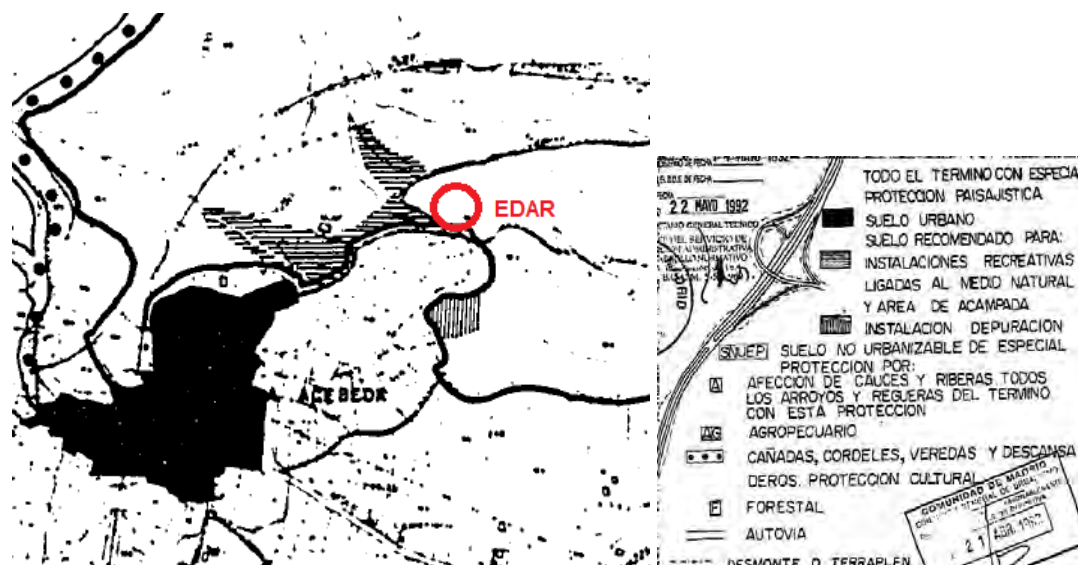


Figura 3.2.10.1.1.- Plano de Clasificación del Suelo. (Fuente: NNSS La Acebeda)



Figura 3.2.10.1.1.- Plano de Clasificación del Suelo, con el área aproximada de actuación señalada en rojo.

(Fuente: Comunidad de Madrid)

### 5.10.2 Demografía y socioeconomía

La zona de actuación pertenece al municipio de La Acebeda, ocupa unas 2.206 ha de la Comunidad de Madrid y se sitúa en el extremo septentrional de la Sierra Norte, muy cerca de la provincia de Segovia, y a tan solo 75 kilómetros de la capital. Con

importantes pueblos colindantes como Robregordo, Horcajo de la Sierra, Braojos de la Sierra y Madarcos.

Cuenta con una población de 68 habitantes (2020). Lo que supone una densidad de población de 3,08 habitantes por Km<sup>2</sup>. Con un descenso importante de la población, teniendo actualmente 16 habitantes menos que en 2019. El descenso poblacional a lo largo de los años se puede observar en la siguiente gráfica:

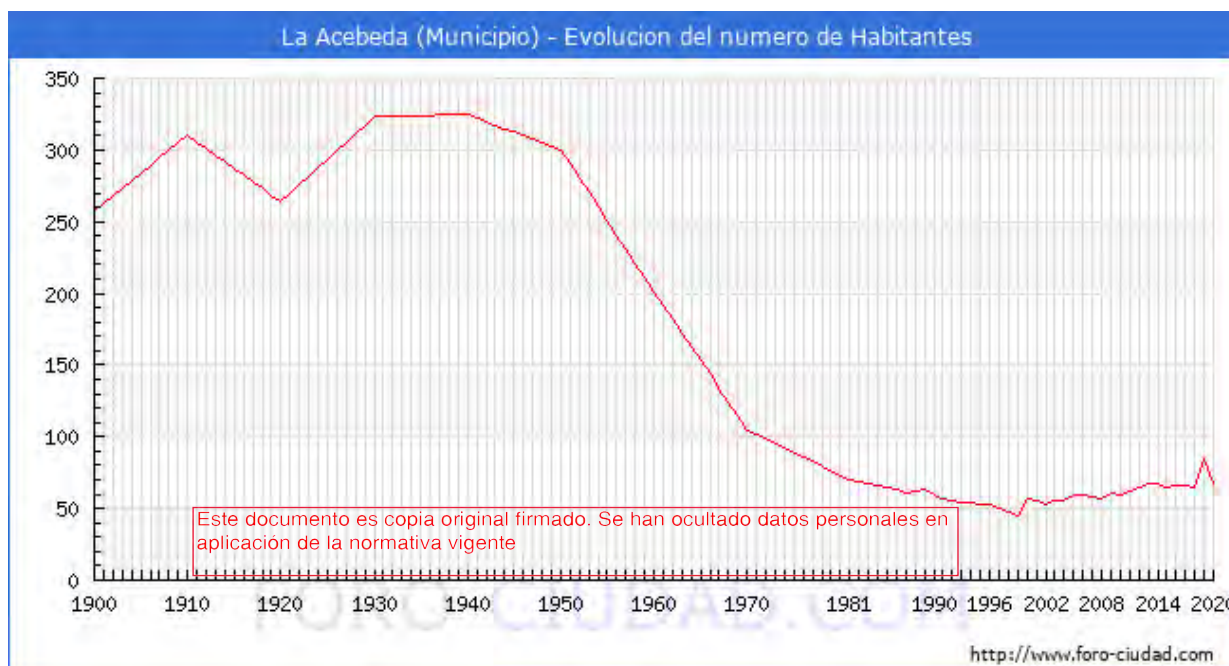


Fig. 5.10.2.1.- Evolución de la población en La Acebeda (1900-2020)

(Fuente: Instituto Nacional de Estadística)

Según los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2020 **el 26.47% (18) de los habitantes empadronados en el Municipio de La Acebeda han nacido en dicho municipio**, el 70.59% han emigrado a La Acebeda desde diferentes lugares de España, el 52.94% (36) desde otros municipios de la provincia de Madrid, el 17.65% (12) desde otras comunidades autónomas y el 2.94% (2) han emigrado a La Acebeda desde otros países.

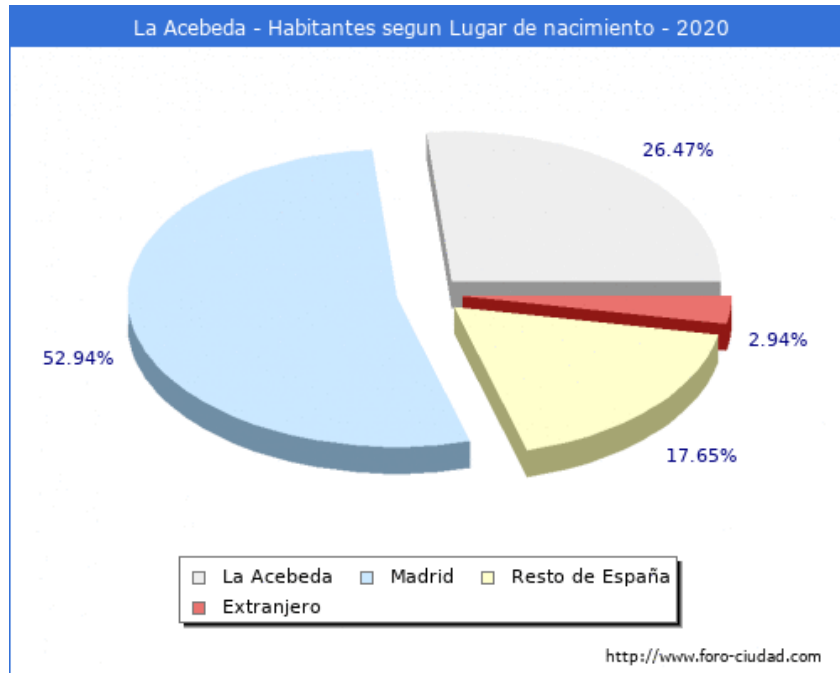


Fig. 5.10.2.2.- Origen de la población en La Acebeda (2020)

(Fuente: Instituto Nacional de Estadística)

La media de edad de los habitantes de La Acebeda es de 59,84 años, 1,22 años más que hace un lustro que era de 58,62 años.

Este documento es copia original firmada. Se han consultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

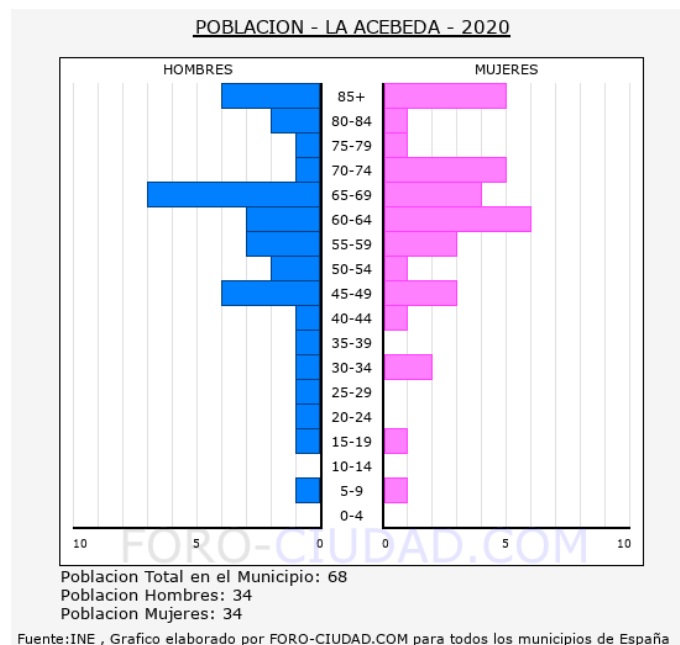


Fig. 5.10.2.3.- Población por género y grupo de edad en La Acebeda (2020)

(Fuente: Instituto Nacional de Estadística y elaboración propia)

Según los datos hechos públicos por el Ministerio de Hacienda **la renta bruta media por declarante, en el municipio de La Acebeda en 2018 fue de 18.984€**, 2.415€ más que en el año 2017. En 2018 **La Acebeda se sitúa como el municipio nº170 con una mayor renta bruta media en la Comunidad de Madrid** y el nº3367 a nivel Nacional (sin PV y Navarra), abajo se muestra una tabla con las posiciones en las que se encuentran los municipios cercanos y con población parecida.

Según los datos publicados por el SEPE en el mes de Julio **el número de parados ha subido en 1 personas.**

De las 1 personas nuevas en de la lista del paro en La Acebeda aumentó en 1 hombres y no varió entre las mujeres.

**El número total de parados es de 6**, de los cuales 2 son hombres y 4 mujeres.

**Las personas mayores de 45 años con 4 parados son el grupo de edad más afectado por el paro**, seguido de los que se encuentran entre 25 y 44 años con 2 parados, el grupo menos numeroso son los menores de 25 años con 0 parados.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Por sectores vemos que **en el sector servicios es donde mayor número de parados existe en el municipio** con 5 personas, seguido de la construcción con 1 parados, las personas sin empleo anterior con 0 parados.

### **5.10.3 Patrimonio cultural, arqueológico o paleontológico**

Con fecha 11 de agosto de 2014, se solicitó hoja informativa de actuaciones arqueológicas ante la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

En octubre de ese mismo año, la D.G de Patrimonio Histórico, emitió resolución FAVORABLE respecto al anterior Proyecto de construcción de colector y EDAR del año 2016 en el término municipal de La Acebeda, siempre sujeta a la posible aparición de restos arqueológicos durante las obras.



**Nº EXPTE.:** 0367/07  
**ASUNTO:** Colector y EDAR de La Acebeda  
**INTERESADO:** INFRAECO  
 Elena Salgado Arnaldos  
 Cardenal Herrera Oria, 65  
 28034-Madrid

Con fecha 11 de agosto de 2014, D<sup>a</sup> Elena Salgado Arnaldos en representación de INFRAESTRUCTURA Y ECOLOGÍA, S.L., entrega en la Dirección General de Patrimonio Histórico escrito solicitando Hoja Informativa para actuaciones arqueológicas en el proyecto "Colector y EDAR de la Acebeda (Madrid)".

En relación con la consulta formulada, analizado el lugar de ubicación, las bases de datos y la documentación que obra en esta Dirección General de Patrimonio Histórico, se comprueba que el referido proyecto no tiene, presumiblemente, afección sobre el patrimonio histórico.

Por todo ello, se estima que no existe inconveniente, desde el punto de vista del patrimonio histórico, para la realización de la actuación proyectada.

En cualquier caso, en aplicación del artículo 31 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, si durante el transcurso de las obras aparecieran restos de valor histórico y arqueológico, deberá comunicarse en el plazo de tres días naturales a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Madrid, 10 de octubre de 2014  
 El Jefe de Área de Protección del Patrimonio Histórico,

Fdo.:

#### 5.10.4 Red viaria y comunicación

Al término municipal de la Acebeda se accede desde la N-1 y, la carretera autonómica M-978. Específicamente el ámbito afecta a la carretera a Robregordo, denominada calle del Corral en alguna cartografía consultada.

Esta carretera a Robregordo, cuenta con dos carriles de circulación sin delimitar con un pavimento en mal estado de conservación y, sin elementos de protección en márgenes.

## 6. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

La metodología empleada para la determinación de los impactos ambientales que previsiblemente originará el Proyecto de Urbanización objeto de evaluación consiste en la contraposición entre acciones de dicho proyecto y elementos del medio. De la interacción entre unos y otros se derivan los efectos ambientales, que dan lugar a los diferentes impactos.

Inicialmente se realiza una primera aproximación mediante una *Lista de Comprobación* o *Chequeo*. En segundo término, se utilizan de una serie de matrices a través de las cuales es posible la confrontación sistemática entre todos los factores implicados: por un lado, los elementos del medio físico, biótico y social, y por otro, las acciones derivadas del Plan Especial.

### 6.1 ACCIONES DEL PLAN ESPECIAL

Cada acción prevista presenta un conjunto de operaciones, que producirán diversos efectos sobre los factores medioambientales del entorno, ya sea de forma directa o indirecta.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

En este apartado se identifican las acciones potencialmente capaces de causar impactos sobre los factores del medio susceptibles de sufrirlos. Sus implicaciones en el medio se establecen atendiendo a su grado de significancia, independencia y posibilidad de cuantificación.

El listado no ha de ser exhaustivo ni excluyente. Todo este proceso se realiza para facilitar la etapa posterior de identificación de impactos, donde es necesario conocer y analizar la actuación que se va a evaluar, y considerar las características y situaciones derivadas del Proyecto que puedan tener alguna incidencia sobre el medio ambiente.

Se enumeran a continuación las acciones del Plan Especial potencialmente capaces de generar impactos en el medio receptor:

#### Fase de obras

- ✓ Trasiego y laboreo de maquinaria.
- ✓ Levantados y demoliciones.
- ✓ Movimiento de tierras, excavación y rellenos.
- ✓ Acopio de materiales/Gestión de residuos
- ✓ Instalación de conducciones y elementos auxiliares.

### Fase de funcionamiento

- ✓ Conducción de agua
- ✓ Generación de residuos

### Fase de abandono

Presencia de instalaciones

## 6.2 DESCRIPCIÓN DE AFECCIONES AMBIENTALES PREVISIBLES

Una vez conocida la actuación y el entorno afectado, se inicia el estudio de los impactos que potencialmente se producirán. Las relaciones fundamentales entre el medio ambiente y las actividades pueden analizarse buscando o detectando los efectos potenciales que las acciones pudieran producir en el territorio. En esta primera fase, la relación causa-efecto debe plantearse de forma abierta, con identificación de los factores ambientales y delimitación del sistema en sentido espacial y temporal.

En este apartado se desarrolla el estudio de las acciones y sus efectos potenciales, en primer lugar, mediante una Lista de Comprobación o Chequeo, y en segundo lugar, concretando los impactos que ocasionaría la ejecución del proyecto de urbanización (una vez desechados los improbables o de escasa identidad de los enumerados en la Lista de Comprobación), mediante una Matriz de Identificación de Impactos.

Se aporta a continuación el listado de factores del medio sobre los que incidirán dichas acciones del proyecto de urbanización propuesto según los subsistemas que caracterizan a la zona de estudio, esto es: medio físico o inerte, medio biológico y medio socioeconómico y cultural, y que se tienen en consideración en el presente análisis.

A cada uno de estos subsistemas pertenecen una serie de componentes ambientales susceptibles de alteración y receptores finales de los impactos que se ocasionen con motivo de la ejecución de las acciones de la ordenación definidas.

### Medio Físico.

- Cambio climático.
- Atmósfera.
- Geología, geomorfología y suelos.
- Hidrología.

### Medio Biótico y paisajístico.

- Vegetación.
- Fauna.
- Paisaje.

### Riesgos:

- Riesgo de erosión de suelos.

### Medio Socioeconómico y Cultural.

- Empleo.
- Impacto de género.
- Aceptación social y usos del territorio.
- Actividades económicas.
- Seguridad vial y tráfico de vehículos.
- Infraestructuras y equipamientos.
- Patrimonio arqueológico y cultural.
- Afeción a la población.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### Figuras de protección.

- Figuras de protección.

### **Lista de comprobación**

Las denominadas Listas de Revisión y Comprobación analizadas por Clark et al. (1.978), Calderón (1.984) y Esteban (1.977/1.984), son medios de identificación cualitativos de carácter general donde se enumeran todos los posibles efectos derivados de las acciones, independientemente del entorno donde se desarrolle la actividad. Se trata de una primera aproximación donde no se analizan los impactos enumerados. Su utilidad estriba en que sirven para eliminar todas aquellas acciones

que no alteren el medio, factores y cualidades de este no afectados por el proyecto propuesto o impactos que no se vayan a producir y de escasa probabilidad de ocurrencia, de escasa identidad y aquellos donde concurren varias de las circunstancias simultáneas de las enumeradas.

Se presenta a continuación una lista de comprobación de los efectos del Proyecto de Urbanización sobre el medio.

<p>Atmósfera</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Influencia sobre el cambio climático.</li> <li>• Alteración de la calidad del aire (partículas sólidas sedimentables, NOx, CO, etc.).</li> <li>• Aumento de los niveles sonoros.</li> <li>• Alteración del régimen de vientos.</li> <li>• Alteración del régimen de precipitación y humedad.</li> <li>• Alteración del régimen climático continental.</li> <li>• Aparición de olores.</li> </ul>
<p>Geología, Geomorfología y Suelos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afeción a puntos geológicos de interés.</li> <li>• <b>Alteración de las características geomorfológicas del lugar.</b></li> <li>• <b>Riesgos de inestabilidad de ladera.</b></li> <li>• Alteración de las condiciones geotécnicas.</li> <li>• Pérdida de calidad agrológica.</li> <li>• Alteración de las condiciones de los suelos.</li> <li>• Destrucción de la capa de tierra vegetal.</li> <li>• Riesgo de contaminación química de los suelos.</li> <li>• Pérdidas por ocupación del suelo.</li> <li>• Pérdida de recursos minerales.</li> <li>• Pérdidas por erosión.</li> </ul>
<p>Aguas superficiales y subterráneas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgo de contaminación físico-química.</li> <li>• Desvío de caudales.</li> <li>• Alteración de la dinámica fluvial.</li> <li>• Alteración de los niveles freáticos.</li> <li>• Alteración de los procesos de recarga del acuífero.</li> <li>• Consumo del recurso. Efectos sobre su disponibilidad</li> </ul>

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

<p>Vegetación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de biodiversidad.</li> <li>• Pérdida de biomasa.</li> <li>• Eliminación de la cubierta vegetal.</li> <li>• Alteración por cambio en régimen de precipitación y humedad.</li> <li>• Alteración por modificación del régimen fluvial.</li> <li>• Alteraciones debidas a la modificación de los niveles piezométricos.</li> <li>• Efectos sobre comunidades de interés: riberas, sotos, humedales.</li> <li>• Efectos sobre los cultivos agrícolas.</li> <li>• Introducción de especies alóctonas.</li> <li>• Efectos sobre especies endémicas, raras o amenazadas.</li> </ul>
<p>Fauna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espantamiento de la fauna.</li> <li>• Efecto barrera.</li> <li>• Efectos sobre la estabilidad de las comunidades.</li> <li>• Efectos sobre la estabilidad del ecosistema.</li> <li>• Pautas etológicas.</li> <li>• Destrucción y alteración de biotopos.</li> <li>• Aparición de biotopos nuevos.</li> <li>• Aparición de especies nuevas.</li> <li>• Efectos sobre especies endémicas, raras o amenazadas.</li> </ul>
<p>Paisaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto visual por intrusión de estructuras.</li> <li>• Impacto visual por alteraciones cromáticas.</li> <li>• Efectos en la composición y en la estructura del paisaje.</li> <li>• Impacto visual por modificación de la cubierta vegetal.</li> <li>• Variación de la fragilidad visual.</li> <li>• Variación de la calidad visual.</li> <li>• Efectos sobre vistas panorámicas.</li> <li>• Alteración de la capacidad de acogida del paisaje.</li> </ul>
<p>Riesgos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incendios.</li> <li>• Procesos erosivos.</li> <li>• Avenidas, inundaciones.</li> </ul>
<p>Espacios Naturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteración y afección en su estructura.</li> <li>• Compatibilidad con el estatus actual.</li> <li>• Espacios singulares no protegidos.</li> <li>• Elementos singulares protegidos.</li> <li>• Planes especiales de protección.</li> </ul>

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Factores Sociales y Demográficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad de vida, condiciones de bienestar.</li> <li>• Molestias debidas a la congestión urbana y de tráfico.</li> <li>• Salud y seguridad.</li> <li>• Estructuras de la propiedad. Cambios en el valor del suelo.</li> <li>• Sistema urbano.</li> <li>• Densidad de Población.</li> <li>• Impacto de género.</li> </ul>
Empleo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empleos fijos.</li> <li>• Empleos temporales.</li> <li>• Estructura de la población activa.</li> </ul>
Usos del Territorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios de uso.</li> <li>• Planeamiento de zonas colindantes.</li> </ul>
Economía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades económicas.</li> <li>• Niveles de renta.</li> <li>• Expropiaciones.</li> <li>• Ingresos y gastos para las administraciones públicas.</li> <li>• Ingresos para la economía local, provincial y nacional.</li> </ul>
Infraestructuras y servicios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <del>Red y servicio de transportes y comunicaciones.</del></li> <li>• Red de abastecimiento.</li> <li>• Red de saneamiento.</li> <li>• Servicios comunitarios.</li> <li>• Equipamientos.</li> </ul>
Vías pecuarias Y caminos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocupación.</li> <li>• Alteración del trazado.</li> </ul>
Patrimonio Cultural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monumentos.</li> <li>• Restos arqueológicos.</li> <li>• Valores histórico-artísticos.</li> <li>• Recursos didácticos.</li> </ul>
Aceptación Social.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechazo social.</li> <li>• Demanda social.</li> <li>• Indiferencia social.</li> </ul>

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

### 6.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

Una vez eliminadas dichas acciones que no alteren el medio, factores y cualidades de este no afectados por el proyecto o alteraciones que no se vayan a producir y de escasa probabilidad de ocurrencia o de escasa identidad se trabajará con el resto y los efectos de las mismas mediante las ya mencionadas **Matrices de Identificación de Impactos**.

Para la identificación de los impactos ambientales se elabora una matriz de doble entrada, en la que las entradas según columnas corresponden a las acciones del proyecto susceptibles de provocar alteraciones en el medio, mientras que las entradas según filas representan las alteraciones previsibles en los factores y cualidades de éstos afectados.

La matriz resultante es un cuadro donde se enfrentan filas y columnas, es decir, acciones del proyecto y elementos ambientales alterados, que identifica en cada nudo de la matriz las interacciones producidas.

A la identificación y definición de los elementos del medio y procesos ambientales susceptibles de ser afectados se llega a partir de un conocimiento descriptivo, obtenido de la información recopilada en el inventario ambiental, y un conocimiento sistemático a partir de la información del medio particular donde se ubican los ámbitos afectados.

Las relaciones entre las acciones y las alteraciones no son simples, ya que dichas acciones no sólo inciden directamente sobre algunos de los elementos del medio, sino que también afectan indirectamente a otros, que influyen sobre factores del medio y condicionan el estado y funcionamiento de los procesos que rigen los mismos.

Se presenta a continuación la matriz de identificación de impactos potenciales.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en  
la información de identificación recopilada.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES										
Medio	Factores ambientales implicados	Cualidad potencialmente afectada	ACCIONES DE PROYECTO EN LA FASE DE OBRAS					ACCIONES DEL PROYECTO EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO		FASE DE ABANDONO
			Desbroce	Trasiego y laboreo de maquinaria	Movimiento de tierras, excavación y rellenos	Acopio de materiales Gest.residuos	Instalación de conducciones	Conducción de agua	Generación de residuos	Presencia de instalaciones
Físico	Clima	Posible influencia sobre el cambio climático	X	X	X		X		X	
	Atmósfera	Calidad física del aire	X	X	X	X				
		Calidad química del aire		X						
		Niveles acústicos		X						
		Intensidad lumínica								
	Geología Geomorfología Suelos	Alteración de la geoforma			X		X			
		Pérdida del recurso suelo			X		X			X
		Propiedades físico-químicas del suelo	X	X	X	X			X	
	Hidrología	Efectos sobre la escorrentía y régimen fluvial	X		X		X			
		Calidad del agua				X			X	
Disponibilidad de agua							X			
Biológico y Paisajístico	Vegetación	Destrucción o alteración de la vegetación	X	X	X	X	X			
		Destrucción o alteración de biotopos			X		X			
	Fauna	Molestias por ruidos	X	X	X		X			
		Paisaje	Impacto visual	X	X	X	X	X		X
Riesgos	Riesgos	Riesgo de erosión	X	X	X					
Socioeconomía y cultura	Social, Económico y Cultural	Empleo	X	X	X	X	X			X
		Aceptación social y usos						X		
		Actividades económicas	X	X	X	X		X		X
		Seguridad vial y tráfico de vehículos	X	X	X	X	X			
		Afección a infraestructuras y equipamientos		X	X		X			
		Patrimonio arqueológico y cultural			X					
Figuras de protección	Figuras de protección	Afección a la población		X	X		X	X		
		Figuras de protección								

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Tabla 6.3.1.- Matriz de impactos potenciales  
(Fuente: elaboración propia)

## 6.4 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En esta fase del documento se deberá concretar las relaciones o interacciones entre las actuaciones proyectadas y el medio, proporcionando criterios suficientes para determinar las características y magnitud de los impactos ambientales potenciales que causaría la ejecución y puesta en funcionamiento del Plan Especial.

La asignación de valores a los impactos producidos en cada elemento del medio debe realizarse teniendo en cuenta el valor intrínseco del elemento afectado, consiguiendo con ello una mayor objetividad en la valoración. De la misma forma, deben analizarse primero aquellas alteraciones que sean directas, y posteriormente, aquellas que sean indirectas o secundarias. Así, los indicadores de impacto que son del medio ambiente afectado (Ramos, A. 1987), por un agente de cambio, deben permitir evaluar la cuantía de las alteraciones que se producen como consecuencia de la ordenación propuesta. Para ello, dichos indicadores deben ser representativos, relevantes, excluyentes y cuantificables, en la medida de lo posible y de fácil identificación.

Así, se distingue entre efectos notables y efectos no significativos:

- Efecto **SIGNIFICATIVO**: Aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.
- Efecto **NO SIGNIFICATIVO**: Aquel que puede demostrarse que no es notable.

Definimos:

- Impacto ambiental **COMPATIBLE**: Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.
- Impacto ambiental **MODERADO**: Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- Impacto ambiental **SEVERO**: Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- Impacto ambiental **CRÍTICO**: Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las

condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

- Impacto **RESIDUAL**: pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

Se tratan a continuación los impactos que se consideran más significativos, en función del factor ambiental afectado y de la causa que lo produce, independientemente de la fase en la que se produzcan.

#### 6.4.1 Impactos preexistentes

Dada la tipología de las actuaciones recogidas en el Plan Especial, se cree necesaria una breve reflexión de los impactos preexistentes en el área de actuación.

En la actualidad no existe una conexión entre las infraestructuras de suministro de la red existen en el municipio de La Acebeda con la red de abastecimiento general, pero existen múltiples infraestructuras en la zona como otras canalizaciones, líneas eléctricas, carreteras y numerosas instalaciones industriales

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La preexistencia de estas instalaciones implica que en la actualidad ya se realiza: un consumo de recursos, una generación de residuos y la ocupación del suelo por parte de todos estos espacios

Las actuaciones recogidas en el Plan Especial van encaminadas a **establecer un sistema de depuración y conexión de este a la red general existente**, por lo que si bien se van a generar nuevos impactos estos buscan la **mejora de las instalaciones y los servicios suministrados**.

#### 6.4.2 Efectos sobre el cambio climático

##### ✓ **Fase de obras**

Debido a la naturaleza de las obras del Plan Especial, las actuaciones tendrán una escasa relevancia sobre la emisión de gases de efecto invernadero y por tanto sobre el cambio climático, bien por las características de las mismas, por su relativa dimensión, bien por su plazo de ejecución.

La generación de CO<sub>2</sub> y sus efectos sobre el cambio climático será en base al tipo y número de unidades de maquinaria operante y de vehículos de transporte de

materiales. Las emisiones gaseosas derivadas de la combustión de los vehículos serán **NO SIGNIFICATIVAS**.

✓ **Fase de funcionamiento**

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), aprobado en 2006, es el marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.

A nivel de comunidades autónomas, la ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera establece en su artículo 16 la obligación de las Comunidades Autónomas de adoptar planes y programas para la mejora de la calidad del aire y el cumplimiento de los objetivos de la calidad del aire en su ámbito territorial, así como para minimizar o evitar impactos negativos de la contaminación atmosférica.

Como respuesta a esta obligación normativa se elabora la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul +. Entre sus objetivos está el reducir un 20% hasta 2020 las emisiones de NOx, SOx, CO y PM10, así como promover el ahorro y la eficiencia energética.

El sector urbano es el causante de una parte de las emisiones de CO<sub>2</sub> totales. La huella de carbono permite cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero que son liberados a la atmósfera como consecuencia de una actividad determinada, bien sea la actividad necesaria para la fabricación de un producto, para la prestación de un servicio, o para el funcionamiento de una organización.

En una primera aproximación puede decirse que el cálculo de la huella de carbono consiste en aplicar la siguiente fórmula:

$$\text{Huella de carbono} = \text{Dato Actividad} \times \text{Factor Emisión}$$

El dato de actividad es el parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI. Por ejemplo, cantidad de combustible utilizado en la maquinaria de obra (kWh de combustible).

El factor de emisión (FE) supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro "dato de actividad". Estos factores varían en función de la actividad que se trate. Por ejemplo, en relación con el consumo de diésel, el factor de emisión sería 2,471 kg CO<sub>2</sub>eq/litro. Como resultado de esta fórmula obtendremos una cantidad (g, kg, t, etc.) determinada de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq).

Por otro lado, cabe destacar a qué hace referencia el término CO<sub>2</sub>eq, unidad utilizada para exponer los resultados en cuanto a emisiones de GEI. Los gases que se indican en el Protocolo de Kioto como máximos responsables del efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global, los denominados gases de efecto invernadero (GEI), son: el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O), los hidrofluorocarbonos (HFCs), los perfluorocarbonos (PFCs), el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>) y, desde la COP 181 celebrada en Doha a finales de 2012, el trifluoruro de nitrógeno (NF<sub>3</sub>). Sin embargo, el CO<sub>2</sub> es el GEI que influye en mayor medida al calentamiento del planeta, y es por ello por lo que las emisiones de GEI se miden en función de este gas. La t CO<sub>2</sub>eq es la unidad universal de medida que indica el potencial de calentamiento atmosférico o potencial de calentamiento global (PCG)<sub>2</sub> de cada uno de estos GEI, expresado en términos del PCG de una unidad de CO<sub>2</sub>.

El Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero establece los siguientes alcances:

- Alcance 1: Emisiones directas.
- Alcance 2: Emisiones indirectas, asociadas principalmente al consumo de electricidad (de la red eléctrica) en el municipio, dato que se obtiene del Balance Energético. Estas emisiones se generan físicamente en la planta que produce la electricidad.
- Alcance 3: Otras emisiones indirectas.

Existen varias metodologías para la incorporación del cálculo de la huella de carbono en los procedimientos urbanísticos. El método aquí indicado<sup>2</sup> (*Aplicación para el cálculo de la huella de carbono del uso residencial integrada en los instrumentos de planeamiento urbanístico*) es acorde con el nivel de información disponible.

El proceso para la determinación de la huella de carbono derivada del consumo de agua potable se observa en el esquema incluido en la figura:

---

<sup>2</sup> *Aplicación para el cálculo de la huella de carbono del uso residencial integrada en los instrumentos de planeamiento urbanístico. Zubelzu Mínguez, Sergio; Hernández Colomina, Ana. 18th International Congress on Project Management and Engineering Alcañiz, 16-18th July 2014.*



**Figura 6.4.2.1. Esquema metodológico para el cálculo de la huella de carbono derivada del consumo de agua potable**

(Fuente: Aplicación para el cálculo de la huella de carbono del uso residencial integrada en los instrumentos de planeamiento urbanístico. Zubelzu Mínguez, Sergio; Hernández Colomina, Ana. 18th International Congress on Project Management and Engineering Alcañiz, 16-18th July 2014.)

Según el Instituto Nacional de Estadística (2016), el consumo medio de agua por habitante y día a nivel nacional ascendió a 136 litros, valor muy similar al consumo medio por habitante y día de la Comunidad de Madrid que asciende a 133 litros. El coste energético calculado por diferentes autores para el suministro de agua potable se observa en la siguiente tabla:

Autor/es	Intensidad energética (kWh/m³)		
	Límite inferior	Valor medio	Límite superior
California Energy Comisión (2005)	0,21	-	8,25
Captación superficial	0,0002	-	1,74
Salas (2007) Captación subterránea	0,37	-	1,32
Desalación	4,94	-	5,41
Cabrera et al (2010)	0,13	-	0,31
Hardy y Garrido (2010)	0,23	1,02	6,99
Qi y Ni-Bing (2013)	-	1,29	-

Tabla 6.4.2.2. Coste energético del tratamiento de aguas residuales según estudios

De entre los datos incluidos en la tabla anterior se ha optado por utilizar el valor medio propuesto por Hardy y Garrido (2010) por ser el más adaptado a las condiciones locales. De esta forma, el coste energético anual para cada habitante de la Comunidad de Madrid asciende a 53,98 kWh y la huella de carbono resulta ser de 13,78 kgCO<sub>2</sub>eq/año.

Tras este análisis, la instalación de la nueva tubería provocará un aumento de la huella de carbono, pero al evitar las constantes averías de la actual y sus pertinentes obras de reparación, conseguirá que el balance de la huella de carbono sea cero.

La gran mayoría de las actuaciones, al tratarse de sustitución de colectores no tendrán relevancia sobre el cambio climático. Sólo los sistemas (bombeos, válvulas, controles etc.) que necesiten de energía eléctrica para su funcionamiento generarán cierto impacto de muy escasa magnitud.

Por lo anterior, se estima que el efecto a nivel de obra por la generación de CO<sub>2</sub> y sus efectos sobre el cambio será de carácter adverso, directo, temporal, acumulativo, que aparecerá a corto plazo, reversible, recuperable, discontinuo y de nivel **COMPATIBLE**.

✓ **Fase de abandono**

Las emisiones gaseosas derivadas del abandono de las instalaciones recogidas en el Plan Especial serán **NO SIGNIFICATIVAS**.

#### **6.4.3 Efectos sobre las condiciones atmosféricas.**

✓ **Fase de obras**

La alteración de la calidad del aire se deberá fundamentalmente al trasiego y laboreo de la maquinaria y a los movimientos de tierra necesarios.

Como consecuencia, durante el periodo de tiempo necesario para la ejecución de las obras del Plan Especial, se producirá una alteración de la calidad actual del aire debido a la emisión de partículas sólidas, a la emisión de partículas químicas y a la producción de ruido.

#### **Impacto sobre la calidad física del aire**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa de protección de datos.

Las emisiones en esta fase provendrán del movimiento de tierras, derivadas fundamentalmente de la apertura y cierre de zanjas para la instalación de diferentes infraestructuras, construcción de viales, acopio de materiales, etc., demoliciones y el trasiego y laboreo de la maquinaria.

Por todo ello y durante el tiempo que duren las obras, se podrá producir una alteración de la calidad física del aire, debido a la emisión de partículas sólidas, que suponen impactos adversos y directos en el aire e indirectos acumulativos en la vegetación y fauna, así como en las condiciones de visibilidad de la zona.

La calidad del aire es alta, lo que favorece la dispersión de los contaminantes atmosféricos. Se considera que la capacidad de dispersión atmosférica de la zona es buena.

El *Real Decreto 102/2011*, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire define los valores límite de las partículas PM<sub>10</sub> en condiciones ambientales para la protección de la salud. Se definen como PM<sub>10</sub> las partículas que pasan a través de un cabezal de tamaño selectivo para un diámetro aerodinámico de 10 µm,

respectivamente, con una eficacia de corte del 50%. Se muestran a continuación los valores establecidos en la normativa vigente:

	Período de promedio	Valor límite	Margen de tolerancia	Fecha de cumplimiento del valor límite
1. Valor límite diario.	24 horas.	50 µg/m <sup>3</sup> , que no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año.	50% (1).	En vigor desde el 1 de enero de 2005 (2).
2. Valor límite anual.	1 año civil.	40 µg/m <sup>3</sup>	20% (1).	En vigor desde el 1 de enero de 2005 (2).

**Tabla 6.4.3.1 Valores límite de las partículas PM10 en condiciones ambientales para la protección de la salud**

(Fuente: Real Decreto 102/2011)

Por lo anterior, se estima que el efecto a nivel de obra, por emisiones de polvo, será de carácter adverso, directo, temporal, acumulativo, que aparecerá a corto plazo, reversible, recuperable, discontinuo y de nivel **COMPATIBLE**. Pueden establecerse sencillas medidas con las cuales el impacto pasaría a considerarse **NO SIGNIFICATIVO**.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### **Impacto sobre la calidad química del aire**

A consecuencia de la combustión de los motores de la maquinaria utilizada para la realización de las obras contempladas en el Plan Especial, se producirá una alteración de la calidad química del aire que constituirá un impacto de carácter adverso, pero en todo caso **NO SIGNIFICATIVO**.

### **Aumento de los niveles acústicos**

Las obras realizadas en esta fase implicarán el uso de equipos y maquinaria de obras, existiendo un movimiento de camiones y vehículos debido al transporte de materiales, obreros, etc. Esto producirá un incremento de los niveles sonoros durante las obras.

La Agencia de Medio Ambiente Estadounidense (EPA), ha estimado los niveles de ruido producidos por la maquinaria durante la ejecución de obras y se presentan en la siguiente tabla como niveles orientativos para las actuaciones realizadas en la fase de obras.

<b>Construcción</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
Preparaciones de terreno	84	84
Excavaciones	88	78
Cimentaciones, compactaciones y entibación de zanjas	88	88
Colocación de estructuras	79	78
Terminación, incluyendo pavimentación y limpieza	84	84

A: Para todo tipo de maquinaria, dB (A)

B: Solo con la maquinaria imprescindible. dB (A)

#### **Tabla 6.4.3.2.- Niveles sonoros continuos equivalentes**

**(Fuente: Agencia de Medio Ambiente Estadounidense (EPA))**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Generalizando, el nivel de ruidos que producirá la maquinaria en funcionamiento estará en torno a valores medios de 83-84 dB (A) medidos a 1 metro de distancia con respecto a la fuente emisora. De acuerdo con las leyes de transmisión acústica con la distancia, en caso de la situación más desfavorable, en distancias superiores a 40 m de la zona de operaciones habrá una presión sonora en torno a los 50 dB (A).

Esto provocará que puntualmente, puedan producirse en el interior del ámbito del Plan Especial niveles sonoros superiores a los límites que establece 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 para distintas zonas.

Por tanto, teniendo en cuenta la ubicación de las obras, se estima un impacto de carácter adverso, directo, temporal, irregular, local, reversible, recuperable y de nivel **COMPATIBLE**.

✓ **Fase de funcionamiento**

Durante la fase de funcionamiento de las obras recogidas en el Plan Especial, no se prevé tenga impactos de interés sobre la calidad del aire en ninguna de sus formas de contaminación, estimando el impacto como **NO SIGNIFICATIVO**.

✓ **Fase de abandono**

En fase de abandono, las obras recogidas en el Plan Especial, no tendrá impactos sobre la calidad del aire en ninguna de sus formas de contaminación, estimando el impacto como **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **6.4.4 Efectos sobre la geología, geomorfología y suelos**

✓ **Fase de obras**

No existen puntos de interés geológico en el área, por lo que este posible impacto se considera inexistente.

**Alteración de la geoforma**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Dada la topografía del área, se considera la posible alteración de la geoforma mínima, por lo que su impacto potencial sería **NO SIGNIFICATIVO**.

**Pérdida del recurso suelo**

Las acciones llevadas a cabo durante esta fase en el área van a provocar la aparición de superficies impermeables y la pérdida de suelo en una parte del ámbito de proyecto. A esto habrá que añadirle la superficie temporalmente ocupada por el parque de maquinaria y las instalaciones auxiliares de obras.

La retirada previa del suelo de cobertera (tierra vegetal) y su posible extendido en zonas verdes que se proyecten, permitirá minimizar la afección al suelo, si bien es fundamental la aplicación de sencillas medidas de conservación. En cualquier caso, el impacto se valora de carácter adverso, directo, permanente, continuo, local, irreversible, recuperable y de nivel **COMPATIBLE**.

### **Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo**

Las propiedades físico-químicas del suelo se van a ver afectadas como consecuencia de las actuaciones necesarias para la ejecución de las obras de urbanización en el ámbito del Plan especial. Son las siguientes:

- Remoción de horizontes por movimientos de tierra.
- Compactación por paso de maquinaria.
- Riesgo de contaminación del suelo debido a vertidos accidentales de aceites y otras sustancias durante las obras.

Los movimientos de tierras producidos durante las obras, si no se lleva a cabo una adecuada gestión de la tierra vegetal, son otro factor añadido de pérdida de suelo. Sin embargo, este riesgo es equiparable al producido actualmente en parte del ámbito por el propio laboreo agrícola, por lo que no se considera significativo.

De las tres, la que mayor efecto negativo podría tener es el riesgo de contaminación del suelo debido a vertidos accidentales de aceites y otras sustancias durante las obras, o el abandono de materiales que puedan entrar en contacto con el suelo y el agua. Esta probabilidad de ocurrencia sería similar al caso actual, en el que se desarrollan todavía labores agrícolas en parte del ámbito de proyecto.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en beneficio de la privacidad.

Como indica el mapa de permeabilidad del Instituto Geológico y Minero de España, el ámbito a estudio se sitúa en áreas de permeabilidad media que alberga acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas, lo que implica, de acuerdo con el mapa hidrogeológico, una zona poco vulnerable en principio, que requiere estudios complementarios con vistas a la realización de vertidos.

En todo caso, aplicando las correspondientes medidas de protección que se indican en el capítulo siguiente, se considera reducido y controlado el riesgo de que tengan lugar.

El posible impacto sobre las propiedades físico-químicas del suelo se considera un efecto adverso, directo, temporal, irregular, local, irreversible, recuperable y de magnitud **COMPATIBLE** siempre que se observen las pertinentes medidas preventivas y correctoras en su caso.

#### ✓ **Fase de funcionamiento**

Durante la fase de funcionamiento no se prevén afecciones o modificaciones significativas de la geología de base o de la geomorfología del terreno.

### **Pérdida del recurso suelo**

Una vez que se han llevado a cabo las obras no existen pérdidas de suelo derivadas de la propia ejecución de las actuaciones. De hecho, habrán desaparecido las instalaciones auxiliares de obra y parque de maquinaria que en la anterior fase ocupaban una pequeña parte del ámbito de proyecto. Se considera un impacto de carácter adverso, pero en todo caso **NO SIGNIFICATIVO**.

### **Alteración de las propiedades físico-químicas del suelo**

Las propiedades físico-químicas del suelo se podrían ver modificadas por vertidos accidentales y generación de residuos.

Durante esta fase podrían producirse vertidos accidentales de vehículos o maquinaria (grasas o hidrocarburos) que dieran lugar a la contaminación del suelo y aguas superficiales o subterráneas.

Si bien los efectos de estos vertidos son negativos para el suelo, la probabilidad de que esto ocurra es muy baja, más si se tiene en cuenta que las conducciones están destinadas a llevar agua potable

Se estima este posible impacto de carácter adverso, pero en todo caso **NO SIGNIFICATIVO**.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

#### ✓ **Fase de abandono**

En fase de abandono, en caso de no proceder a la retirada de la tubería recogida en el Plan Especial, se producirá una ocupación de suelo subterránea, no teniendo impacto sobre las propiedades físico químicas del suelo.

El posible impacto sobre se considera un efecto adverso, directo, permanente, irregular, local, reversible, recuperable y de magnitud **COMPATIBLE**.

### **6.4.5 Efectos sobre las aguas**

#### ✓ **Fase de obras**

Dada la naturaleza del Plan Especial, no va a existir una afección directa significativa a cauces. Si bien, próxima a la na se encuentra un arroyo existente se tomarán todas las medidas necesarias para minimizar al máximo todas las posibles afecciones, por lo que se considera un impacto **COMPATIBLE**.

### **Efectos sobre la escorrentía superficial**

Los efectos sobre el régimen de escorrentía que pueden producirse durante esta fase se deberán a la ocupación de superficies no urbanizadas con anterioridad y la alteración de la topografía durante los movimientos de tierras.

La ocupación de superficies puede provocar el posible cambio de la dirección del flujo y la disminución de la capacidad de infiltración del terreno, si bien no se estima que se modifiquen sustancialmente.

Por su parte, las obras en terrenos no urbanizados se adaptan en gran medida a las formas del terreno, por lo que no se espera grandes cambios en la dirección general del flujo de escorrentía.

Se valora un impacto de carácter adverso, pero **NO SIGNIFICATIVO**.

### **Impacto sobre la calidad del agua**

Un posible efecto sobre las aguas subterráneas sería el posible vertido y derrame accidental de hidrocarburos y grasas provenientes de la maquinaria empleada para las obras.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La aparición de vertidos conlleva un riesgo de contaminación accidental de las aguas superficiales y subterráneas, aunque se considera un fenómeno muy poco probable debido a que, en caso de producirse un vertido accidental de este tipo, siempre sería en cantidades muy pequeñas, y para lo cual existen medidas protectoras y correctoras. Esta probabilidad de ocurrencia sería similar al caso actual, en el que se desarrollan todavía labores agrarias en parte del ámbito de proyecto.

De igual forma, un exceso de polvo en la atmósfera y los movimientos de tierras pueden originar turbidez en las aguas, aunque la extensión y duración de este impacto es mínimo.

Por tanto, respecto de los efectos sobre la calidad del agua durante la fase de obras, todos se refieren a riesgos fácilmente controlables si se toman en consideración una serie de medidas, que se indican más adelante.

Se considera en todo caso un efecto adverso, directo, temporal, irregular, local, irreversible, recuperable, simple y de magnitud **COMPATIBLE**.

✓ **Fase de funcionamiento**

La interferencia de los flujos de recarga de acuíferos por la realización de excavaciones y, posteriormente por la presencia de las conducciones e instalaciones en fase de funcionamiento, se considera un impacto no significativo por las pequeñas dimensiones de las zanjas y el escaso espacio que ocupan las tuberías. La formación de nuevas escorrentías se prevé poco significativa.

Se considera en todo caso un efecto adverso, directo, pasajero, local, reversible, recuperable, simple y de magnitud, pero **NO SIGNIFICATIVO**.

✓ **Fase de abandono**

En fase de abandono, no se apreciarán modificaciones a la interferencia de los flujos de recarga de acuíferos ni la formación de nuevas escorrentías. Se estima que, en la fase de abandono, el impacto sobre las aguas será **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **6.4.6 Efectos sobre la vegetación**

✓ **Fase de obras**

##### **Destrucción o alteración de la vegetación**

Tal como se explica en el inventario, el área de estudio se ubica sobre terreno agrícola y urbano por lo que la existencia de especies vegetales es prácticamente inexistente.

En toda la zona de instalación de la nueva conducción, la vegetación arbórea o arbustiva es escasa predominando en los de los caminos de tierra.

Durante el desarrollo de esta fase va a producirse la desaparición directa de la vegetación existente en el área de obras que corresponden a la nueva conducción. Si bien, en la redacción de los proyectos de ejecución de las actuaciones, se deberá evitar la de arbolado.

Para los pies que no sufran afección directa, no puede descartarse que puedan sufrir algún golpe, descuaje o descalzamiento de parte de sus raíces, para lo cual es necesario tomar una serie de precauciones.

No se considera significativa la posible afección indirecta debido a deposición de polvo sobre los estomas de las hojas, en caso de episodios de aumento de los niveles de materiales en suspensión en el aire.

El impacto es, por consiguiente, de carácter adverso, tipo directo, permanente, irregular, local, irreversible, recuperable, simple y de nivel **COMPATIBLE**.

✓ **Fase de funcionamiento**

Se valora un impacto de carácter adverso, pero **NO SIGNIFICATIVO**.

✓ **Fase de abandono**

Se valora un impacto de carácter adverso por la inexistencia de vegetación, pero **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **6.4.7 Efectos sobre la fauna**

✓ **Fase de obras**

La cercanía a núcleo de población dan lugar a que las especies de fauna soporten una cierta presión antrópica habitual y estén acostumbradas al tránsito de vehículos.

Durante la fase de obras se producirán afecciones sobre la fauna provocados básicamente por el movimiento de maquinaria, los movimientos de tierras, la creación de nuevas infraestructuras y la modificación parcial de las comunidades vegetales.

Los efectos previsibles se resumen en dos puntos:

- Alteración o destrucción de biotopos
- Molestias por ruido

#### **Destrucción o alteración de Biotopos**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

El encontrarse en zona urbana o en sus proximidades, determina que la fauna que se localiza sea fundamentalmente la propia del medio urbano, aunque pueda aparecer en menor medida otra fauna propia de las estepas cerealistas o asociadas a bosques adehesados. En general se trata de especies acostumbradas a la presencia humana.

Las comunidades de invertebrados se caracterizan por presentar una cierta diversidad de especies de insectos, sobre todo aquellas especies pertenecientes a los órdenes Coleóptera, Himenóptera, Lepidóptera y Ortóptera. No se encuentra citada ninguna especie de interés.

En cuanto a las comunidades de vertebrados, es fundamentalmente zona de paso o alimentación de mamíferos terrestres y de paso, alimentación y en menor caso cría, para las aves debido a su carácter de zona abierta, poco arbolada y muy antropizada.

El grupo faunístico más numeroso entre los vertebrados son las aves existiendo entre las mismas especies con mayor interés de conservación. En todo caso es necesario indicar que, a pesar de la existencia de especies de aves como el águila imperial ibérica o el milano real, entre otras, que pueden ser avistadas ocasionalmente en el cielo, la presencia real de las comunidades faunísticas es mucho más limitada.

Los movimientos de tierra y las excavaciones necesarias para acometer las actuaciones de urbanización eliminarán los biotopos existentes en la zona de obras. Esto dará lugar a la pérdida de algunas áreas de alimentación, descanso o cría de la fauna del lugar, en especial sobre las especies de invertebrados, que sufrirán más durante esta fase.

El impacto es poco significativo debido a la pequeña superficie afectada y a que la mayoría de las comunidades faunísticas presentes son especies generalistas que pueden desplazarse a hábitats similares al presente en el ámbito de proyecto.

Con todo lo anterior, el efecto sobre la fauna derivada de la destrucción o alteración de biotopos se considera un impacto de carácter adverso, directo, temporal, local, irreversible, simple, recuperable y de nivel **COMPATIBLE**.

### **Molestias por ruido**

Con motivo de los niveles de ruido previstos durante la ejecución de las obras puede producirse un espantamiento temporal de la fauna presente en el área de actuación.

Este espantamiento, asociado al proceso de construcción de cualquier entorno urbano se producirá Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente. con motivo del aumento de nivel de ruido y de las vibraciones transmitidas al terreno durante la ejecución de las distintas actuaciones. Se producirá principalmente sobre las comunidades de reptiles, anfibios y mamíferos que pudieran estar habitando el terreno y las aves no acostumbradas el incremento de niveles acústicos.

Es esperable que el desplazamiento de la fauna se produzca hacia las zonas que presenten mayor refugio como pueden ser las localizadas al este del ámbito de proyecto. Parte de las especies de fauna, sobre todo las más acostumbradas a la presencia humana, retornarán una vez finalizadas las obras.

Por tanto, el impacto se considera de carácter adverso, directo, temporal, irregular, local, reversible, recuperable, simple y de nivel **COMPATIBLE**, admitiendo medidas protectoras.

#### ✓ **Fase de funcionamiento**

### **Destrucción o alteración de hábitats**

No se producirá durante esta fase. Es por ello que se considera un impacto **NO SIGNIFICATIVO**.

### **Molestias a la fauna**

Durante la fase de funcionamiento la posible afección a las diferentes especies de fauna podría deberse a molestias a la misma por un ligero aumento de la frecuentación de la zona e incremento de niveles sonoros.

Al ser la mayoría de las especies presentes las propias un núcleo urbano ya se encuentran acostumbradas a la presencia humana y los niveles de ruido presentes.

Las especies más sensibles se habrán desplazado a zonas contiguas. Las especies de fauna más generalistas retornarán en esta fase.

Por todo ello, el impacto que se producirá se considera de carácter adverso, mínimo, indirecto, temporal, irregular, local, reversible, recuperable, simple, y de nivel **COMPATIBLE**.

#### ✓ **Fase de abandono**

Durante la fase de abandono, la fauna no presentará impactos de interés, si bien las instalaciones antrópicas de superficie suponen un impacto de carácter adverso por la inexistencia de vegetación, pero **NO SIGNIFICATIVO**.

### **6.4.8 Efectos sobre el paisaje**

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

#### ✓ **Fase de obras**

Las obras previstas no implican un gran cambio en la estructura y composición del paisaje a pequeña escala de la zona debido a que se trata de una conducción soterrada y una infraestructura de unas dimensiones moderadas en un punto localizado.

Al ir la conducción soterrada el mayor impacto se producirá durante la apertura de zanjas para la instalación en su interior de la tubería.

La calidad del paisaje es media-alta y su fragilidad es media. Por ello se considera que durante esta fase las obras previstas no implican un gran cambio en el paisaje de la zona, ya que, al ser una zanja para la construcción, la modificación será de carácter lineal y de pequeña escala.

Se considera que se producirá un efecto indirecto, de carácter local, recuperable, simple, con un plazo de aparición a corto plazo y de nivel **COMPATIBLE**, debiéndose emplear medidas correctoras.

✓ **Fase de funcionamiento**

La nueva conducción, al ir enterrada, no generará ningún cambio paisajístico apreciable por cambio de formas, volúmenes o texturas, a excepción de la EDAR, que se trata de un elemento aislado y localizado.

Por tanto, el impacto se considera **NO SIGNIFICATIVO**.

✓ **Fase de abandono**

Igual que en la fase funcionamiento, al estar las tuberías enterradas, y solo presentar una infraestructura en la zona el impacto sobre el paisaje en fase de abandono será **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **6.4.9 Efectos sobre espacios protegidos**

✓ **Fase de construcción**

#### **Afección a figuras de protección: Red Natura 2000**

Como se ha indicado en el apartado 5.9 Figuras de afección, el proyecto **no afecta** a ningún espacio contenido en la Red Natura 2000,

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

✓ **Fase de funcionamiento**

En fase de funcionamiento no se prevén nuevos impactos sobre las figuras de protección existentes.

En fase de funcionamiento al ir las conducciones enterradas el efecto sobre las figuras de protección será **NO SIGNIFICATIVO**.

✓ **Fase de abandono**

En fase de abandono, la presencia de las instalaciones sin un uso asociado se prevé negativo, de carácter adverso, directo, permanente, regular, local, reversible, recuperable, simple y de nivel **COMPATIBLE**, pasando a positivo tras la restauración del área y la eliminación de las infraestructuras.

#### **6.4.10 Efectos sobre Patrimonio Cultural**

✓ **Fase de construcción**

Será obligatorio la obtención de las pertinentes autorizaciones por parte de la D.G de Patrimonio Cultural antes del inicio de las obras de las actuaciones recogidas en el Plan Especial.

Se estima un efecto nivel **COMPATIBLE**, siempre que se observen los condicionantes de la D.G de Patrimonio.

✓ **Fase de funcionamiento y Fase de abandono**

Ejecutadas las obras, no se prevén impactos sobre patrimonio cultural, por lo que el efecto será **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **6.4.11 Procesos y riesgos**

✓ **Fase de construcción**

En el área del emplazamiento del proyecto, la pérdida de suelo por erosión laminar y en regueros se encuentra principalmente sobre terrenos con valores comprendidos entre 12-25 t/ha/año y algunas zonas con valores entre 25-50 t/ha/año. La erosión potencial oscila de forma variable, según localización. Se ha definido un riesgo de erosión potencial que oscila entre y bajo y medio en las zonas de mayor pendiente por las que discurre el trazado.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

La pendiente media natural actual de la zona de actuación se encuentra por debajo de 1º, teniendo en cuenta que los movimientos de tierra no van a ser elevados puede estimarse que los procesos erosivos que pudieran producirse serían de poca cuantía.

El riesgo de incendio en la fase de construcción es bajo, a pesar de lo cual se deberán disponer de las oportunas medidas protectoras.

Es por ello que no se espera la aparición de riesgos que difieran significativamente de la situación actual. Se considera este efecto como adverso, pero en todo caso de nivel **NO SIGNIFICATIVO**.

✓ **Fase de funcionamiento**

Las tuberías como ya se ha comentado irán soterradas y estarán destinadas al transporte de agua, en caso de rotura y escape de la misma el daño al ecosistema será nulo al tratarse de agua potable, por tanto, el impacto, aunque puede ser adverso por el paso de la tubería tendrá un nivel **NO SIGNIFICATIVO**.

#### **Fase de abandono**

Se considera este la presencia de instalaciones como adverso, pero en todo caso de nivel **NO SIGNIFICATIVO**.

#### 6.4.12 Otros efectos esperados

##### Impacto sobre el empleo

La ejecución de las obras de urbanización incidirá positivamente sobre el empleo de la localidad y de municipios adyacentes, a un nivel temporal durante la propia obra, por las actividades que en él se desarrollarán y los servicios necesarios asociados.

Por tanto, se estima la actuación **BENEFICIOSA** a este respecto, si bien debido a la envergadura de las obras previstas se considera **NO SIGNIFICATIVA**.

##### Impacto de género

La aplicación del principio de igualdad entre mujeres y hombres, que se concreta en otros, como la igualdad de oportunidades o la igualdad de trato, implica, entre otras cosas, la eliminación de toda discriminación en las normas, planes o programas elaborados o en proceso de elaboración, además de en las prácticas administrativas, procedimientos, formularios y demás herramientas utilizadas en la gestión pública.

La referencia fundamental es la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, que eleva el principio de transversalidad<sup>3</sup> a pauta general de actuación de los poderes públicos, definiendo los instrumentos para su integración en la elaboración, ejecución y aplicación de las normas.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

En el Artículo 4 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, se lee que la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres es un principio informador del ordenamiento jurídico y, como tal, se integrará y observará en la interpretación y aplicación de las normas jurídicas. Esta Ley Orgánica, además, traspone las Directivas Europeas sobre Igualdad en diversos ámbitos.

A nivel autonómico, la Ley 2/2016 de Identidad y Expresión de Género e Igualdad Social y No Discriminación de la Comunidad de Madrid, en su artículo 45 señala que “las normas y resoluciones de la Comunidad de Madrid incorporarán la evaluación del impacto sobre identidad de género en el desarrollo de sus competencias”.

---

<sup>3</sup> Transversalidad o mainstreaming. Aplicar sistemáticamente la perspectiva de género en todas las acciones, programas y políticas y en todas sus fases de planificación, ejecución y evaluación. La organización, la mejora, el desarrollo y la evaluación de los procesos de modo que la perspectiva de género se incorpore en todas las políticas.

El impacto de género es un concepto que se genera con el objetivo de identificar y valorar los diferentes resultados que las disposiciones normativas, prácticas administrativas, procedimientos, formularios y demás herramientas utilizadas en la gestión pública pudieran producir sobre mujeres y hombres, de forma separada.

El estudio sobre impacto de género hace referencia al análisis sobre los resultados y efectos de las normas o las políticas públicas en la vida de mujeres y hombres, de forma separada, con el objetivo de identificar, prevenir y evitar la producción o el incremento de las desigualdades de género.

Al nivel de detalle del Plan Especial no es posible predecir la organización y composición por sexos de las empresas que se contraten para la ejecución de las obras de urbanización y o explotación/mantenimiento de las instalaciones.

Teniendo en cuenta el número de puestos de trabajo y la temporalidad de esta fase, se determina que este impacto sea valorado como adverso, directo, simple, reversible, recuperable, de aparición a corto plazo y de nivel **COMPATIBLE**.

### **Afección a infraestructuras y al tráfico de vehículos**

La ubicación de las obras en un área cercana a un núcleo de población pequeño como es en municipio de La Acebeda con una única vía de acceso provoca que ciertas infraestructuras viales, así como el normal flujo de circulación de vehículos pueda verse afectadas.

La única afección al tráfico será el trasiego de maquinaria y de camiones con material por la carretera que podría mermar las condiciones de seguridad en la circulación de vehículos por deposición de áridos caídos o transportados por las ruedas, así como por la reducción puntual de la movilidad en el área.

La magnitud de la obra hace considerar este impacto de carácter adverso, directo, temporal, discontinuo, local, reversible, acumulativo y **COMPATIBLE**.

### **Afección a la población**

Las obras del Plan Especial pueden ocasionar molestias a la población existente próxima a estas superficies de obra, tanto debido al ruido generado como por el efecto sobre la calidad del aire. En este caso, se vería afectado fundamentalmente el propio personal de obras y población más cercana del área.

Esto conduce a determinar, en todo caso, la aparición de un impacto de carácter adverso, efecto mínimo, directo, temporal, irregular, local, reversible, recuperable, simple, y de valor **COMPATIBLE**.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 7 INDICADORES AMBIENTALES

Para poder evaluar la afección de las actuaciones recogidas en el Plan Especial, se ha creído oportuno la inclusión de indicadores ambientales que reflejen la afección a los distintos elementos protegidos existentes en el ámbito.

La ocupación estimada de las obras es:

Ocupación expropiación de pleno dominio:	3.261m <sup>2</sup>
Ocupación con servidumbre de paso conducciones:	2.484 m <sup>2</sup>
Ocupación temporal conducciones:	4.175 m <sup>2</sup>
Ocupación temporal áreas auxiliares:	3.963 m <sup>2</sup>

Figura 7.1.-Ocupación estimada de las Obras  
(Fuente: Canal de Isabel II)

En relación a los movimientos de tierras, se han estimado los siguientes volúmenes:

Infraestructura	Profundidad (m)	L Base (m)	Sección (m <sup>2</sup> )	Volumen (m <sup>3</sup> )
Tubería 500 mm	1,25	1,2	1,5	640,5

**Vol. Excavación (m<sup>3</sup>)**    640,5  
**Vol. tubería (m<sup>3</sup>)**        335,2  
**Vol. Relleno (m<sup>3</sup>)**        305,3  
**Vol. Vertedero (m<sup>3</sup>)**     335,2

Infraestructura	Superficie excavación (m <sup>2</sup> )	Profundidad horizonte A (m)	Volumen HzA (m <sup>3</sup> )	Volumen HzB (m <sup>3</sup> )	Volumen de excavación (m <sup>3</sup> )
Tubería	512,4	0,25	128,1	512,4	640,5
			<b>128,1</b>		<b>640,5</b>

Estimación de residuos	
Superficie ocupada total (m <sup>2</sup> )	2.484
Volumen de residuos (S x 0,025) (m <sup>3</sup> )	62
Densidad tipo (0,9 T/m <sup>3</sup> ) Tn/m <sup>3</sup>	0,9
Toneladas de residuos	56

Volumen de excavación de la plataforma: 1.967 m<sup>3</sup>

Volumen de excavación de la las instalaciones: 500 m<sup>3</sup>

Volumen de relleno: 2.467 m<sup>3</sup> (plataforma + instalaciones)

Volumen de aporte: 740 m<sup>3</sup>

Volumen total tierras: 740m<sup>3</sup> (aporte) - 512m<sup>3</sup> (residuos) = 228m<sup>3</sup> (aporte)

Volumen de desbroce: 3.191\*0,2 = 638,2 m3

Tabla. 7.2.- Estimación movimientos de tierras.  
(Fuente: Elaboración propia)

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

En la siguiente ~~tabla se describe la longitud y superficie de terreno forestal~~ que se ve afectada por la tubería y la superficie ocupada de forma permanente por la EDAR.

	Longitud (m)	Superficie (m <sup>2</sup> )
Colector sobre terreno Forestal	23,3	139,8
Colector Vertido sobre terreno Forestal	67	402
EDAR sobre terreno Forestal	-	3.191
		<b>3.732,8</b>

Figura 7.3.-Superficie de afección a Terreno Forestal  
(Fuente: Comunidad de Madrid y elaboración propia)

## 8. RELACIONES CON OTROS PLANES Y PROGRAMAS

En la actualidad, Canal de Isabel II abastece la casi totalidad de los municipios de la Comunidad de Madrid.

Para proporcionar el volumen de agua necesario, se cuenta con infraestructuras hidráulicas que permiten embalsar el agua que discurre por los cauces de los ríos, afluentes y subafluentes del Tajo: Alberche, Guadarrama-Aulencia, Jarama, Sorbe, Lozoya, Guadalix y Manzanares, y captar los recursos subterráneos de los principales acuíferos de la región: el detrítico terciario y las calizas mesozoicas de Torrelaguna.

Además, existen grandes conducciones para la distribución del agua, depósitos para su almacenamiento, estaciones elevadoras y de tratamiento para su adecuación al consumo humano.

Así, corresponde a la Comunidad de Madrid las siguientes competencias:

- La regulación de ambos servicios, sin perjuicio de las competencias del Estado y las Entidades Locales.
- La planificación general (esquemas de infraestructuras y definición de criterios sobre niveles de prestación de servicios y niveles de calidad exigibles a los efluentes y cauces receptores) de acuerdo con los Planes Hidrológicos y con el Planeamiento Territorial y Urbanístico.
- Aprobación definitiva de planes y proyectos referentes a dichos servicios.
- Elaboración de planes y proyectos, así como construcción y explotación de las obras que promueva directamente.
- Aprobación y control del régimen financiero.
- La función ejecutiva y de control de los vertidos en las aguas que discurren por su territorio, en coordinación con la administración central.

La Ley 17/1984, de 20 de diciembre, que regula el abastecimiento y saneamiento en la Comunidad de Madrid, establece que la explotación de los servicios de aducción promovidos directamente o encomendados a la Comunidad de Madrid será realizada por Canal de Isabel II en todo el territorio de la Comunidad. También realizará las funciones relacionadas con los servicios hidráulicos que le sean encomendadas por la Comunidad de Madrid.

De igual forma, el Plan Especial tiene relación con el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

El texto refundido de la Ley de Aguas señala en su artículo 40.1 los objetivos y criterios de la planificación hidrológica: La planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta Ley, **la satisfacción de las demandas de agua**, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las **disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad**, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales

Finalmente, el Plan Especial tiene relación con el planeamiento municipal de Móstoles.

El Plan Especial también tiene relación con Plan Nacional de Calidad de las Aguas (Saneamiento y Depuración) y, con el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

El Consejo de ministros aprobó mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, la revisión del **Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo** del **segundo ciclo de planificación** (período comprendido entre los años 2015 y 2021). Derogando así el anterior Plan Hidrológico de cuenca del Tajo aprobado mediante Real Decreto 270/2014, de 11 de abril.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en cumplimiento de la normativa vigente.

El contenido del nuevo Plan Hidrológico se estructura en Memoria, anejos y el Programa de Medidas como documento independiente. Y, por otro lado, la Normativa con diez apéndices, que comprende las determinaciones de contenido normativo del Plan y que forma parte inseparable del real decreto de aprobación.

De acuerdo con la Ley de Aguas, se establecen como objetivos generales del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo:

- La **satisfacción de las demandas en cantidad y calidad, actuales y futuras**, mediante el aprovechamiento racional de los recursos hídricos, superficiales y subterráneos, y los técnicos, humanos y económicos.
- El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial de la cuenca.
- La implantación de una **gestión eficiente** que aproveche las innovaciones técnicas para conseguir el incremento de las disponibilidades del recurso mediante la racionalización de su empleo a través de la utilización coordinada

de los recursos superficiales y subterráneos, así como la realización de las correspondientes obras para su aprovechamiento.

- La protección del recurso en armonía con las necesidades ambientales y demás recursos naturales.
- La garantía de la calidad para cada uso y para la conservación del medio ambiente. Especialmente, que las aguas destinadas al uso y consumo humano cumplan con las condiciones sanitarias adecuadas.
- La protección, conservación y restauración del Dominio Público Hidráulico y la ordenación del uso recreativo y cultural del mismo.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Una vez llevada a cabo la fase de descripción, la fase de inventariado del medio y de la identificación y valoración de los impactos que ocasionaría la ejecución de las acciones del proyecto, sobre los factores ambientales implicados, que caracterizan a las actuaciones proyectadas, corresponde ahora definir las medidas de protección, corrección y compensación adecuadas al objeto de minimizar los efectos adversos de la actuación sobre el medio ambiente, al tiempo que se analiza si la propia ejecución de dichas medidas ocasionaría alteraciones importantes en el medio receptor.

Es conveniente tener presente al respecto, y siempre que sea posible, que es mejor no provocar impactos, que tener que corregirlos posteriormente. La corrección de impacto y la definición de las medidas protectoras, correctoras y complementarias de protección y conservación debe ir enfocada a evitar la aparición del impacto, reducir su intensidad y/o compensar los efectos adversos en el medio receptor.

La primera de las opciones tiene que ver con la adopción de medidas “a priori” que tratan de evitar que se produzca una alteración determinada. No obstante lo anterior, y aun cuando es lo aconsejado, se debe tener en cuenta que no siempre es posible evitar por completo su aparición.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica

La reducción del impacto se obtiene reduciendo su intensidad y cuidando el modo en que se realiza la acción concreta que lo provoca, buscando siempre, una reducción significativa de la magnitud del impacto que se vaya a generar. Por último, la adopción de medidas complementarias debe contemplarse ante impactos recuperables de carácter negativo.

Cabe destacar que la eficacia de las medidas que se definan dependerá, en gran medida, de su aplicación simultánea con el desarrollo de las obras, o inmediatamente tras la finalización de las mismas. Es decir, el éxito de estas medidas está directamente relacionado con la precocidad en su aplicación.

Por otro lado, no se debe olvidar que ya durante la fase de funcionamiento pueden articularse e incluirse determinadas medidas, encaminadas a paliar los posibles efectos que pudieran derivarse del plan y para los cuales caso de no contemplarse entonces, habrían de diseñarse y aplicarse con posterioridad.

El conjunto de medidas preventivas y correctoras puede clasificarse en los siguientes grupos:

- Las que se han incorporado en el propio diseño de algunas de las infraestructuras, por lo que forman parte del presupuesto global de las obras.
- Las que se traducen en procedimientos de ejecución de determinadas unidades de obra; éstas, sin poseer una traducción económica explícita en el coste del Plan Especial, son de obligado cumplimiento para el contratista de las obras mediante su incorporación al Pliego de Prescripciones Técnicas de lo que será el **proyecto de ejecución**, de carácter contractual.
- Las que no se ejecutarán por el contratista de las obras sino por asistencias contratadas por la Propiedad y, por tanto, no aparecen en el presupuesto de las obras; este grupo está constituido fundamentalmente por las medidas recogidas por el Seguimiento Ambiental que se desarrolla en el siguiente capítulo de este documento.

## 9.1 Medidas preventivas y correctoras

### 9.1.1 Fase de obras

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

#### **Medidas de carácter general**

- Se cumplirán cuantas determinaciones sean de aplicación a esta actuación para su ámbito de afección, contenidas en la Ley 9/2001, de 17 de julio del suelo de la Comunidad de Madrid y en las condiciones particulares de ordenación establecidas por la normativa municipal de Móstoles.
- Previamente a la ejecución del Plan Especial se deberá contar con autorización de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad para desbrozar o cortar el arbolado afectado (que deberá ser siempre el mínimo indispensable para llevar a cabo la obra) en aplicación de la Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid.
- Acorde a la *Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de carreteras*: *En la zona de servidumbre (8m) no podrán realizarse obras o instalaciones ni se permitirán más usos que aquellos que sean compatibles con la seguridad viaria y la*

*adecuada explotación de la vía, previa autorización, en cualquier caso, del Ministerio de Fomento, y sin perjuicio de otras competencias concurrentes.*

- Se seleccionarán los emplazamientos de las instalaciones temporales o acopios de material adoptando criterios ambientales, evitando la afección a la vegetación presente.
- Se obtendrán con carácter previo a las obras los oportunos permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución y puesta en funcionamiento del proyecto.
- Se restaurarán los caminos y viales afectados durante las obras, dejándolos en condiciones adecuadas para el tránsito. Se repondrá a las condiciones iniciales cualquier otra infraestructura que pudiera resultar afectada. No se modifica el ancho actual de los caminos de acceso existentes.

#### **Calidad del aire y niveles acústicos:**

- Se adoptarán las medidas oportunas para el cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero relativo a la mejora de la calidad del aire, así como en el resto de la legislación vigente en lo relativo a criterios de calidad del aire. Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente
- Se realizarán riegos periódicos en la época estival de las superficies expuestas al viento, zonas de acopios y, en general, donde se desarrollen tareas de remoción, transporte y acumulación de tierras.
- Se verificará el riego periódico de las superficies en las que se haya efectuado una retirada de la vegetación y/o se hallen expuestas al viento, así como de las pistas existentes. Para ello se revisará quincenalmente el registro de las operaciones realizadas por el camión cuba y se comprobará visualmente la humedad del terreno. En caso de que se produzca una acumulación de polvo significativa, por simple observación visual, se procederá a su limpieza mediante riegos con agua.
- Se controlará que los camiones no circulen a una velocidad excesiva (30 Km/h), que provocaría un aumento de polvo y ruidos.
- Se controlará visualmente la disposición de protecciones adecuadas en las cajas de los camiones que transporten materiales pulverulentos.
- Al objeto de minimizar las emisiones de partículas contaminantes, controlar que los niveles sonoros se ajustan a la normativa y minimizar la ocurrencia de

posibles derrames procedentes de la maquinaria, se exigirá que los vehículos y la maquinaria de obra dispongan de los documentos acreditativos necesarios.

- Durante esta fase se estará a lo dispuesto en Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y demás legislación en la materia.
- Mantenimiento de la maquinaria de obra de conformidad con 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.
- Se deberá cumplir con lo dispuesto en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección Atmosférica.
- Se procederá a un mantenimiento periódico de la maquinaria en perfectas condiciones con el fin de minimizar las emisiones y ruidos que ésta ocasiona.
- Las obras se realizarán en horario mañana - tarde establecido en la Ley de Ruidos con el fin de evitar molestias a los vecinos de Móstoles.

### **Geología, geomorfología y suelos**

- Se realizará, juntamente con las operaciones de replanteo, la delimitación física de la zona de ocupación de obra (incluidas zonas de acopios, campamentos de obra y **zonas de movimiento de maquinaria**) mediante cinta señalizadora, al objeto **de que no sea invadido ningún espacio ajeno a la propia obra.**  
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en delimitación de la zona de obra.
- Se prohibirá expresamente la circulación de maquinaria fuera de las zonas de trabajo.
- Se aprovechará al máximo posible la red de caminos existentes como accesos a las obras. En ningún caso se podrán abrir caminos de acceso.
- **Se deberá mostrar especial cuidado con la tierra vegetal extraída al crear las zanjas para que se pueda reutilizar tras la finalización de las obras.**
- Previamente a las labores de explanación o excavación, y en aquellos caminos y sendas que no hayan sido acondicionados con zahorras o asfaltos para su tránsito rodado, se retirará, almacenará y conservará la tierra vegetal para su uso posterior en labores de restauración, siempre que sea posible y el procedimiento constructivo en avance lo permita.
- Se realizará la retirada selectiva del material superficial de tierra vegetal que, por sus características físicas, químicas y biológicas, se considere utilizable. Se manejará de la siguiente manera con el objetivo de que no se destruya este recurso natural:

- La retirada de la capa superior se realizará de manera específica y por separado, con respecto a otras capas de tierras estériles y no aprovechables, vigilando la aparición de horizontes no aprovechables a menor profundidad.
  - La excavación para extraer la tierra vegetal se efectuará a la profundidad que determine el horizonte A superior. No obstante, se recomienda un máximo de 25 cm. en tierras de cultivo reciente y de 20 si son tierras sin cultivar, pero con vegetación existente.
  - Las rutas de la maquinaria serán planificadas de modo que no se circule sobre terrenos en los que no se ha retirado la capa de tierra vegetal, de manera que se evite su deterioro por compactación.
  - El relleno de la zanja y el extendido de tierra vegetal se realizarán paralelamente a los trabajos de instalación de las tuberías.
- Se llevará a cabo una correcta gestión de los residuos generados en la obra, adecuada a la naturaleza y peligrosidad de los mismos.
  - Las sustancias contaminantes utilizadas en los trabajos, y en especial las materias primas tóxicas, se almacenarán en depósitos estancos disponiendo de los instrumentos de seguridad establecidos por la legislación correspondiente, en un estado de conservación que garantice la eficacia con relación a la protección de los suelos.
  - La localización de los elementos auxiliares de la obra se realizará **exclusivamente en las zonas previstas para tal fin**, que además estarán debidamente acondicionadas y contarán con precauciones y medidas de contención adecuadas al tipo de actividad a desarrollar en las mismas.
  - Al finalizar las obras se llevará a cabo una limpieza final del área afectada, retirando las instalaciones temporales, desechos, restos de maquinaria, escombros, etc.; depositándolos en vertederos controlados e instalaciones adecuadas para su tratamiento.

### **Aguas**

- La única generación de aguas residuales durante el desarrollo de los trabajos, son las generadas por el aseo de los trabajadores. Para ello, se dispondrá de

un inodoro químico durante todas las fases de construcción, prohibiendo la instalación de fosas sépticas y el vertido al terreno.

- Se han de respetar las servidumbres de 5 m de anchura de los cauces públicos, según establece el artículo 6 del Real Decreto Legislativo 1/2001.
- Toda actuación que se realice en dominio público hidráulico (DPH) deberá contar con la correspondiente autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- Para la protección del dominio público hidráulico y zonas inundables se deberá respetar en todo momento lo indicado en el Reglamento del DPH (Real Decreto 849/1986, de 11 de abril) y sus modificaciones, especialmente la última (Real Decreto 628/2016, de 9 de diciembre).
- En ningún caso se autorizarán, dentro del dominio público hidráulico la construcción, montaje o ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas, aunque sea con carácter provisional o temporal, de acuerdo con lo establecido en el artículo 77 del reglamento de Dominio Público Hidráulico.
- Toda actuación que se realice en la zona de policía de cualquier cauce público, definida por 100 m de anchura medidos horizontalmente y a partir del cauce, ~~deberá contar con la preceptiva autorización de la CHT según establece la vigente Legislación de Aguas, y en particular las actividades mencionadas en el artículo 9 del Reglamento del DPH.~~  
Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente
- Queda prohibida la realización de cualquier tarea de mantenimiento de maquinaria.

### **Vegetación**

- El desbroce del terreno se limitará a la superficie de terreno a ocupar.
- El arbolado será debidamente protegido perimetralmente, evitando la compactación de sus raíces.
- ✓ Con carácter previo a las obras, la totalidad de la zona perimetral de las actuaciones se jalonará oportunamente.
- ✓ Durante la ejecución de las obras se emplearán las mejores técnicas disponibles para minimizar los daños a la vegetación circundante, empleando para ello la maquinaria de obra de las menores dimensiones posibles.
- ✓ Si apareciesen raíces durante los trabajos de zanjeo y rebaje del terreno el tratamiento a seguir para las raíces y sus cortes será el siguiente:
  - Las raíces rotas de más de 5 cm de diámetro se recortarán con motosierra con un corte perpendicular a su eje.

- Se tapanán todos los cortes realizados, bien individualmente (con plástico negro) o bien colectivamente mediante la colocación de láminas de plástico negro o toldos sobre el propio talud de la zanja, inmediatamente después de la realización de los cortes, y durante todo el tiempo entre la excavación y el rellenado final de la zanja.
- ✓ Se adoptarán cuantas medidas sean necesarias para proteger la vegetación existente en el entorno, evitando en la medida de lo posible la eliminación de árboles y arbustos. Para ello, la franja de afección en las zonas tendrá sus límites jalonados con soportes rígidos e inamovibles y con malla delimitadora, que deberán ser conservados hasta la finalización de las obras, empleando maquinaria de obra con las menores dimensiones posibles.
- ✓ Gracias al empleo y mantenimiento de la tierra vegetal, la zona de la zanja será fácilmente recuperable de forma natural, debido a su contenido en semillas y materia orgánica. En el caso de que el terreno no se restituyese de forma natural en un plazo corto de tiempo tras el cierre de las zanjas, sobre la superficie afectada de terreno natural y en las zonas auxiliares, se procederá a la realización de siembras manuales. La mezcla de semillas de herbáceas estará compuesta por semillas especies herbáceas pertenecientes a las especies potenciales de la zona.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## **Fauna**

- ✓ Antes del inicio de las obras, se realizará un reconocimiento del terreno para detectar posibles refugios de quirópteros, nidadas de aves, camadas de mamíferos o puestas de anfibios y reptiles, a fin de poder tomar las medidas adicionales necesarias para evitar su afección. En su caso, se protegerá dicha área mediante vallado o cualquier otro sistema efectivo durante la ejecución de las obras.
- Las obras deberán realizarse durante el día con independencia de la naturaleza urbana o no del terreno, reduciendo la emisión de ruidos y destellos, respetando en todo caso, los umbrales máximos permitidos por la normativa vigente para este tipo de entorno.
- ✓ Como medida referente a la alteración o destrucción de biotopos en la fase de construcción se consensuará un correcto cronograma de las obras con objeto de no perturbar a la fauna que estuviese criando.

- ✓ Se llevará a cabo de forma previa a la obra una batida faunística que permita identificar la presencia de especies en el ámbito de las obras, o la presencia de nidos o camadas que sea necesario preservar, procediendo a su adecuado traslado.
- ✓ La zanja abierta puede suponer una trampa para pequeños vertebrados por lo que se dispondrán de **rampas** para facilitar la salida de los mismos. A pesar de las rampas, antes de comenzar la jornada de trabajo, se revisarán todas las perforaciones abiertas para confirmar que no existen animales atrapados en ellas y en caso afirmativo, se procederá a liberarlos e integrarlos en un entorno natural equivalente, alejado de las mismas. En cualquier caso, se limitará en lo posible la duración de la apertura de los tajos a fin de minimizar el riesgo de caída accidental de pequeños vertebrados, por lo que se irá tapando la zanja a medida que se vaya instalando la tubería. La revisión de los tajos se realizará a primeras horas de la mañana y últimas de la tarde.
- ✓ Los trabajos que impliquen un mayor impacto acústico, asociados a los desbroces y excavaciones principalmente, se efectuarán fuera de las horas de mayor actividad biológica de las aves (primeras horas de la mañana y últimas de la tarde). Se adoptarán en todo caso las medidas técnicas necesarias para minimizar el ruido de las mismas. Se adoptarán en todo caso las medidas técnicas necesarias para minimizar el ruido de las mismas. Se aplicará la normativa vigente.
- ✓ Con base en la presencia generalista de especies presentes, no se ha previsto ninguna limitación al calendario de obras.
- ✓ Se procederá a un mantenimiento periódico de la maquinaria en perfectas condiciones con el fin de minimizar las emisiones y ruidos que ésta ocasiona.

### **Paisaje**

Todas las superficies que hayan servido como lugares de acopio de materiales, parking de maquinaria, etc. deberán quedar perfectamente limpias y funcionales al final de esta fase. Aquellas que no sean utilizadas serán devueltas a su estado original.

### **Seguridad vial y paso de vehículos**

- En caso de ser necesaria el corte o desvío provisional de la carretera M-978 será obligatorio su debida señalización y contar con los permisos pertinentes de la D.G. de Carreteras.
- La salida y entrada de camiones u otros vehículos puede provocar la aparición de acúmulos de tierras, polvo sobre los viales y el acceso al ámbito, por ello se

propone como medida el riego periódico de las zonas de trasiego de la maquinaria, estableciéndose una periodicidad diaria durante los meses de verano o cuando se aprecie una mayor cantidad de polvo en el ambiente.

- La caja de los camiones que transporten materiales pulverulentos deberá disponer de protecciones adecuadas para la cubrición de las mismas durante los recorridos que vayan a realizar.
- Se limitará la velocidad de la maquinaria empleada en obra a 20 Km/h.

### **Infraestructuras y equipamientos**

- La ejecución de las obras no deberá afectar crítica ni irreversiblemente a infraestructuras o equipamientos presentes en las parcelas y su entorno. Para ello, habrá de obtenerse las autorizaciones necesarias a cada uno de los organismos competentes en cada caso.
- Durante la ejecución de las obras será necesaria llevar a cabo una planificación correcta para informar a los vecinos de los posibles cortes de suministros motivados por las obras, minimizando así su impacto sobre la población.
- En el ~~cruce con infraestructuras se acondicionará un paso alternativo o se aplicará cualquier otra solución que evite la interrupción del tránsito,~~ Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente. procurando que entre la apertura de zanja y la introducción y tapado de la tubería transcurra el menor tiempo posible.
- Se establecerán sistemas de señalización e información, activos o pasivos, adecuados para marcar la presencia de la zona de obras: señales de tráfico, presencia de trabajadores que regulen el movimiento de maquinaria, etc. Esto permitirá el trasiego de vehículos con garantías de seguridad al mismo tiempo que se realizan las obras.

### **Patrimonio arqueológico y cultural**

Será obligatoria la obtención de las pertinentes autorizaciones por parte de la D.G de Patrimonio antes del inicio de las obras de las actuaciones recogidas en el Plan Especial.

En caso de la aparición de restos arqueológicos como consecuencia de las obras se deberá comunicar en el plazo de 48 horas a la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid o, en su caso, al órgano competente correspondiente.

### **Afección a la población**

Durante la ejecución de las obras será necesaria llevar a cabo una planificación correcta para informar a los vecinos de los posibles cortes de suministros motivados por las obras, minimizando así su impacto sobre la población.

### **Riesgo de incendio y/o erosión**

Toda la maquinaria y vehículos de obra contarán con sistemas se escape homologados para evitar la salida de chispas que pudieran ocasionar incendios. Igualmente, contarán con medios básicos de extinción de incendios, como extintores.

Se dispondrán los drenajes, barreras de contención de tierras, mallas, soleras de piedra, bajantes y otras actuaciones específicas en las zonas que previsiblemente pueden ser afectadas por procesos erosivos.

### **Gestión de residuos**

La correcta gestión de los residuos generados en la ejecución de las obras exige la adopción de las siguientes medidas:

- En general, el mantenimiento de los vehículos se llevará a cabo en talleres especializados de poblaciones cercanas al trazado que cuenten con medidas adecuadas para el tratamiento de los residuos generados. En cualquier caso, se habilitará en algún punto estratégico de la obra (junto a oficinas, almacenes, parque de maquinaria, zonas de acopio, etc.) una zona específica para el eventual mantenimiento y reparación de vehículos, que contará con una superficie con solera de hormigón, provista de canaletas perimetrales que desemboquen en una cavidad o receptáculo impermeabilizado, con capacidad suficiente para albergar los vertidos de aceites, combustibles y otros fluidos procedentes de los vehículos. Esta estructura funcionará además como zona de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
- En relación con los residuos generados, tanto durante las obras como en el funcionamiento de la infraestructura, se gestionarán de acuerdo a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28/07/2011, de residuos y suelos contaminados y la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, con especial interés lo referente a la separación en origen de los mismos y a las autorizaciones necesarias para los gestores e inscripción en los registros para gestión y transporte, aplicando igualmente el resto de normativa vigente de residuos, sean éstos de tipo inerte, urbanos o peligrosos.

- Los desechos de los desbroces que sea necesario realizar, serán tratados preferentemente en planta de reciclaje y compostaje cercana al ámbito.
- Tanto las tierras limpias excedentes de la obra como los escombros se gestionarán según lo establecido en el Plan Regional de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD) de la Comunidad de Madrid 2006-2016, por lo que los escombros deberán dirigirse a Planta de Tratamiento antes del depósito en vertedero controlado, y las tierras limpias se dirigirán preferentemente a la restauración de áreas degradadas por minería. En ningún caso se crearán escombreras, ni se abandonarán residuos de cualquier naturaleza.
- Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o hidrocarburos, se procederá a recogerlos, junto con la parte afectada de suelo, para su posterior gestión como residuos peligrosos.
- Se mantendrá una completa limpieza diaria de la zona de obras y su entorno inmediato, recogiendo en los diferentes tajos todos los desechos asimilables a urbanos generados y se trasladarán al vertedero controlado más cercano.

#### 9.1.2 Fase de funcionamiento

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

- Las condiciones higiénico-sanitarias del agua de abastecimiento se ajustarán a lo establecido en el Real Decreto 140/2003. Debiendo contar con los informes sanitarios preceptivos de la D.G de Salud Pública, Área de Sanidad Ambiental con carácter previo a la puesta en funcionamiento.
- En relación con los residuos generados, durante el funcionamiento de la infraestructura (operaciones de mantenimiento), se gestionarán de acuerdo a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28/07/2011, de residuos y suelos contaminados y la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, con especial interés en lo referente a la separación en origen de los mismos y a las autorizaciones necesarias para los gestores e inscripción en los registros para gestión y transporte, aplicando igualmente el resto de normativa vigente de residuos, sean éstos de tipo inerte, urbanos o peligrosos.

## 9.2 Medidas compensatorias

Atendiendo al Mapa de Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid, las actuaciones relativas la EDAR se ubican en parte **de terreno forestal**. Por lo que será de

aplicación lo definido en la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, aprobada por la Orden de 4 mayo de 1995.

Por ello, **será obligatorio** la aplicación de medidas compensatorias. Atendiendo al artículo 43 de la Ley 16/1995:

*Sin perjuicio de lo dispuesto en la legislación urbanística y sectorial, toda disminución de suelo forestal por actuaciones urbanísticas y sectoriales deberá ser compensada a cargo de su promotor mediante la reforestación de una superficie **no inferior al doble de la ocupada**.*

*Cuando la disminución afecte a terrenos forestales arbolados, con una fracción de cabida cubierta superior al 30 por 100, la compensación será, al menos, el **cuádruple de la ocupada**.*

Acorde a la información del Mapa de Terreno Forestal de la Comunidad de Madrid el área de ubicación de la nueva conducción de distribución se sitúa sobre **Prados**, con FCC menor del 30%. Por otro lado, atendiendo a la cartografía del Mapa forestal español la zona se encuentra catalogada como Bosque de frondosas (Melojares) con FCC > 80%. En los trabajos de campo se ha comprobado concordancia con esta última información.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Acorde a la cartografía podemos clasificar 23,3 m de colector, 67 m del colector de vertido y 3.191 m<sup>2</sup> de la EDAR, sobre terreno Forestal. En aras de ser lo más restrictivos, se utilizará la clasificación del MFE y se aplicará para el cálculo de la superficie afectada la superficie de ocupación temporal (20 m) si bien la afección será menor.

De este modo será necesario compensar con una superficie no inferior al doble de la superficie ocupada.

**Superficie a compensar = 4.997 m<sup>2</sup> x 4 = 19.998 m<sup>2</sup> = 2 Ha**

Para la determinación del presupuesto de las medidas compensatorias, se emplearán datos de proyectos anteriores realizados por Canal de Isabel II S.A. y aprobados por la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid.

La actuación de compensación de terrenos forestales la realizará Canal de Isabel II S.A. en el área que determine el Órgano Ambiental. No recayendo sobre Canal de Isabel II S.A. el importe derivado de la expropiación de los terrenos para la ejecución de las obras.

### 9.3 Vigilancia ambiental

La vigilancia ambiental atenderá mínimo de una visita a la semana en día no programado.

El responsable de obra deberá rellenar un estadillo semanal de resolución de las "no conformidades" detectadas anteriormente por la vigilancia ambiental, cuya resolución deberá ser ratificada por esta última.

Se extremarán las precauciones durante el desarrollo de las obras. Si se observase que durante la fase de construcción se produjera afección a especies se pondrá en conocimiento de la Consejería de Medio Ambiente.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

## 10. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO: PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Una vez que se han identificado y valorado las principales afecciones generadas por el proyecto, y habiéndose definido las medidas protectoras y correctoras necesarias para evitarlos, reducirlos, o compensarlos, se establecerá un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA), cuyo objeto fundamental será garantizar el cumplimiento de dichas medidas.

Con ello se persigue la consecución de los siguientes objetivos:

- 1.- Comprobar que las medidas preventivas y correctoras propuestas se han realizado.
- 2.- Proporcionar información sobre la calidad y oportunidad de las medidas correctoras adoptadas.
- 3.- Proporcionar advertencias inmediatas acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales seleccionados, respecto de los niveles críticos preestablecidos.
- 4.- Detectar alteraciones no previstas, con la consiguiente definición de nuevas medidas correctoras.
- 5.- Comprobar la cuantía de aquellos impactos cuya predicción sólo puede realizarse cualitativamente.
- 6.- Aplicación de nuevas medidas correctoras en el caso de que las anteriormente definidas sean insuficientes.

Habrán de elaborarse distintos tipos de informes:

- Informes ordinarios, que son los realizados para reflejar el desarrollo de las labores de seguimiento ambiental.
- Informes extraordinarios, que se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata, y que por su importancia merezca la emisión de un informe específico.
- Informes específicos, que son aquellos informes exigidos expresamente por un organismo público, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad concreta. Según los casos puede coincidir con alguno de los anteriores tipos.

- Informe final del Programa de Vigilancia. El informe final contendrá el resumen y conclusiones de todas las actuaciones de vigilancia y seguimiento desarrolladas, y de los informes emitidos, tanto en la fase de ejecución, como de funcionamiento.

El informe ordinario debe contener esencialmente:

- Niveles de impacto que resulten del proyecto.
- Eficacia observada de las medidas correctoras.
- Exactitud y corrección del análisis realizado.
- Perfeccionamiento y adaptación del Programa de Vigilancia.

Para la vigilancia ambiental en obra se contará con un/a técnico/a especialista en disciplinas medioambientales que será responsable de la realización del seguimiento continuo para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de protección y corrección contempladas. Este/a especialista trabajará en colaboración con la Dirección de Obra.

Durante la fase de obras, el/la técnico ambiental realizará un informe mensual que presentará a la Dirección de Obra y al Titular con el fin de notificar incorrecciones en el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras. Con la periodicidad que indique la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad se presentará la documentación e informes requeridos sobre el cumplimiento de los condicionantes.

Durante la fase de funcionamiento de las infraestructuras objeto del Proyecto se llevará a cabo el seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, que incluye fundamentalmente las siguientes acciones:

- Control de las emisiones de contaminantes atmosféricos como consecuencia del tránsito de maquinaria de transporte y movimiento de tierras. Control de las emisiones de gases y partículas.
- Control de ruidos y confort sonoro. Control del cumplimiento de las especificaciones la legislación sectorial vigente.
- Control exhaustivo del estado de los ejemplares arbóreos. Identificación de los ejemplares objeto de corta y, ejemplares a mantener. Eficacia de medidas protectoras y, número de ejemplares objeto de poda y/o resalveo con afecciones radiculares finalmente cortados.
- Control de la aparición de procesos erosivos.

- Control de vertidos de materiales y/o acopios fuera de la zona de las obras señaladas a tal fin.
- Inspección del correcto acopio de la tierra vegetal para su posterior uso.
- Control del éxito de las revegetaciones realizadas.
- Proponer sobre la marcha nuevas medidas preventivas y/o correctoras, si los parámetros analizados se desviasen de los esperados.

## 10.1 Fase de obras

Se realizará un control periódico de la obra (**4 visitas al mes**), de manera que se garantice que ésta se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas preventivas y correctoras, controlando, además de las labores técnicas de la construcción, aquellas que tengan que ver con las afecciones al medio.

### 10.1.1 Calidad del aire

Los objetivos del P.V.A. son: evitar que las emisiones de polvo y partículas emitidas a la atmósfera lleguen a ser molestas para los seres vivos, y controlar que la maquinaria empleada en los obras se encuentre en las condiciones adecuadas para su uso, y satisfaga los controles exigidos.

- Se verificará la realización de riegos periódicos diarios de las zonas de trasiego de la maquinaria durante los meses de verano o cuando se aprecie una mayor cantidad de polvo en el ambiente.
- Se controlará visualmente la disposición de protecciones adecuadas en las cajas de los camiones que transporten materiales pulverulentos.
- Se comprobará que los depósitos temporales de áridos u otros materiales pulverulentos son tratados a fin de evitar su transporte por el agua de lluvia o viento, bien mediante su cubrimiento, bien mediante riegos, o cualesquiera otros procedimientos que consigan los mismos fines.
- Se realizarán inspecciones visuales periódicas, mediante revisión del programa de mantenimiento, ITV, facturas del taller, etc., que demuestren el efectivo mantenimiento periódico de la maquinaria a fin de minimizar las posibles emisiones de gases y partículas sólidas a la atmósfera, así como los ruidos generados por la misma.

### 10.1.2 Niveles acústicos

- Se realizarán inspecciones visuales periódicas, mediante revisión del programa de mantenimiento, ITV, facturas del taller, etc., que demuestren el efectivo mantenimiento periódico de la maquinaria a fin de minimizar las posibles emisiones de gases y partículas sólidas a la atmósfera, así como los ruidos generados por la misma.
- Se verificará que durante las obras se estará a lo dispuesto en Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y demás legislación en la materia en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- En cuanto a las emisiones acústicas generadas por las obras se dará cumplimiento a las prescripciones contenidas 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.
- Se verificará que las obras se llevan a cabo en horario diurno, solo permitiendo como excepción las actuaciones que requieran ser realizada en horario nocturno con el fin de minimizar la afección a la población.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 10.1.3 Geología, geomorfología y suelos

El P.V.A., en este caso, se dirige a evitar que se produzcan alteraciones o compactaciones fuera de los lugares que sean inevitables por las propias obras, asegurar las óptimas condiciones de la capa edáfica retirada, y evitar la contaminación de los suelos. Para llevar a cabo esta vigilancia:

- Se realizará una vigilancia de la retirada y almacenamiento de la tierra vegetal, de acuerdo con lo dispuesto en las medidas preventivas. Este control se realizará semanalmente.
- Se controlará el extendido de la tierra vegetal en los lugares afectados previamente por las obras o en las zonas verdes públicas.
- Se comprobará que el parque de maquinaria, así como los lugares de almacenamiento de materiales susceptibles de contaminar el suelo o aguas subterráneas se sitúan preferentemente en superficies soladas.
- Se controlará que en caso de vertido accidental, se proceda a su recogida, así como la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor

autorizado. Para ello, durante las visitas de vigilancia se realizará una inspección visual para detectar manchas o restos de sustancias contaminantes en el suelo. En caso de encontrarse alguna, se procederá a exigir la retirada inmediata del vertido junto a la porción de suelo afectada para su entrega a gestor autorizado.

- Se verificará el adecuado mantenimiento de toda la maquinaria, mediante revisión del programa de mantenimiento, facturas del taller, etc., dónde se acredite su localización en zona habilitada o taller autorizado.

#### 10.1.4 Aguas

A fin de controlar el posible impacto sobre las aguas provocado por el vertido de aceites, combustibles y otras sustancias contaminantes en el ámbito se tendrán en cuenta las mismas medidas de vigilancia que en el apartado anterior.

#### 10.1.5 Vegetación

- En cada visita se verificará que el desbroce del terreno se limita a la superficie de terreno a ocupar.
- Se verificará que se ha procedido al señalamiento de los pies arbóreos que puedan afectarse por las obras, delimitando, al menos, aquella zona del suelo que delimite la proyección vertical de la copa de cada árbol o de cada grupo de árboles. Asimismo se tomarán medidas de protección de dichos pies, mediante mecanismos que preserven la integridad del sistema radicular.
- Se verificará que el destino de los ejemplares arbóreos incompatibles con las obras en el inventario de arbolado afectado sea el trasplante, cumpliendo el procedimiento establecido en la Ley del arbolado urbano en caso de ejemplares protegidos.
- El responsable de la vigilancia ambiental verificará, semanalmente, el éxito de los trasplantes realizados. Para ello comprobará sobre el terreno sobre qué pies se ha llevado a cabo el trasplante y en qué condiciones se encuentran éstos.
- En caso de ser necesaria su supresión, se verificará que se ha realizado su valoración económica, obtenida por un método de valoración del arbolado ornamental. Será preceptivo seguir el procedimiento estipulado en la Ley 8/2005, de 26 de Diciembre, de Protección y Fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid.

- Se vigilará la existencia de daños a pies arbóreos. En tal caso se verificará que se ha procedido a su reposición o a aplicación de tratamientos curativos, y se revisará la documentación generada. Si fuera necesario talarlos, se verificará que se han obtenido los permisos necesarios y llevado a cabo su compensación económica de la forma que haya determinado el Ayuntamiento.
- Gracias al empleo y mantenimiento de la tierra vegetal, la zona de la zanja será fácilmente recuperable de forma natural, debido a su contenido en semillas y materia orgánica. En el caso de que el terreno no se restituyese de forma natural tras el cierre de las zanjas, sobre la superficie afectada de terreno natural y en las zonas auxiliares, se procederá a la realización de siembras manuales. La mezcla de semillas de herbáceas estará compuesta por semillas especies herbáceas pertenecientes al HIC 6230.

#### **10.1.6 Fauna**

Se verificará la adopción de las medidas de vigilancia para minimizar los niveles acústicos, indicadas en apartado anterior.

Se instalarán cerramientos o cercados temporales que no requieran de infraestructuras adicionales para delimitar con precisión el ámbito de actuación, con el fin de evitar que las especies de fauna que frecuenta el entorno caigan en las zanjas abiertas.

#### **10.1.7 Paisaje**

Se verificará al final de las obras que todas las superficies que hayan servido como lugares de acopio de materiales, aparcamiento de maquinaria, etc. queden perfectamente limpias y funcionales. Aquellas que no sean utilizadas serán devueltas a su estado original.

#### **10.1.8 Seguridad vial y paso de vehículos**

Se verificará la realización de riegos periódicos diarios de las zonas de trasiego de la maquinaria durante los meses de verano o cuando se aprecie una mayor cantidad de polvo en el ambiente.

Se controlará visualmente la disposición de protecciones adecuadas en las cajas de los camiones que transporten materiales pulverulentos.

Se verificará que se ha limitado la velocidad de la maquinaria empleada en obra a 20 Km/h mediante el uso de carteles o cualquier otro medio.

### **10.1.9 Infraestructuras y equipamientos**

Se verificará la obtención de las autorizaciones y permisos necesarios en relación con la posible afección a infraestructuras y equipamientos.

Se comprobará que previamente al comienzo de las obras se ha llevado a cabo una planificación correcta para informar a los vecinos de los posibles cortes de suministros motivados por las obras.

### **10.1.10 Patrimonio arqueológico y cultural**

Se verificará que, en caso de aparición de restos arqueológicos, como consecuencia del movimiento de tierras, se comunica en el plazo de 3 días naturales a la Dirección General de Patrimonio Histórico, conforme a lo establecido en el artículo 31 de la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

### **10.1.11 Afección a la población**

Se comprobará que previamente al comienzo de las obras se ha llevado a cabo una planificación correcta para informar a los vecinos de los posibles cortes de suministros motivados por las obras.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### **10.1.12 Figuras de protección**

Se comprobará que durante esa fase se cumple en todos los aspectos con la normativa vigente.

Se controlará, mediante inspecciones visuales o revisión de los documentos de control y seguimiento de residuos, que todos los residuos generados en esta fase sean recogidos adecuadamente y gestionados por gestor autorizado o depositados en el punto de recogida de los que disponga el Ayuntamiento.

## **10.2 Fase de funcionamiento**

### **10.2.1 Calidad del aire**

Se realizarán inspecciones visuales periódicas en cada visita, mediante revisión del programa de mantenimiento, etc., que demuestren el efectivo mantenimiento periódico de las instalaciones y maquinaria a fin de minimizar las posibles emisiones de gases y partículas sólidas a la atmósfera, así como los ruidos generados por la misma.

### 10.2.2 Niveles acústicos

- Se realizarán inspecciones visuales periódicas en cada visita, mediante revisión del programa de mantenimiento, etc., que demuestren el efectivo mantenimiento periódico de las instalaciones y maquinaria a fin de minimizar las posibles emisiones de gases y partículas sólidas a la atmósfera, así como los ruidos generados por la misma.
- Se verificará que se estará a lo dispuesto en Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y demás legislación en la materia en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

### 10.2.3 Geología, geomorfología y suelos

Se controlará que, en caso de vertido accidental, se proceda a su recogida, así como la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor autorizado. Para ello, durante las visitas de vigilancia se realizará una inspección visual para detectar manchas o restos de sustancias contaminantes en el suelo. En caso de encontrarse alguna, se procederá a exigir la retirada inmediata del vertido junto a la porción de suelo afectada para su entrega a gestor autorizado.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

### 10.2.4 Aguas

- Se controlará que en caso de vertido accidental, se proceda a su recogida, así como la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor autorizado. Para ello, durante las visitas de vigilancia se realizará una inspección visual para detectar manchas o restos de sustancias contaminantes en el suelo. En caso de encontrarse alguna, se procederá a exigir la retirada inmediata del vertido junto a la porción de suelo afectada para su entrega a gestor autorizado.

### 10.2.5 Afección a la población

Se remite a las medidas tomadas de vigilancia establecidas para el control de la calidad del aire y de niveles acústicos.

### 10.2.6 Figuras de protección

Se comprobará que durante esa fase se cumple en todos los aspectos con la normativa vigente.

## 11. CONCLUSIONES

A lo largo del documento se ha realizado un estudio de los valores naturales y ambientales afectados por la construcción de las nuevas instalaciones de depuración en el municipio de La Acebeda, así como de las consecuencias potenciales que ésta pudiera ocasionar sobre ellos. De la misma manera, se han valorados los efectos y se han establecido las medidas protectoras y correctoras necesarias para evitar en unos casos, y minimizar en otros, las alteraciones derivadas de la planificación. Por último, se ha definido un Seguimiento Ambiental asociado al cumplimiento de las medidas planteadas.

La integración de los condicionantes ambientales desde la fase más inicial del Plan (fase de diseño) ha posibilitado el desarrollo de una alternativa capaz de minimizar la alteración sobre el entorno. Si bien, en los posteriores proyectos que desarrollen el Plan Especial, se deberá ahondar en este objetivo.

Las actuaciones del Plan Especial suponen una mejora en el sistema de abastecimiento a la población, con un impacto limitado pero que podría ocasionar alteraciones sobre determinados factores ambientales y elementos protegidos si no se adoptan medidas correctoras.

En cualquier caso, y según lo expuesto en el presente **Documento Ambiental para la evaluación ambiental estratégica del "Plan Especial. Proyecto Colector y EDAR de La Acebeda"**, supondrá un **impacto asumible por el medio y a nivel global positivo**, teniendo en cuenta las condiciones propuestas, las medidas protectoras, las medidas correctoras y el seguimiento ambiental propuesto.

**Documento Ambiental Estratégico  
para la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada**

**PROYECTO DE COLECTOR Y EDAR DE LA ACEBEDA**



Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

OCTUBRE 2021

**Anexo I. - Inventario de Arbolado**

La práctica de identificación del arbolado se ha llevado a cabo en octubre de 2021 bajo la dirección facultativa de Ingenieros de Montes y Graduados en Ingeniería Forestal, mediante el reconocimiento "in situ" de cada uno de los individuos arbolados que inciden sobre el terreno que se ha diseñado para el trazado de las tuberías, y previsto sobre la cartografía de referencia.

Como auxilio en esta práctica de reconocimiento e inspección se empleó un receptor G.P.S. (*Sistema de Posicionamiento Global*), siendo el modelo empleado un GPS portátil marca GARMIN modelo GSmap 64sx. El modelo utilizado es un receptor compatible con sistemas GNSS (GPS, GLONASS y Galileo). El receptor estaba calibrado al sistema geodésico WGS.84 y daba la posición en coordenadas de la proyección Universal Transversa Mercator (U.T.M.). El receptor se encuentra normalizado y calibrado, de forma que su funcionamiento es apto, riguroso, fiable y adecuado para la práctica realizada. Además, es este receptor se han utilizado otros receptores GPS portables con el fin de tener información válida de contraste para determinar la fiabilidad de las mediciones obtenidas.

Los parámetros dendrométricos que se han considerado oportunos para determinar adecuadamente el objeto y sentido que la inventariación del arbolado tiene son:

- ✓ Ø: diámetro de la circunferencia que conforma el tronco, medido a 1.30 m hasta el terreno. Se ha considerado un diámetro mínimo inventariable de 7,5 cm.
- ✓ h: altura del individuo, con una apreciación de +/- 0,5 m
- ✓ pie: Individuo que supera el diámetro mínimo inventariable y posee una altura superior a 1,3 m
- ✓ cepa: individuo formado por varios brotes leñosos o chirpiales, muy ramificados desde casi su inserción, dando lugar a una estructura agrupada de varios pies, generalmente muy ramificados.
- ✓ chirpial: cada uno de los brotes ya leñosos de la cepa o raíz del individuo inventariado.
- ✓ Calidad: de acuerdo a los criterios establecidos por el IFN (Inventario Forestal Nacional) se han clasificado los árboles en 6 tipos de calidades de acuerdo

con su nivel de aprovechamiento, siendo la calidad 1 la máxima y 6 la mínima.

## **RESUMEN DE RESULTADOS**

La zona de actuación es una pequeña representación de los melojares de *Quercus pyrenaica* característicos de esta zona de la sierra madrileña salpicada con ejemplares de chopo temblón

El trabajo de inventariación, se ha centrado principalmente en el área a ocupar temporalmente y permanentemente por la EDAR, con una superficie de 2.951,8 m<sup>2</sup>.

Se han inventariado un total de 196 ejemplares, correspondientes a la zona de la EDAR y sus límites aledaños. Además, existe una pequeña superficie de 312 m<sup>2</sup> aproximadamente que no se ha inventariado, ya que se trata de una zona de huerto y árboles frutales, que no se corresponden con la vegetación natural existente en la zona y que se encuentran en una finca particular delimitada por un vallado, formado por un muro de piedra.

La mayoría de los ejemplares inventariados corresponden a melojos (*Q. pyrenaica*, Willd.) y en menor medida a chopos temblones (*P. trémula*, L). Junto a estos podemos encontrar de manera puntual otras especies acompañantes como Robles (*Q. robur*, L), Perales (*Pyrus*, L.), Cerezos (*P. avium*, L.), etc.

El tamaño de los ejemplares es, salvo alguna excepción, varía de mediano a gran porte, de manera general también presentan un estado fitosanitario correcto, con algunos pies concretos en peores condiciones, esto se debe a la gran competencia dentro del ámbito.

El estrato arbustivo en las zonas cercanas a los arroyos existentes lo componen formaciones de espinosas y en las zonas más sombrías los helechos.

La propuesta para cada uno de los ejemplares se muestra en la siguiente tabla:

PROPUESTA DE DESTINO	Nº INDIVIDUOS
Corta y descuaje de raíz.	98
Resalveo y/o poda, si no hay afección al sistema radical con la apertura de la zanja. Si hay afección al sistema radical, corta y descuaje del ejemplar por riesgo de caída y daño al sistema vascular que propiciará su seca a corto plazo	30
Protección individualizada. a mantener	23
Arboles anexos no afectados por las actuaciones	45

Figura Anx..1.- Propuesta de destino inventario arbolado.

(Fuente: Inventario. elaboración propia)

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

ID. CORTA Y DESCUAJE													
2	3	4	25	26	53	54	55	56	57	58	59	60	61
62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	91	92	93	94
95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	137	138	142	143	144
145	146	153	154	155	159	160	176	177	178	179	180	181	182
183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196
ID. RESALVEO Y PODA													
52	82	86	87	88	89	90	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	135	136	139	140	151	152	156	157	158
161	162												
ID PROTECCIÓN													
27	28	29	131	132	133	134	141	147	148	149	150	163	164

165	168	169	170	171	172	173	174	175					
<b>ID NO AFECTADOS</b>													
1	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	166	167											

Figura Anx .2.- ID propuesta de destino inventario arbolado.

(Fuente: Inventario. elaboración propia)

De igual manera y paralelamente a la realización del inventario se ha realizado una estimación del número de pies menores existentes en la zona clasificados en función de la especie. En la siguiente tabla pueden examinarse los resultados obtenidos.

<b>Pies Menores</b>	
<b>Sp</b>	<b>Conteo</b>
<i>Quercus pyrenaica.</i>	41
<i>Crataegus monogyna</i>	2
Prunus avium	9
<i>Populus tremula</i>	76
Pyrus sp.	2
<i>Quercus robur</i>	2
<i>Euonymus europaeus</i>	7

Figura Anx .3.- Inventario de Pies Menores.

(Fuente: Inventario. elaboración propia)

Se presenta a continuación el plano de identificación de ejemplares numerados y, las tablas del inventario de cada ejemplar:



Figura Anx .4.- ID propuesta de destino inventario arbolado. (Fuente: Inventario. elaboración propia)

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
1	447992,8021	4548844,112	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	41,7	13	2	Bifurcado Superior
2	447988,9128	4548844,588	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	71,3	14	1	Medido con cinta
3	447986,849	4548845,303	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	30,8	11	2	
4	447984,8646	4548845,938	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,5	8	2	
5	447982,2453	4548846,97	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,75	9,5	2	
6	447980,1021	4548848,319	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,45	10,5	2	
7	447971,2915	4548851,335	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,15	7,5	2	Bifurcado inferior
8	447971,2915	4548851,335	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,95	6	2	Bifurcado inferior
9	447971,2915	4548851,335	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	18,6	5	3	Bifurcado inferior
10	447958,5915	4548855,701	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23	8,5	2	Bifurcado inferior
11	447955,3371	4548855,86	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	24,55	10	2	Bifurcado inferior
12	447955,3371	4548855,86	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	40,65	10	3	Bifurcado inferior
13	447949,5034	4548854,612	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,65	8,7	2	Bifurcado inferior
14	447939,3337	4548854,083	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	14,4	4,5	2	Bifurcado inferior
15	447937,4092	4548853,983	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,35	5	2	
16	447935,0508	4548853,86	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,1	5,2	2	Bifurcado inferior
17	447919,4817	4548853,051	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,7	8,1	2	
18	447911,522	4548853,558	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13	6	2	Bifurcado inferior
19	447911,522	4548853,558	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,6	8	2	Bifurcado inferior
20	447911,522	4548853,558	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,85	8	2	Bifurcado inferior
21	447907,6326	4548853,32	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	24,75	9	2	Bifurcado inferior
22	447907,6326	4548853,32	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,75	9	2	Bifurcado inferior
23	447896,0438	4548852,923	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,45	7,8	2	Bifurcado inferior
24	447896,0438	4548852,923	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,35	4,5	3	Bifurcado inferior
25	447989,1938	4548841,882	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,65	5	3	
26	447985,4399	4548842,95	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,45	6,9	2	Bifurcado Superior

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
27	447976,9446	4548845,367	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,2	4,2	2	
28	447976,9446	4548845,367	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,05	4,1	2	
29	447970,7359	4548846,61	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,7	8,5	2	
30	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,55	8	2	Bifurcado inferior
31	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	18,85	10	2	
32	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,55	9	2	
33	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,3	8,5	2	
34	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,8	10,2	2	
35	447958,0358	4548851,653	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	34,1	8	2	Bifurcado Superior
36	447951,3683	4548851,891	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,05	4	4	Bifurcado inferior
37	447951,3683	4548851,891	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	11,75	6,2	3	Bifurcado inferior
38	447951,3683	4548851,891	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,65	2,5	6	Bifurcado inferior
39	447947,9552	4548851,811	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,65	3,8	2	Bifurcado inferior, Pue Muerto
40	447947,9552	4548851,811	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,75	6,5	2	Bifurcado inferior
41	447947,9552	4548851,811	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,2	6,4	2	Bifurcado inferior
42	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,25	11	2	
43	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,75	10,2	2	
44	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	9,25	8,8	2	
45	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,6	10,2	2	
46	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,5	10,5	2	
47	447931,6039	4548850,541	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	41,6	11,2	2	
48	447915,332	4548850,7	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,3	12	2	
49	447915,332	4548850,7	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	38,8	12,5	2	
50	447915,332	4548850,7	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	37,05	12	2	Junto a acceso NO
51	447912,0776	4548848,795	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	37,2	11,5	2	
52	447910,6489	4548843,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	41,85	11,4	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
53	447913,0301	4548837,286	Prunus avium	Cerezo	9,4	6,6	2	
54	447916,0464	4548833,158	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,95	10	2	
55	447910,9425	4548829,009	Prunus avium	Cerezo	15,85	9,8	2	
56	447910,9425	4548829,009	Prunus avium	Cerezo	15	9,5	2	
57	447913,5857	4548826,332	Prunus avium	Cerezo	10,15	8	2	
58	447913,5857	4548826,332	Prunus avium	Cerezo	11,45	9,6	2	
59	447913,5857	4548826,332	Prunus avium	Cerezo	14,65	9,8	2	
60	447915,0145	4548830,618	Prunus avium	Cerezo	11,45	7,8	2	
61	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	16,6	8,5	2	
62	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	19,3	9	2	
63	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	19,65	9,2	2	
64	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	24,1	9,5	2	
65	447922,8726	4548839,349	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,5	10	2	Bifurcado inferior
66	447922,8726	4548839,349	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	48,85	8,5	2	Bifurcado inferior
67	447922,8726	4548839,349	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,1	7	2	Bifurcado inferior
68	447922,8726	4548839,349	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,65	7,5	2	Bifurcado inferior
69	447928,032	4548839,746	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	54,35	11	2	
70	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,8	9,5	2	Bifurcado inferior
71	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	34,8	9,5	2	Bifurcado inferior
72	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	28,35	9	2	Bifurcado inferior
73	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,3	9	2	Bifurcado inferior
74	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	11,25	5	2	
75	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23,2	7	2	
76	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21	7,5	2	
77	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,3	7,2	2	
78	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,25	7	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
79	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,2	8	2	
80	447953,7496	4548841,334	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	38,75	8,1	2	
81	447953,7496	4548841,334	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,55	6	2	
82	447958,5915	4548842,604	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	28,05	7,9	2	
83	447962,6396	4548840,54	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,2	4	2	
84	447962,6396	4548840,54	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,65	3,5	2	
85	447962,6396	4548840,54	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,1	3	2	
86	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	33,7	8,9	2	Cepa
87	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,65	8,5	2	Cepa
88	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,35	8,9	2	Cepa
89	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,9	8,2	2	Cepa
90	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,45	9	2	Cepa
91	447970,1326	4548834,436	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,05	5,8	2	
92	447962,5126	4548834,436	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	68,7	11,5	2	Medido con cinta
93	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20	7,5	2	
94	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,2	2,5	2	
95	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	15,35	5	2	
96	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,7	7	2	
97	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	11,3	5	2	Bifurcado inferior
98	447937,43	4548832,611	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	7,5	4,5	2	Bifurcado inferior
99	447937,43	4548832,611	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,05	6	2	Bifurcado inferior
100	447937,43	4548832,611	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,3	7,5	2	Bifurcado inferior
101	447938,5413	4548826,181	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,9	11	2	Bifurcado inferior
102	447938,5413	4548826,181	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,9	11,2	2	Bifurcado inferior
103	447931,7944	4548827,372	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	43,55	11,5	2	
104	447920,1263	4548827,451	<i>Pyrus sp.</i>	Peral	8,2	5	4	Bifurcado inferior

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
105	447920,1263	4548827,451	Pyrus sp.	Peral	7,6	5	4	Bifurcado inferior
106	447920,1263	4548827,451	Pyrus sp.	Peral	9,8	3	4	Bifurcado inferior
107	447919,5864	4548824,43	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	37,75	12	2	
108	447909,7281	4548826,022	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	59,75	12,6	2	
109	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,55	7	2	
110	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,85	6,8	2	
111	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	18	4,8	2	
112	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,2	6,5	2	
113	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,5	8,2	2	
114	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,15	8,2	2	
115	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	33,65	8,5	2	
116	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	28,7	7,5	2	
117	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,05	8,5	2	
118	447905,68	4548820,387	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,3	12,2	2	Cepa
119	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,35	4,5	6	Cepa, Pie Muerto
120	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,1	6	2	
121	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,7	3	2	
122	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,15	7	2	
123	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,35	6,8	2	
124	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,45	5,5	2	
125	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21	7,9	2	
126	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23,9	8,6	2	
127	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,1	7,5	2	
128	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,4	8,5	2	
129	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,05	3	2	
130	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23,9	8	2	

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
131	447923,6188	4548814,513	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	44,05	12,5	2	Bifurcado inferior
132	447923,6188	4548814,513	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	30,8	12	2	Bifurcado inferior
133	447923,6188	4548814,513	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	39,6	12,5	2	Bifurcado inferior
134	447925,6031	4548813,481	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	43,7	11,9	2	
135	447936,0013	4548817,132	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,4	11	2	
136	447936,0013	4548817,132	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,75	11,1	2	
137	447941,5708	4548821,895	<i>Quercus robur</i>	Roble común	26	11,5	2	
138	447941,5708	4548821,895	<i>Quercus robur</i>	Roble común	25,4	11,9	2	
139	447946,1216	4548817,662	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	55,6	11,5	2	Bifurcado inferior
140	447946,1216	4548817,662	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	49,8	11,5	2	Bifurcado inferior
141	447948,5558	4548814,487	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,55	11,4	2	
142	447954,4825	4548819,884	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	15,95	7	2	
143	447954,4825	4548819,884	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	46,95	11,5	2	
144	447954,4825	4548819,884	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,65	5,5	6	Pie Muerto
145	447955,2233	4548824,329	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	54,15	11,4	2	
146	447953,3619	4548828,23	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	39,25	10,5	2	
147	447958,9275	4548812,899	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	46,1	11	2	
148	447958,9275	4548812,899	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	57,65	10,5	2	
149	447967,6297	4548814,851	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	30,05	10,2	2	
150	447967,6297	4548814,851	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,65	10	2	
151	447970,3575	4548817,556	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	24,5	9,5	2	
152	447970,3575	4548817,556	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	14,35	5	2	
153	447968,5583	4548822,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,8	8,9	2	
154	447968,5583	4548822,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,6	9	2	
155	447968,5583	4548822,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	35,25	8	2	
156	447980,7292	4548819,037	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9	6	2	

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
157	447980,7292	4548819,037	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,6	6	2	
158	447980,7292	4548819,037	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12,95	6,3	2	
159	447981,2584	4548825,493	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	15,85	6,2	2	
160	447981,2584	4548825,493	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,65	6,3	2	
161	447983,6925	4548822,212	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	17,45	7	2	
162	447983,6925	4548822,212	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,3	5	2	
163	447983,0575	4548817,027	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	29,4	10,9	2	
164	447983,0575	4548817,027	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,95	10	2	
165	447983,0575	4548817,027	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,9	9,9	2	
166	447990,5717	4548822,001	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	42,2	12,6	2	
167	447990,5717	4548822,001	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	39,8	12,6	2	
168	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9,6	7,8	2	
169	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11,9	7,9	2	
170	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11,75	7,2	2	
171	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12	7,5	2	
172	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,8	7	2	
173	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12,35	7,6	2	
174	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,35	7	2	
175	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,05	7	2	
176	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,6	7	2	
177	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,85	7,2	2	
178	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11,5	7,2	2	
179	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	14,8	6,9	2	
180	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12	7	2	
181	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11	7,1	2	
182	447980,7292	4548832,902	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	9,3	5,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Observaciones
183	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,6	7,2	2	
184	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,35	6,5	2	
185	447980,7292	4548832,902	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	9,05	4,8	2	
186	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,25	7,5	2	
187	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	14,85	7,5	2	
188	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,05	6,5	2	
189	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9	5,9	2	
190	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,75	6,5	2	
191	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9,2	7	2	
192	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,5	6,9	2	
193	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12,7	6,9	2	
194	447980,7292	4548832,902	<i>Quercus pyrenaica</i>	Roble Melojo	12,7	6	2	
195	447969,1933	4548830,256	<i>Quercus pyrenaica</i>	Roble Melojo	13,55	6	2	
196	447969,1933	4548830,256	<i>Quercus pyrenaica</i>	Roble Melojo	12,3	6,2	2	




Figura Anx .5.- Tabla de Datos. (Fuente: Inventario. elaboración propia)

A continuación, se presentan las fichas de los **196 ejemplares inventariados en el entorno de la EDAR y las infraestructuras anexas:**


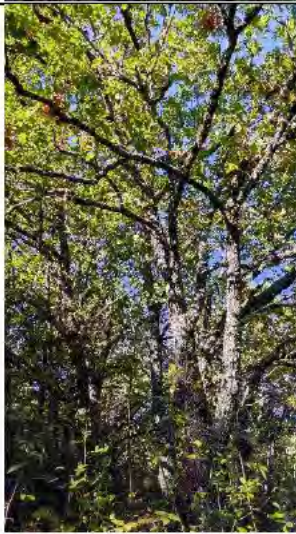

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
1	447992,8021	4548844,112	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	41,7	13	2	
2	447988,9128	4548844,588	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	71,3	14	1	
3	447986,849	4548845,303	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	30,8	11	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
4	447984,8646	4548845,938	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,5	8	2	
5	447982,2453	4548846,97	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,75	9,5	2	
6	447980,1021	4548848,319	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,45	10,5	2	

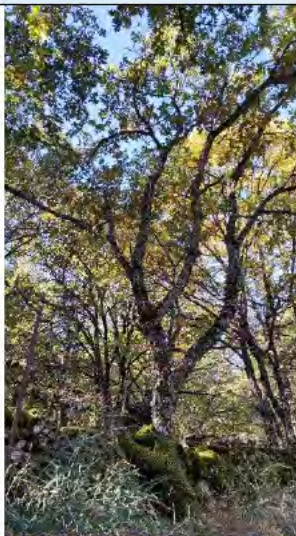


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
7	447971,2915	4548851,335	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,15	7,5	2	
8	447971,2915	4548851,335	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,95	6	2	
9	447971,2915	4548851,335	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	18,6	5	3	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
10	447958,5915	4548855,701	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23	8,5	2	
11	447955,3371	4548855,86	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	24,55	10	2	
12	447955,3371	4548855,86	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	40,65	10	3	

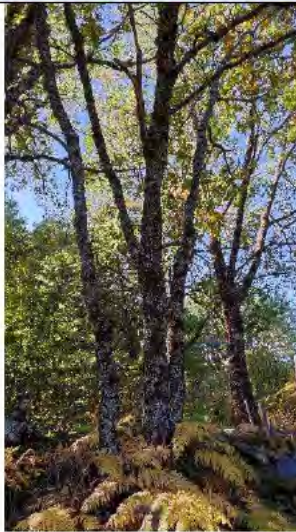


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos Personales y del Derecho al Olvido.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
13	447949,5034	4548854,612	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,65	8,7	2	
14	447939,3337	4548854,083	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	14,4	4,5	2	
15	447937,4092	4548853,983	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,35	5	2	


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
16	447935,0508	4548853,86	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,1	5,2	2	
17	447919,4817	4548853,051	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,7	8,1	2	
18	447911,522	4548853,558	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13	6	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
19	447911,522	4548853,558	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,6	8	2	
20	447911,522	4548853,558	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,85	8	2	
21	447907,6326	4548853,32	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	24,75	9	2	



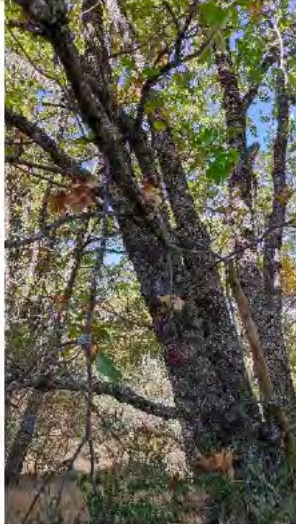
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
22	447907,6326	4548853,32	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,75	9	2	
23	447896,0438	4548852,923	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,45	7,8	2	
24	447896,0438	4548852,923	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,35	4,5	3	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
25	447989,1938	4548841,882	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,65	5	3	
26	447985,4399	4548842,95	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,45	6,9	2	
27	447976,9446	4548845,367	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,2	4,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 17/2013 de 18 de septiembre de 2013, de protección de datos personales.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
28	447976,9446	4548845,367	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,05	4,1	2	
29	447970,7359	4548846,61	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,7	8,5	2	
30	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,55	8	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
31	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	18,85	10	2	
32	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,55	9	2	
33	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,3	8,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
34	447969,1484	4548849,351	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,8	10,2	2	
35	447958,0358	4548851,653	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	34,1	8	2	
36	447951,3683	4548851,891	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,05	4	4	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
37	447951,3683	4548851,891	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	11,75	6,2	3	
38	447951,3683	4548851,891	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,65	2,5	6	
39	447947,9552	4548851,811	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,65	3,8	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
40	447947,9552	4548851,811	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,75	6,5	2	
41	447947,9552	4548851,811	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,2	6,4	2	
42	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,25	11	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
43	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,75	10,2	2	
44	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	9,25	8,8	2	
45	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,6	10,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
46	447938,7477	4548851,494	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,5	10,5	2	
47	447931,6039	4548850,541	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	41,6	11,2	2	
48	447915,332	4548850,7	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,3	12	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
49	447915,332	4548850,7	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	38,8	12,5	2	
50	447915,332	4548850,7	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	37,05	12	2	
51	447912,0776	4548848,795	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	37,2	11,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
52	447910,6489	4548843,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	41,85	11,4	2	
53	447913,0301	4548837,286	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	9,4	6,6	2	
54	447916,0464	4548833,158	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,95	10	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 15/1999 de 13 de mayo de 1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
55	447910,9425	4548829,009	Prunus avium	Cerezo	15,85	9,8	2	
56	447910,9425	4548829,009	Prunus avium	Cerezo	15	9,5	2	
57	447913,5857	4548826,332	Prunus avium	Cerezo	10,15	8	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 19/2013 de Protección de Datos Personales y garantía de la seguridad de la información.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
58	447913,5857	4548826,332	Prunus avium	Cerezo	11,45	9,6	2	
59	447913,5857	4548826,332	Prunus avium	Cerezo	14,65	9,8	2	
60	447915,0145	4548830,618	Prunus avium	Cerezo	11,45	7,8	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal y la Ley 34/2002 de 11 de julio de Servicios de la Información y de Garantía de la Seguridad en las Transacciones Electrónicas.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
61	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	16,6	8,5	2	
62	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	19,3	9	2	
63	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	19,65	9,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 15/1989 de 6 de noviembre de 1989 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
64	447918,5864	4548833,158	Prunus avium	Cerezo	24,1	9,5	2	
65	447922,8726	4548839,349	Quercus pyrenaica.	Roble Melojo	19,5	10	2	
66	447922,8726	4548839,349	Quercus pyrenaica.	Roble Melojo	48,85	8,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
67	447922,8726	4548839,349	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,1	7	2	
68	447922,8726	4548839,349	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,65	7,5	2	
69	447928,032	4548839,746	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	54,35	11	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 17/2013.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
70	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,8	9,5	2	
71	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	34,8	9,5	2	
72	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	28,35	9	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 15/1999 de 13 de mayo de 1999.




Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
73	447937,0808	4548840,937	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,3	9	2	
74	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	11,25	5	2	
75	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23,2	7	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.




Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
76	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21	7,5	2	
77	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,3	7,2	2	
78	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,25	7	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 15/1989.




Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
79	447947,4789	4548839,508	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,2	8	2	
80	447953,7496	4548841,334	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	38,75	8,1	2	
81	447953,7496	4548841,334	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,55	6	2	

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
82	447958,5915	4548842,604	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	28,05	7,9	2	
83	447962,6396	4548840,54	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,2	4	2	
84	447962,6396	4548840,54	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,65	3,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
85	447962,6396	4548840,54	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,1	3	2	
86	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	33,7	8,9	2	
87	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,65	8,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
88	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,35	8,9	2	
89	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,9	8,2	2	
90	447964,8621	4548844,509	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,45	9	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 19/2013.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
91	447970,1326	4548834,754	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,05	5,8	2	
92	447962,5126	4548834,436	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	68,7	11,5	2	
93	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20	7,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
94	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,2	2,5	2	
95	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	15,35	5	2	
96	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,7	7	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
97	447949,6538	4548834,912	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	11,3	5	2	
98	447937,43	4548832,611	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	7,5	4,5	2	
99	447937,43	4548832,611	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,05	6	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
100	447937,43	4548832,611	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,3	7,5	2	
101	447938,5413	4548826,181	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,9	11	2	
102	447938,5413	4548826,181	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,9	11,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
103	447931,7944	4548827,372	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	43,55	11,5	4	
104	447920,1263	4548827,451	<i>Pyrus sp.</i>	Peral	8,2	5	2	
105	447920,1263	4548827,451	<i>Pyrus sp.</i>	Peral	7,6	5	4	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
106	447920,1263	4548827,451	<i>Pyrus sp.</i>	Peral	9,8	3	4	
107	447919,5864	4548824,43	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	37,75	12	2	
108	447909,7281	4548826,022	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	59,75	12,6	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
109	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,55	7	2	
110	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,85	6,8	2	
111	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	18	4,8	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
112	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,2	6,5	2	
113	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	16,5	8,2	2	
114	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,15	8,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
115	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	33,65	8,5	2	
116	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	28,7	7,5	2	
117	447909,0931	4548821,736	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,05	8,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 17/2013.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
118	447905,68	4548820,387	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	22,3	12,2	2	
119	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,35	4,5	6	
120	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,1	6	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
121	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	8,7	3	2	
122	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,15	7	2	
123	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,35	6,8	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
124	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,45	5,5	2	
125	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21	7,9	2	
126	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23,9	8,6	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
127	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	20,1	7,5	2	
128	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	21,4	8,5	2	
129	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	10,05	3	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
130	447904,5687	4548816,339	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	23,9	8	2	
131	447923,6188	4548814,513	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	44,05	12,5	2	
132	447923,6188	4548814,513	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	30,8	12	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 19/2013.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
133	447923,6188	4548814,513	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	39,6	12,5	2	
134	447925,6031	4548813,481	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	43,7	11,9	2	
135	447936,0013	4548817,132	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,4	11	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
136	447936,0013	4548817,132	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	19,75	11,1	2	
137	447941,5708	4548821,895	<i>Quercus robur</i>	Roble común	26	11,5	2	
138	447941,5708	4548821,895	<i>Quercus robur</i>	Roble común	25,4	11,9	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
139	447946,1216	4548817,662	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	55,6	11,5	2	
140	447946,1216	4548817,662	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	49,8	11,5	2	
141	447948,5558	4548814,487	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	31,55	11,4	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
142	447954,4825	4548819,884	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	15,95	7	2	
143	447954,4825	4548819,884	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	46,95	11,5	2	
144	447954,4825	4548819,884	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	17,65	5,5	6	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 17/2013.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
145	447955,2233	4548824,329	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	54,15	11,4	2	
146	447953,3619	4548828,23	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	39,25	10,5	2	
147	447958,9275	4548812,899	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	46,1	11	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
148	447958,9275	4548812,899	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	57,65	10,5	2	
149	447967,6297	4548814,851	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	30,05	10,2	2	
150	447967,6297	4548814,851	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	32,65	10	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
151	447970,3575	4548817,556	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	24,5	9,5	2	
152	447970,3575	4548817,556	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	14,35	5	2	
153	447968,5583	4548822,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	27,8	8,9	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley 17/2013.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
154	447968,5583	4548822,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	25,6	9	2	
155	447968,5583	4548822,001	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	35,25	8	2	
156	447980,7292	4548819,037	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9	6	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
157	447980,7292	4548819,037	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,6	6	2	
158	447980,7292	4548819,037	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12,95	6,3	2	
159	447981,2584	4548825,493	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	15,85	6,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
160	447981,2584	4548825,493	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,65	6,3	2	
161	447983,6925	4548822,212	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	17,45	7	2	
162	447983,6925	4548822,212	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,3	5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
163	447983,0575	4548817,027	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	29,4	10,9	2	
164	447983,0575	4548817,027	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,95	10	2	
165	447983,0575	4548817,027	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	26,9	9,9	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
166	447990,5717	4548822,001	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	42,2	12,6	2	
167	447990,5717	4548822,001	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	39,8	12,6	2	
168	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9,6	7,8	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
169	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11,9	7,9	2	
170	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11,75	7,2	2	
171	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12	7,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
172	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,8	7	2	
173	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12,35	7,6	2	
174	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,35	7	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
175	447989,8309	4548832,267	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,05	7	2	
176	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,6	7	2	
177	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,85	7,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
178	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11,5	7,2	2	
179	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	14,8	6,9	2	
180	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12	7	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
181	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	11	7,1	2	
182	447980,7292	4548832,902	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	9,3	5,5	2	
183	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,6	7,2	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
184	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,35	6,5	2	
185	447980,7292	4548832,902	<i>Quercus pyrenaica</i>	Roble Melojo	9,05	4,8	2	
186	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	13,25	7,5	2	




Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
187	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	14,85	7,5	2	
188	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,05	6,5	2	
189	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9	5,9	2	


Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
190	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	10,75	6,5	2	
191	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	9,2	7	2	
192	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	8,5	6,9	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
193	447980,7292	4548832,902	<i>Populus tremula</i>	Alamo tembón	12,7	6,9	2	
194	447980,7292	4548832,902	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,7	6	2	
195	447969,1933	4548830,256	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	13,55	6	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal.

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Especie	Nombre común	Diámetro medio	Altura	Calidad	Foto
196	447969,1933	4548830,256	<i>Quercus pyrenaica.</i>	Roble Melojo	12,3	6,2	2	

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**Documento Ambiental Estratégico  
para la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada**

**PROYECTO DE COLECTOR Y EDAR DE LA ACEBEDA**



Este documento es copia original firmada. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente.

OCTUBRE 2021

**PLANOS**

## **Planos.**

### **I. - Planos de información**

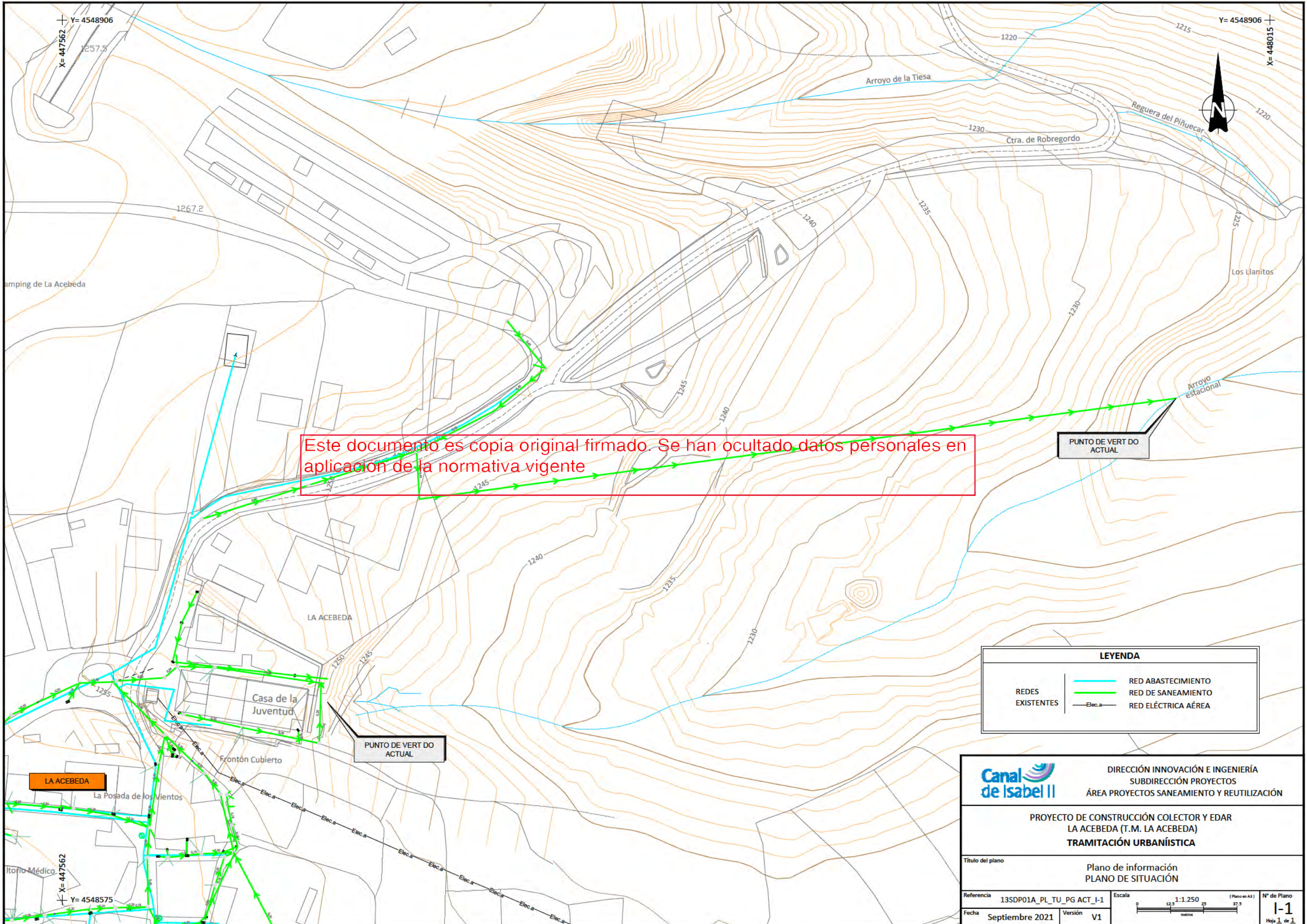
- I.1 Plano de Situación
- I.2 Afecciones a la legislación Sectorial
- I.3 Encuadre sobre el planeamiento municipal
- I.4 Ámbito del plan especial

### **O. - Planos de ordenación**

- O.1 Planta general de la infraestructura
- O.2. Planta general de la infraestructura (Detalle)
- O.2 Planta de Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente Ocupaciones de la Infraestructura


### **A. - Planos ambientales**

- A.1. Localización
- A.2. Emplazamiento - Ortofoto
- A.3. Hidrología
- A.4. Espacios Protegidos
- A.5. Inventario



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

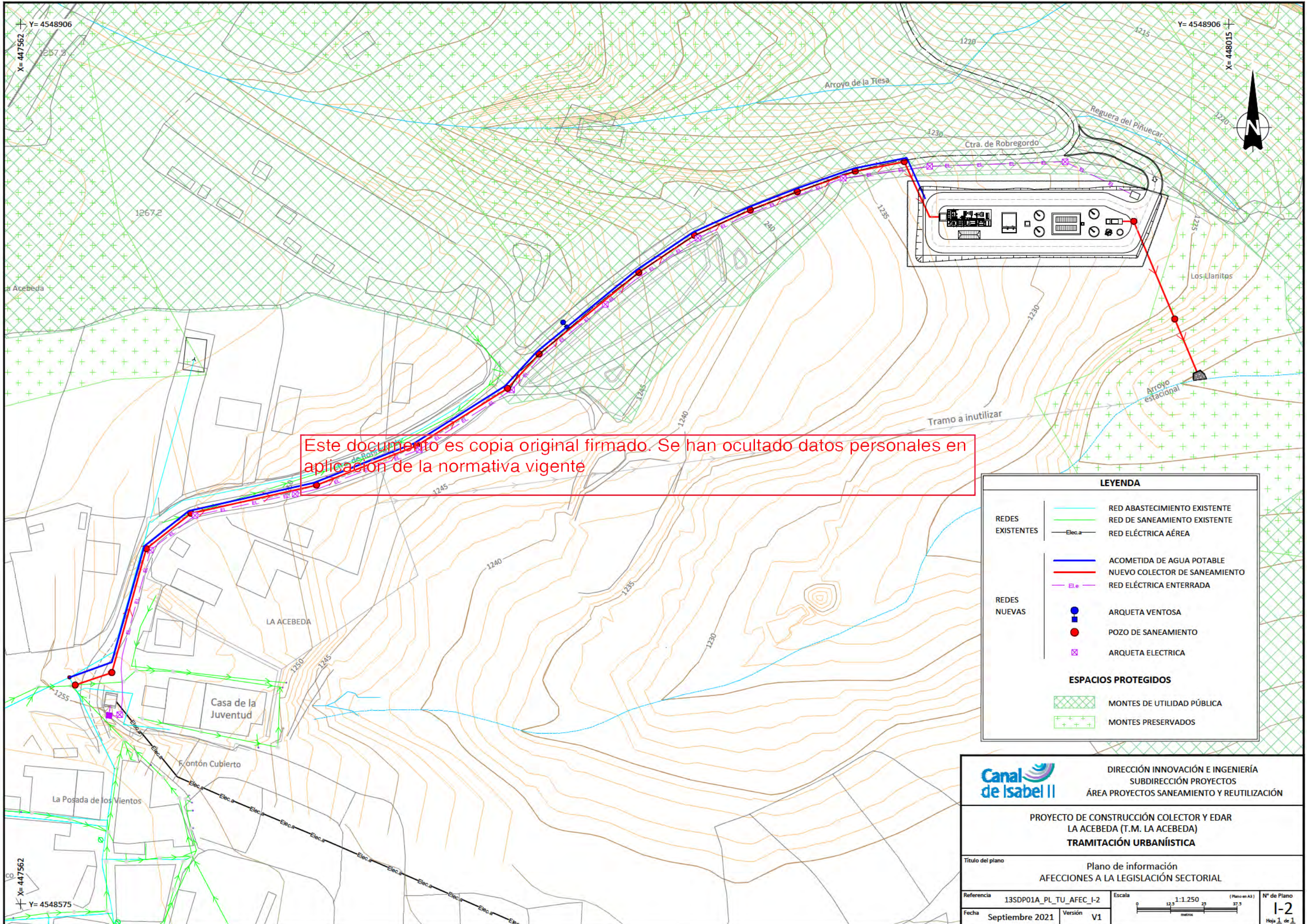
LEYENDA	
REDES EXISTENTES	— Elec.a —
	— (Blue line) —
	— (Green line) —
	— (Cyan line) —


**DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA**  
**SUBDIRECCIÓN PROYECTOS**  
**ÁREA PROYECTOS SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN**

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR Y EDAR**  
**LA ACEBEDA (T.M. LA ACEBEDA)**  
**TRAMITACIÓN URBANÍSTICA**

Título del plano: **Plano de información PLANO DE SITUACIÓN**

Referencia	13SDP01A_PL_TU_PG ACT_I-1	Escala	1:1.250 (Plano en A3)	Nº de Plano	1-1
Fecha	Septiembre 2021	Versión	V1		Hoja 1 de 1



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

LEYENDA	
REDES EXISTENTES	RED ABASTECIMIENTO EXISTENTE
	RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
	RED ELÉCTRICA AÉREA
REDES NUEVAS	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
	NUEVO COLECTOR DE SANEAMIENTO
	RED ELÉCTRICA ENTERRADA
REDES NUEVAS	ARQUETA VENTOSA
	POZO DE SANEAMIENTO
	ARQUETA ELÉCTRICA
<b>ESPACIOS PROTEGIDOS</b>	
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
	MONTES PRESERVADOS

	DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN PROYECTOS ÁREA PROYECTOS SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN	
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR Y EDAR LA ACEBEDA (T.M. LA ACEBEDA) <b>TRAMITACIÓN URBANÍSTICA</b>	
Título del plano: Plano de información AFICCIONES A LA LEGISLACIÓN SECTORIAL		
Referencia: 13SDP01A_PL_TU_AFEC_I-2 Fecha: Septiembre 2021	Escala: 1:1.250 	(Plano en A3) N° de Plano: I-2 Hoja 1 de 1

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

FUTURA EDAR  
LA ACEBEDA

ACEBEDA

SNUEP  
A-G

SNUEP  
F

Término de Robregordo

Término de La Acebeda

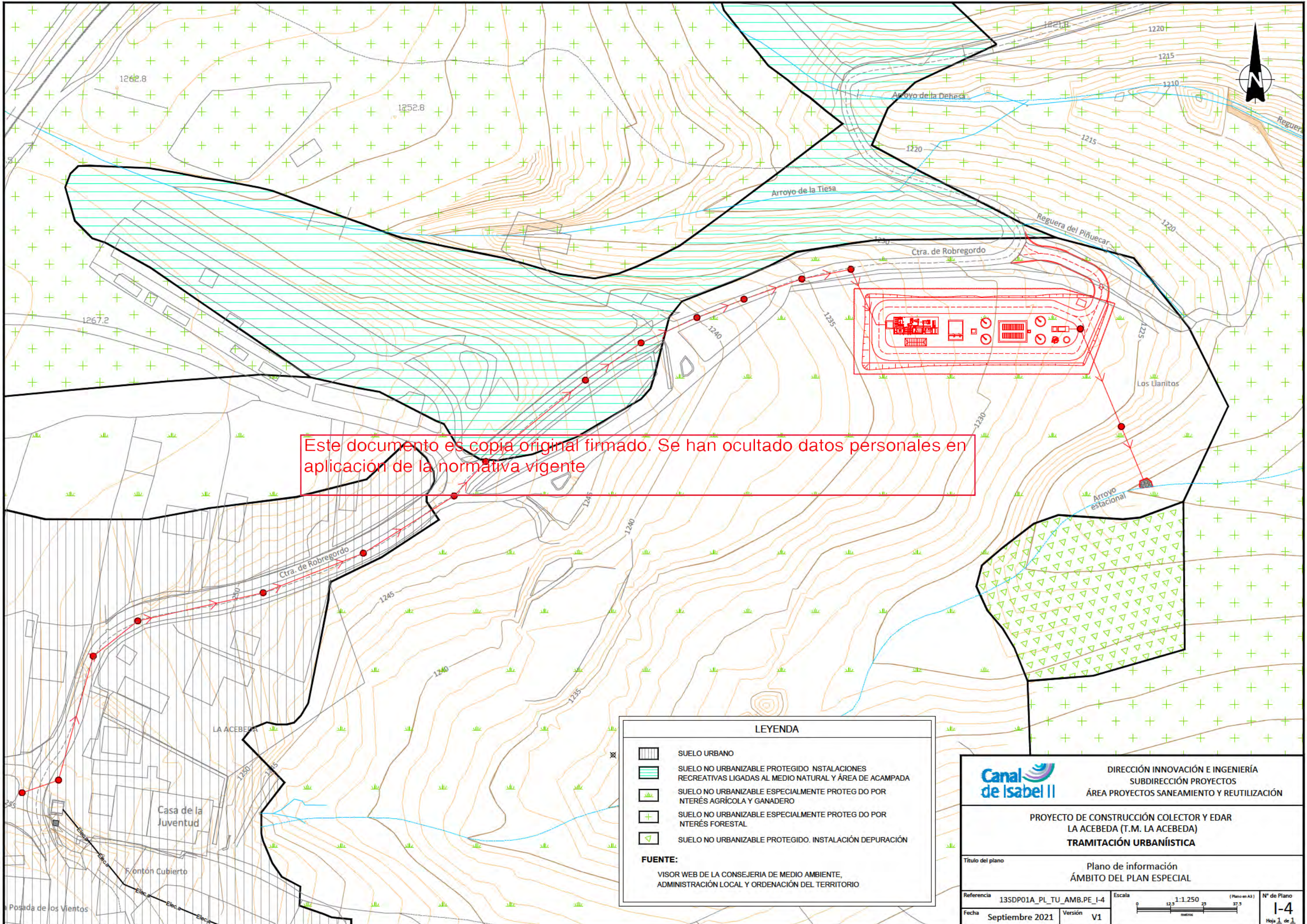
PROVINCIA DE MADRID

LEYENDA  
— COLECTOR Y E.D.A.R. OBJETO DE PROYECTO

ESCALA 1 / 10.000

COMUNIDAD DE MADRID  
22 MAR 1982  
SUELO URBANO  
SUELO RECOMENDADO PARA  
INSTALACIONES RECREATIVAS  
LIGADAS AL MEDIO NATURAL  
Y AREA DE ACAMPADA  
INSTALACION DEPURACION  
SUELO NO URBANIZABLE DE ESPECIAL  
PROTECCION POR:  
AFECCION DE CAUCES Y RIBERAS TODOS  
LOS ARROYOS Y REGUERAS DEL TERMINO  
CON ESTA PROTECCION  
AGROPECUARIO  
CAÑADAS, CORDELES, VEREDAS Y DESCANGA-  
DEROS PROTECCION CULTURAL  
FORESTAL  
AUTOVIA  
DESMONTE O TERRAPLEN

NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO	ESCALA
LA ACEBEDA	10000
MADRID	
S-0032405-0	
PROYECTO	HOJA Nº
CLASIFICACION DEL SUELO DEL TERMINO	1
APROBACION DEFINITIVA	
COMUNIDAD DE MADRID	
CONSEJERIA DE POLITICA TERRITORIAL - PAMAM	
DG DE URBANISMO - DG DE ARQUITECTURA	



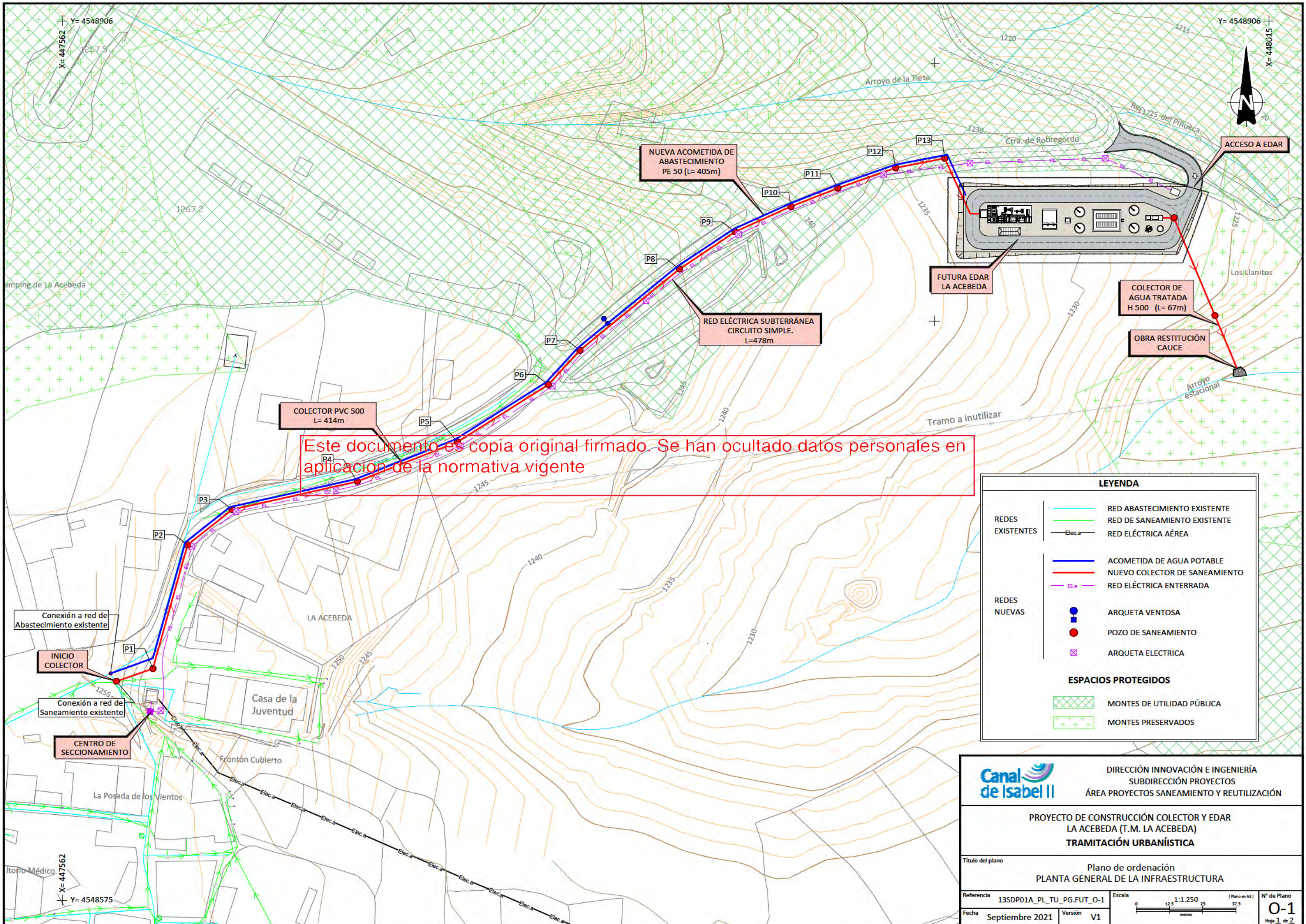
Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**LEYENDA**

- SUELO URBANO
- SUELO NO URBANIZABLE PROTEGIDO INSTALACIONES RECREATIVAS LIGADAS AL MEDIO NATURAL Y ÁREA DE ACAMPADA
- SUELO NO URBANIZABLE ESPECIALMENTE PROTEGIDO POR INTERÉS AGRÍCOLA Y GANADERO
- SUELO NO URBANIZABLE ESPECIALMENTE PROTEGIDO POR INTERÉS FORESTAL
- SUELO NO URBANIZABLE PROTEGIDO. INSTALACIÓN DEPURACIÓN

**FUENTE:**  
VISOR WEB DE LA CONSEJERIA DE MEDIO AMBIENTE, ADMINISTRACIÓN LOCAL Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

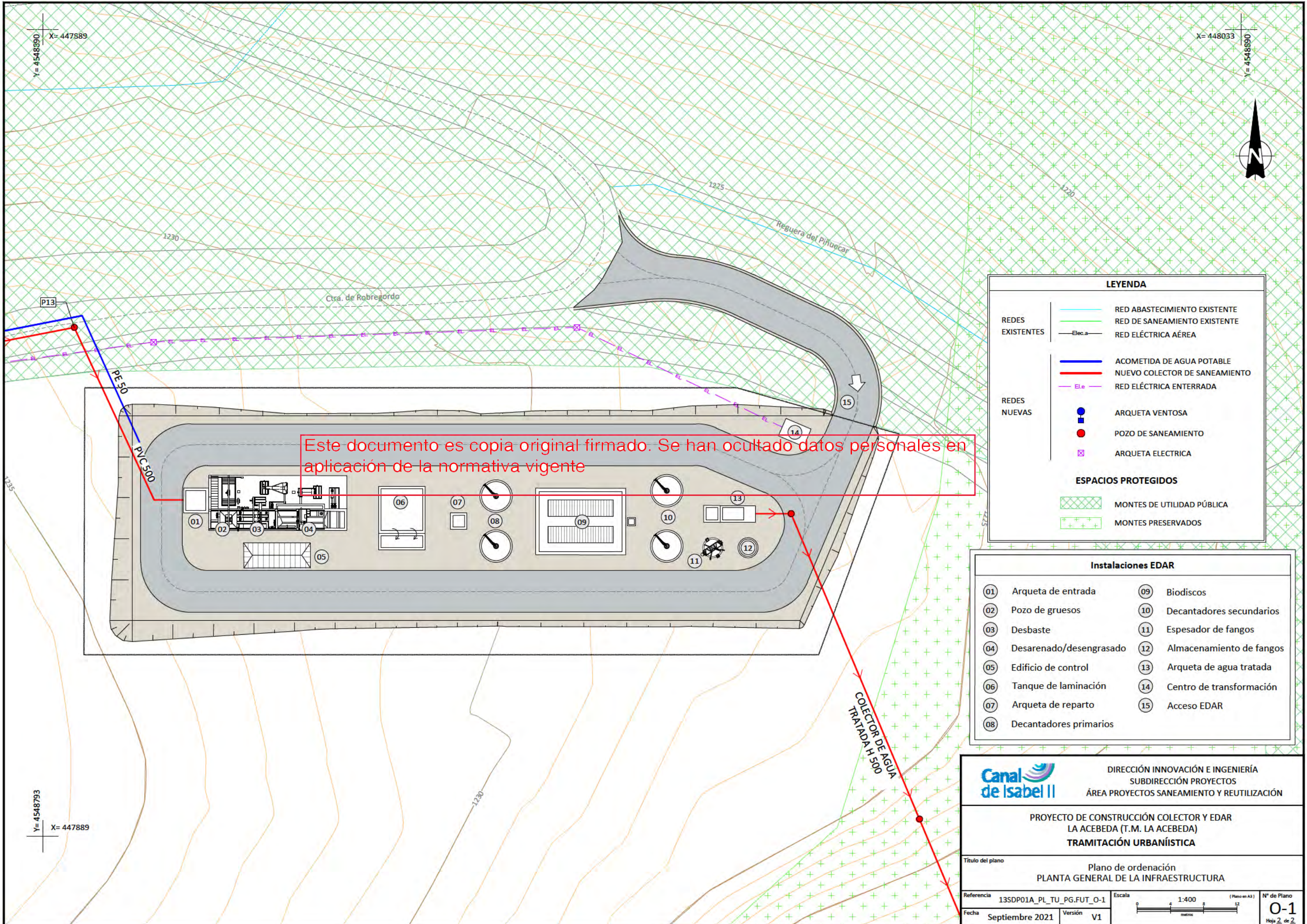
		DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN PROYECTOS ÁREA PROYECTOS SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN	
<b>PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR Y EDAR          LA ACEBEDA (T.M. LA ACEBEDA)          TRAMITACIÓN URBANÍSTICA</b>			
Título del plano		Plano de información ÁMBITO DEL PLAN ESPECIAL	
Referencia 13SDP01A_PL_TU_AMB_PE_1-4	Fecha Septiembre 2021	Escala 1:1.250 (Plano en A3)	N° de Plano <b>1-4</b> Hoja 1 de 1



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

LEYENDA	
REDES EXISTENTES	RED ABASTECIMIENTO EXISTENTE
	RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
	RED ELÉCTRICA AÉREA
REDES NUEVAS	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
	NUEVO COLECTOR DE SANEAMIENTO
	RED ELÉCTRICA ENTERRADA
REDES NUEVAS	ARQUETA VENTOSA
	POZO DE SANEAMIENTO
	ARQUETA ELECTRICA
ESPACIOS PROTEGIDOS	
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA
	MONTES PRESERVADOS

	DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN PROYECTOS ÁREA PROYECTOS SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN	
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR Y EDAR LA ACEBEDA (T.M. LA ACEBEDA) TRAMITACIÓN URBANÍSTICA	
Título del plano	Plano de ordenación PLANTA GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA	
Referencia	13SDP01A_PL_TU_PG.FUT_O-1	Escala
Fecha	Septiembre 2021	Versión
	V1	
		N° de Plano <b>0-1</b> Hoja 1 de 2



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

**LEYENDA**

REDES EXISTENTES		RED ABASTECIMIENTO EXISTENTE
		RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
		RED ELÉCTRICA AÉREA
REDES NUEVAS		ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
		NUEVO COLECTOR DE SANEAMIENTO
		RED ELÉCTRICA ENTERRADA
REDES NUEVAS		ARQUETA VENTOSA
		POZO DE SANEAMIENTO
		ARQUETA ELECTRICA
<b>ESPACIOS PROTEGIDOS</b>		
	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	
	MONTES PRESERVADOS	

**Instalaciones EDAR**

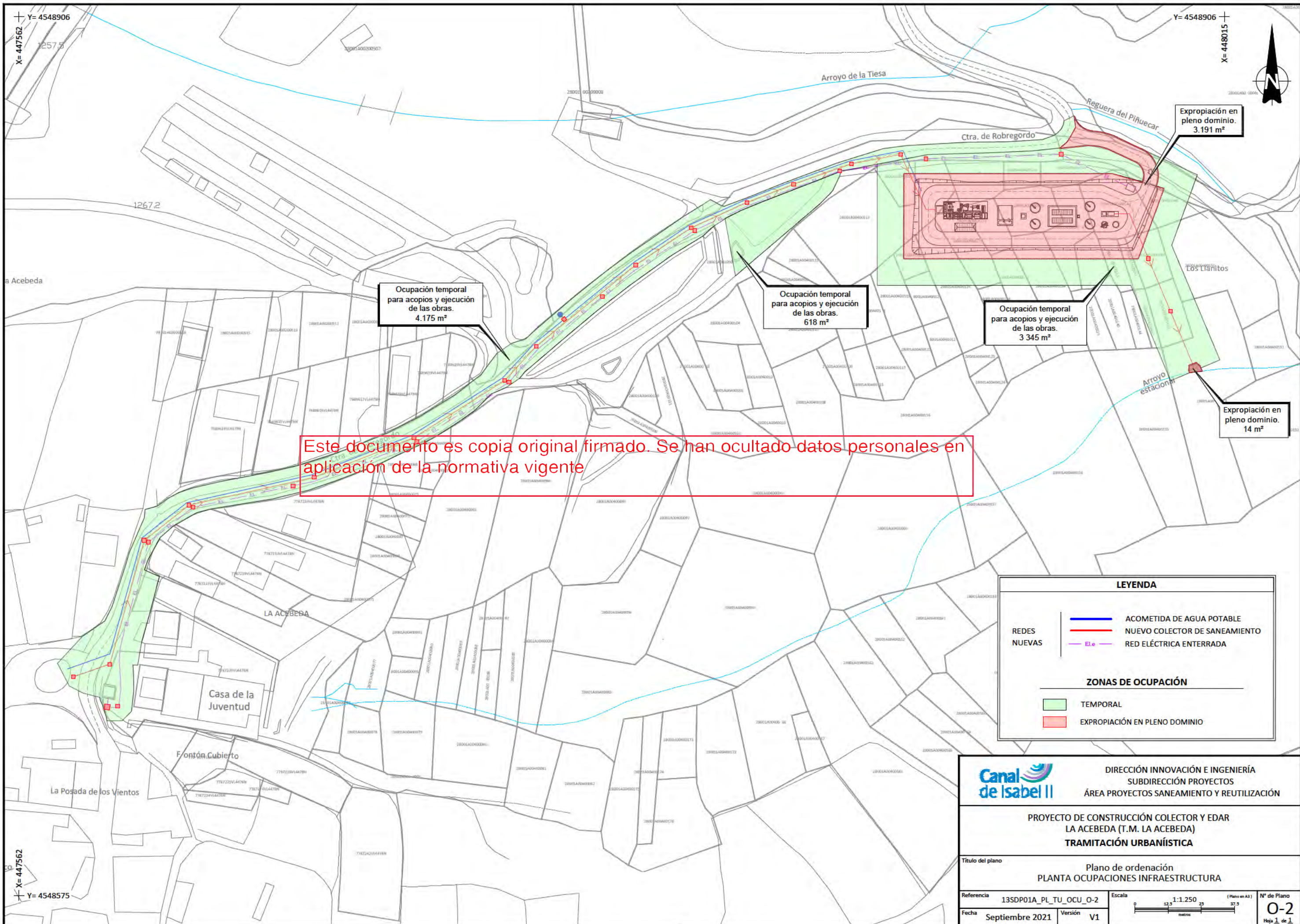
01	Arqueta de entrada	09	Biodiscos
02	Pozo de gruesos	10	Decantadores secundarios
03	Desbaste	11	Espesador de fangos
04	Desarenado/desengrasado	12	Almacenamiento de fangos
05	Edificio de control	13	Arqueta de agua tratada
06	Tanque de laminación	14	Centro de transformación
07	Arqueta de reparto	15	Acceso EDAR
08	Decantadores primarios		

**Canal de Isabel II** DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA  
SUBDIRECCIÓN PROYECTOS  
ÁREA PROYECTOS SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR Y EDAR LA ACEBEDA (T.M. LA ACEBEDA) TRAMITACIÓN URBANÍSTICA**

Título del plano: **Plano de ordenación PLANTA GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA**

Referencia	13SDP01A_PL_TU_PG.FUT_O-1	Escala	1:400 (Plano en A3)	Nº de Plano	O-1
Fecha	Septiembre 2021	Versión	V1	Hoja 2 de 2	



Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

Ocupación temporal para acopios y ejecución de las obras.  
4.175 m<sup>2</sup>

Ocupación temporal para acopios y ejecución de las obras.  
618 m<sup>2</sup>

Ocupación temporal para acopios y ejecución de las obras.  
3.345 m<sup>2</sup>

Expropiación en pleno dominio.  
3.191 m<sup>2</sup>

Expropiación en pleno dominio.  
14 m<sup>2</sup>

**LEYENDA**

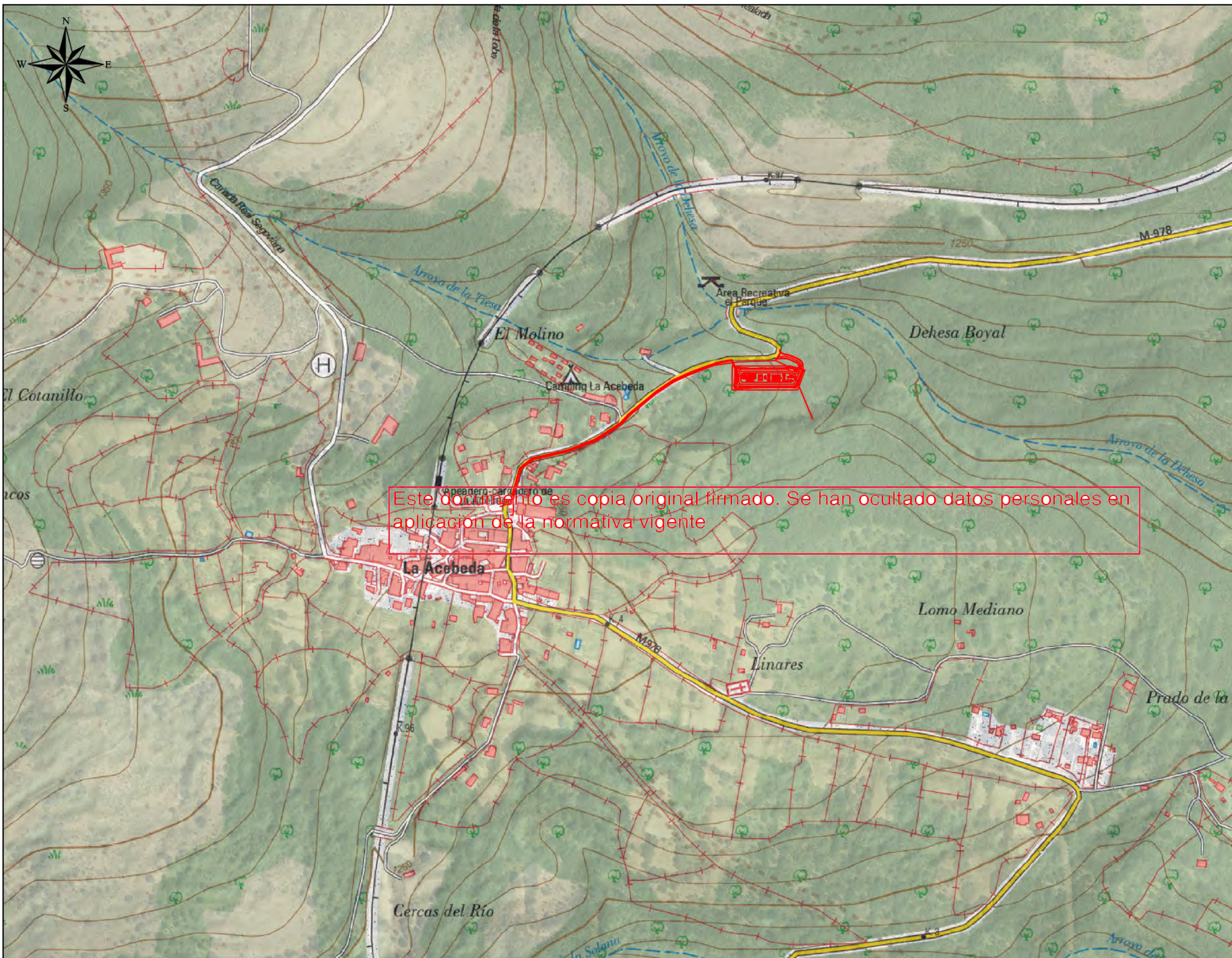
REDES NUEVAS	<span style="color: blue;">—</span>	ACOMETIDA DE AGUA POTABLE
	<span style="color: red;">—</span>	NUEVO COLECTOR DE SANEAMIENTO
	<span style="color: purple;">—</span>	RED ELÉCTRICA ENTERRADA

**ZONAS DE OCUPACIÓN**

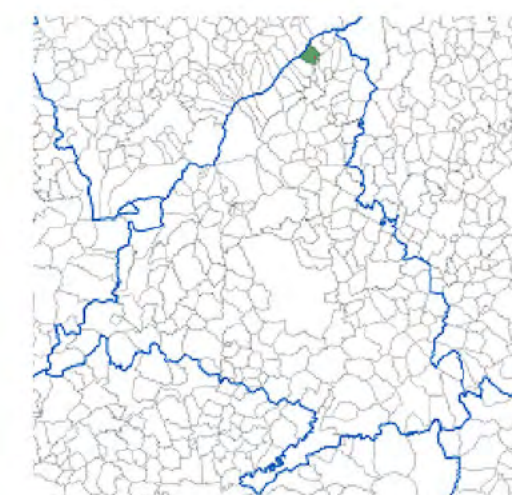
<span style="background-color: #90EE90; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	TEMPORAL
<span style="background-color: #FF6347; border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span>	EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO



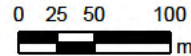
	DIRECCIÓN INNOVACIÓN E INGENIERÍA SUBDIRECCIÓN PROYECTOS ÁREA PROYECTOS SANEAMIENTO Y REUTILIZACIÓN		
	PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR Y EDAR LA ACEBEDA (T.M. LA ACEBEDA) <b>TRAMITACIÓN URBANÍSTICA</b>		
Título del plano		Plano de ordenación PLANTA OCUPACIONES INFRAESTRUCTURA	
Referencia	13SDP01A_PL_TU_OCU_O-2	Escala	1:1.250 <small>(Plano en A3)</small>
Fecha	Septiembre 2021	Versión	V1
			<b>Nº de Plano</b> <span style="font-size: 2em;">0-2</span> <small>Hoja 1 de 1</small>



# Leyenda

— ACTUACIONES





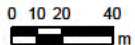
AUTOR: 	CONSULTORÍA: 	ESCALA EN PLANO: A3 1:5.000 	TRABAJO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO Proyecto de Colector y EDAR de la Acebeda	Nº: 01	DESIGNACIÓN: LOCALIZACIÓN	FECHA: Octubre 2021 HOJA: 1/1
---	---	--	--	-----------	------------------------------	----------------------------------

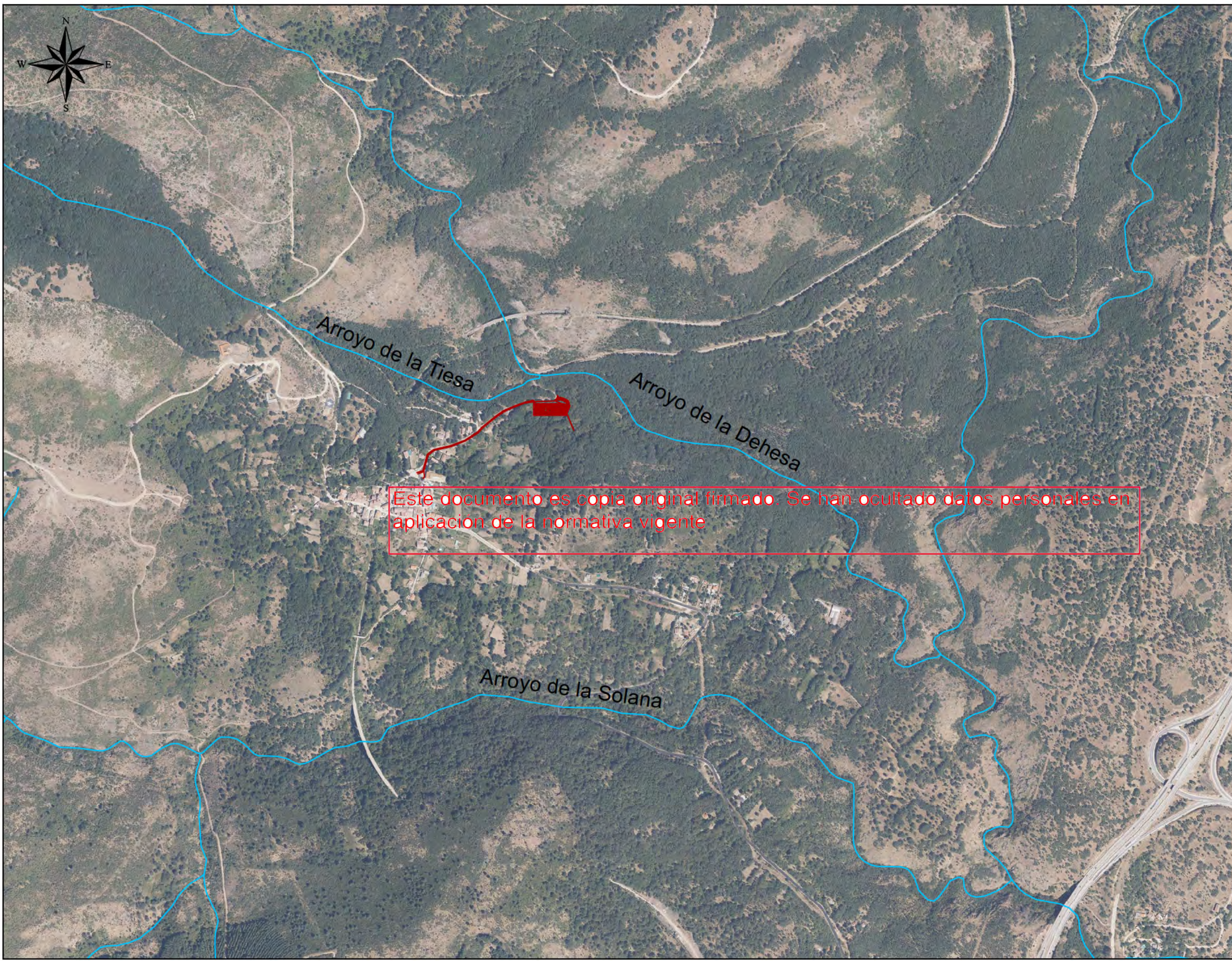


# Leyenda

— Actuaciones

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



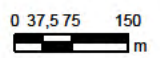
AUTOR: 	CONSULTORÍA: 	ESCALA EN PLANO: A3 1:3.000 	TRABAJO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO Proyecto de Colector y EDAR de la Acebeda	Nº: 02	DESIGNACIÓN: EMPLAZAMIENTO - ORTOFOTO	FECHA: Octubre 2021 HOJA: 1/1
---	---	---	--	-----------	--	----------------------------------

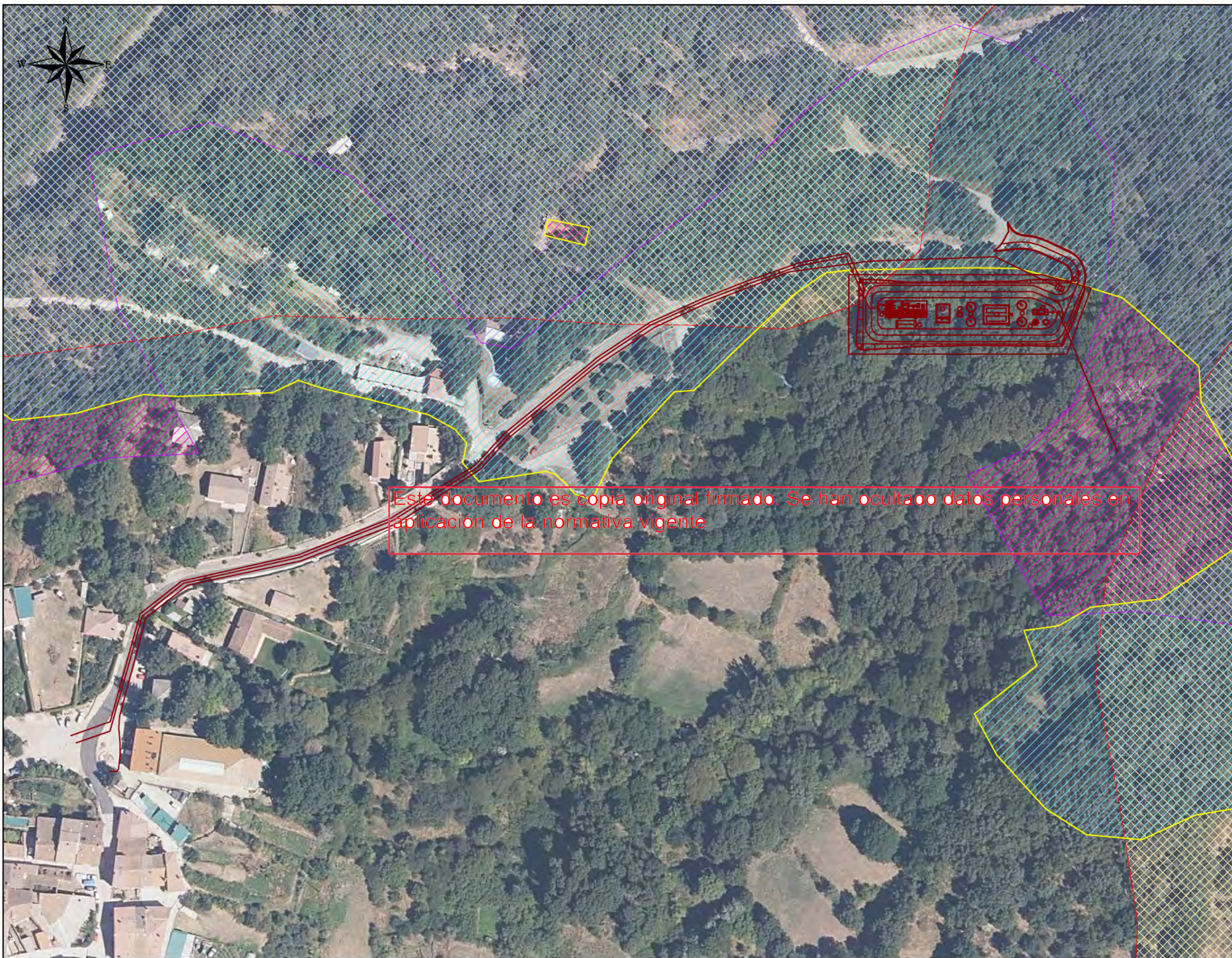


### Leyenda

- Cauces
- Actuaciones

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente

AUTOR: 	CONSULTORÍA: 	ESCALA EN PLANO: A3 1:10.000 	TRABAJO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO Proyecto de Colector y EDAR de la Acebeda	Nº: 03	DESIGNACIÓN: HIDROLOGÍA	FECHA: Octubre 2021 HOJA: 1/1
---	---	--	--	-----------	----------------------------	----------------------------------



### Leyenda

-  Actuaciones
-  MUP
-  Montes Preservados
-  HIC

MUP N°57  
Dehesa Boyal, el Carcabón y las Cárcabas

Monte Preservado  
Masas arbóreas de  
Castamar, Robledal y Fresnedal



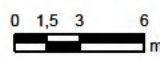
Hábitat de Interés Comunitario  
HABLAY 122462, no prioritario.

Este documento es copia original firmado. Se han ocultado datos personales en aplicación de la normativa vigente



### Leyenda

- Pies Corta
- Pies Resalveo
- Pies Protección
- Pies No afectados
- Actuaciones
- Muro Piedra

AUTOR: 	CONSULTORÍA: 	ESCALA EN PLANO: A3 1:350 	TRABAJO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO Proyecto de Colector y EDAR de la Acebeda	Nº: 05	DESIGNACIÓN: INVENTARIO	FECHA: Octubre 2021 HOJA: 1/1
---	---	--	--	-----------	----------------------------	----------------------------------