

DOCUMENTO AMBIENTAL

CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR Y DE ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES T.M. DE LA ACEBEDA



JULIO 2018

Documento Ambiental

CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR Y DE ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES T.M. DE LA ACEBEDA

Índice General del Documento:

- **Hoja de Identificación**
- **Memoria**
- **Planos**

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

DOCUMENTO AMBIENTAL

CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR Y DE ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES. T.M. DE LA ACEBEDA

Promotor:

CANAL ISABEL II S.A.

Domicilio: Santa Engracia 125, 28003 Madrid

CIF: A-86488087

Consultoría Ambiental:

ICMA-Ingenieros Consultores Medio Ambiente S. L.

Calle Doctor Ramón Castroviejo, 61 Local D, 28035 Madrid

Tel: 91 373 10 00

CIF: B-80272206

Equipo Redactor:

- Iñigo Sobrini Sagaseta de Ilúrdoz. Ing. Sup. Agrónomo, Ing. Téc. Forestal.
- Berta Rodríguez Martín. Licenciada en Ciencias Ambientales
- Eva M^a Rodríguez Barragán. Licenciada en Ciencias Biológicas

En Madrid, julio de 2018.

Los autores:



Iñigo Sobrini Sagaseta de I.
Ing. Agrónomo, col. n.º. 2452
Ing. Téc. Forestal, col. n.º. 4703
DNI: 50.712.129-G



Berta Rodríguez Martín
Lcda. CC. Ambientales
DNI: 50.748.096-E

ÍNDICE

1	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA.....	1
2	ANTECEDENTES	3
3	DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	7
3.1	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PROYECTO	7
3.1.1	Situación actual y necesidad de proyecto.	7
3.1.2	Características básicas del proyecto.....	8
3.1.3	Zonas de afección y acopios	13
3.1.4	Movimiento de tierras	14
3.1.5	Residuos de construcción y demolición (RCD)	19
3.1.6	Presupuesto, plazo de ejecución y empleo generado.....	20
3.2	UBICACIÓN DEL PROYECTO	21
3.2.1	Climatología.....	21
3.2.2	Calidad del aire.....	32
3.2.3	Geología, Geomorfología y Geotecnia.....	33
3.2.4	Edafología.....	36
3.2.5	Hidrología e hidrogeología	37
3.2.6	Vegetación.....	39
3.2.7	Fauna.....	45
3.2.8	Paisaje	48
3.2.9	Figuras de Protección.....	49
3.2.10	Medio socioeconómico y cultural.....	58
3.2.11	Procesos y riesgos	63
4	PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	65
4.1	DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS.....	65
4.1.1	ALTERNATIVA 0	66
4.1.2	ALTERNATIVA 1	66

4.1.3	ALTERNATIVA 2	67
4.1.4	ALTERNATIVA 3	68
4.1.5	ALTERNATIVA 4	69
4.2	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	70
4.3	SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE PROYECTO.....	80
5	POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.....	85
5.1	ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO.....	85
5.2	FACTORES AMBIENTALES.....	85
5.3	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	87
5.3.1	Matriz de identificación	87
5.4	CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS	89
5.4.1	Matriz de la importancia	89
5.4.2	Matriz resumen	95
5.5	IMPACTOS DE CONSIDERACIÓN ESPECIAL.....	97
5.5.1	Impactos por contaminación atmosférica.....	97
5.5.2	Impactos sobre sistema hidrológico	98
5.5.3	Impactos sobre el suelo.....	99
5.5.4	Impactos sobre la vegetación y fauna. Biodiversidad.	99
5.5.5	Impactos sobre el paisaje.....	102
5.5.6	Impactos sobre el medio cultural.....	102
5.5.7	Impactos sobre la población.....	102
5.5.8	Impactos sobre la salud humana.....	102
6	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS PARA LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	105
6.1	MEDIDAS PREVENTIVAS	106
6.1.1	Fase de construcción	106
6.1.2	Fase de explotación	113
6.2	MEDIDAS COMPENSATORIAS y COMPLEMENTARIAS.....	114

6.3	PRESUPUESTO.....	116
7	FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO	119
7.1.1	Estructura y funcionamiento del Programa de Vigilancia Ambiental.....	121
7.1.2	Control de las actividades en la fase de ejecución y fase de funcionamiento	122
7.1.3	Control operacional	123
7.1.4	Programa de puntos de inspección para la vigilancia ambiental	124

ANEXOS

ANEXO I.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 3

ANEXO II.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

PLANOS PROYECTO

04.- PLANTA EDAR

PLANOS AMBIENTALES

01.- SITUACIÓN GENERAL

02.- OCUPACIONES

1 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA

El presente documento se denomina **Documento Ambiental del proyecto de "Construcción de colector y EDAR, T.M. La Acebeda (Madrid)"**.

Junto con el documento técnico realizado por el **Canal de Isabel II**, se solicita el inicio del procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada**, tal y como establece la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

La sección 2.^a del capítulo II de la citada normativa, regula la **evaluación de impacto ambiental simplificada**, a la que se someterán los proyectos comprendidos en el **anexo II**.

En el área de actuación del proyecto se localizan tres tipos de **hábitats de interés comunitario** incluidos en los Anexos de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*: fresnedas (91B0), melojares (9230) y piornales (4090).

Asimismo, el Ministerio de Agricultura, alimentación y Medio Ambiente dispone del **Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (IEPNB)**. Este inventario es uno de los instrumentos para el **conocimiento y la planificación** del patrimonio natural y de la biodiversidad, junto con el Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales, de acuerdo a la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*.

Este inventario, cuenta con treinta componentes que se agrupan en seis temas principales, la mayor parte de los mismos regulados por la propia Ley de Patrimonio 42/2007 o la Ley de Montes 43/2003.

Así, el proyecto de **"Construcción de colector y EDAR, T.M. La Acebeda (Madrid)"** **tiene las siguientes afecciones a componentes incluidos en el IEPNB:**

- El proyecto se encuentra **INCLUIDO** dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales, bajo el régimen específico de protección de Área reservada para Parque. Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la Sierra de Guadarrama en el ámbito de la Comunidad de Madrid

- Las actuaciones **AFECTAN** a un monte preservado tipo II según la Ley forestal y de Protección de la Naturaleza 16/1995.
- Las actuaciones **AFECTAN** a un Monte de utilidad Pública. (nº57 - Dehesa Boyal, el Carcavón y las Cárcavas).

Por todo lo anterior el proyecto las obras de construcción del colector y la EDAR de La Acebeda afecta a áreas protegidas incluidas en *la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad*.

Así, acorde a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental en el Anexo II dentro del siguiente grupo:

Grupo 10. *Los siguientes proyectos que se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*

a) Plantas de tratamiento de aguas residuales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio.

Por todo lo anterior, el proyecto de "**Construcción de colector y EDAR, T.M. La Acebeda (Madrid)**" se debe someter a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada por estar comprendido en el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

2 ANTECEDENTES

El municipio de La Acebeda, al norte de la Comunidad de Madrid, no dispone de instalaciones de depuración de aguas residuales. Con la finalidad de dotar a dicha población de un sistema de depuración, se han realizado diversos proyectos en los últimos años para resolver la problemática existente.

En el año 2000 se aprobó en la Comunidad de Madrid, el Programa de Depuración 100X100, precisando 18 años después la construcción de una EDAR en dicho termino municipal.

El expediente de construcción de la EDAR y el colector. correspondiente tiene antecedentes desde el año 2001, en que se Inició el Plan anteriormente señalado.

En el año 2007, se Inició un expediente de Evaluación Ambiental y propuso una ubicación dentro del citado monte de Utilidad Pública nº 57, denominado "Dehesa Boyal", propiedad del Ayuntamiento de la Acebeda, en un antiguo molino, y con un acceso bastante difícil y complicado para cualquier vehículo, informando el Área de conservación de Montes negativamente.

Posteriormente se buscaron otras ubicaciones, tanto por parte del Ayuntamiento como por parte de la Administración forestal, volviendo el año 2016, a la ubicación antigua, situada en dicho monte en el antiguo molino, planteando otra vez la Sección de Gestión Forestal I y el Área de Conservación de Montes, el rechazo a dicha ubicación.

Febrero del año 2017, se plantea una nueva ubicación, por parte del ayuntamiento de la Acebeda junto con el Canal de Isabel II, en una parcela dentro del Monte n.º57, de U.P. Visitando por la Sección de Gestión Forestal I y por el Área de conservación de Montes. Después de plantear la Sección Foresta Gestión I la conformidad a dicha alternativa (3 del presente documento), plantea en su informe objeciones posteriores a dicha ubicación, remitiendo su sugerencia a una ubicación planteada hace años, fuera del monte, en propiedad privada.

El Canal de Isabel II remitió con fecha 29 de Septiembre de 2.014 a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid el estudio de impacto ambiental "*Colector y E.D.A.R. de La Acebeda (Septiembre de 2.014)*".

Asimismo, con fecha 14 de Octubre de 2.014 se remitió a la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid el plan especial “Colector y E.D.A.R. de La Acebeda (Octubre de 2.014)”.

Debido a las alegaciones presentadas al estudio de impacto ambiental en las que se propone tanto un nuevo trazado del colector como una nueva ubicación de la depuradora, Canal de Isabel II remitió el 5 de Octubre de 2.015 a las Consejerías antes mencionadas escritos de desistimiento de las tramitaciones ambiental y urbanística iniciadas.

Desde esa fecha, Canal de Isabel II ha realizado los trabajos previos correspondientes al estudio de un nuevo emplazamiento para la depuradora y un nuevo trazado para el colector, siendo el presente documento el correspondiente a la nueva ubicación y trazado propuesto.

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 *Proyecto de construcción de colector y EDAR* en el término municipal de La Acebeda, siempre sujeta a la posible aparición de restos arqueológicos durante las obras.

En **octubre del 2016**, se redactó el **Documento Ambiental del proyecto de "Construcción de colector y EDAR, T.M. La Acebeda (Madrid)"** para su sometimiento a Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada por estar comprendido en el Anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Recibida solicitud de informe ambiental en relación con el Plan Especial de Infraestructuras del Proyecto de construcción de colector y de estación depuradora de aguas residuales en el término municipal de La Acebeda, el 23 de febrero de 2018, el Área de Análisis Ambiental de Planes y Programas, comunica lo siguiente:

*Según el informe de 19 de febrero de 2018 (nº Reg. 10/054307.9/18) del Área de Evaluación Ambiental, el Proyecto de construcción de colector y de estación depuradora de aguas residuales en La Acebeda, debe ser sometido a procedimiento de **evaluación de impacto ambiental simplificada**, procedimiento que no ha sido iniciado a la fecha emisión del informe.*

No obstante, a la vista del informe de la Subdirección General de Conservación del Medio Natural, cabe señalar que conforme lo establecido en el artículo 7.1d) de la Ley 21/2013, el promotor podrá solicitar que el proyecto sea sometido al procedimiento de Evaluación Ambiental Ordinaria. En caso de optar por este procedimiento, para su inicio, el titular deberá presentar ante el órgano sustantivo, junto con el proyecto, un estudio de impacto ambiental, con el contenido establecido en el artículo 35 de la Ley 21/2013.

En cualquier caso, tanto para el inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria como simplificada el promotor deberá incluir una serie de alternativas viables, fuera de monte preservado y monte de utilidad pública, desarrollando dichas alternativas con el detalle suficiente para su correcta valoración.

Por todo lo anterior, se redacta el presente **Documento Ambiental del proyecto de "Construcción de colector y EDAR, T.M. La Acebeda (Madrid)"** ampliando la alternativas estudiadas fuera de las figuras de protección mencionadas.

3 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

3.1 DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PROYECTO

3.1.1 Situación actual y necesidad de proyecto.

El municipio de La Acebeda se ubica al norte de la Comunidad de Madrid, accediendo desde la carretera nacional N-1 y, la carretera autonómica M-978. Este municipio **no dispone** de instalaciones de depuración de aguas residuales.

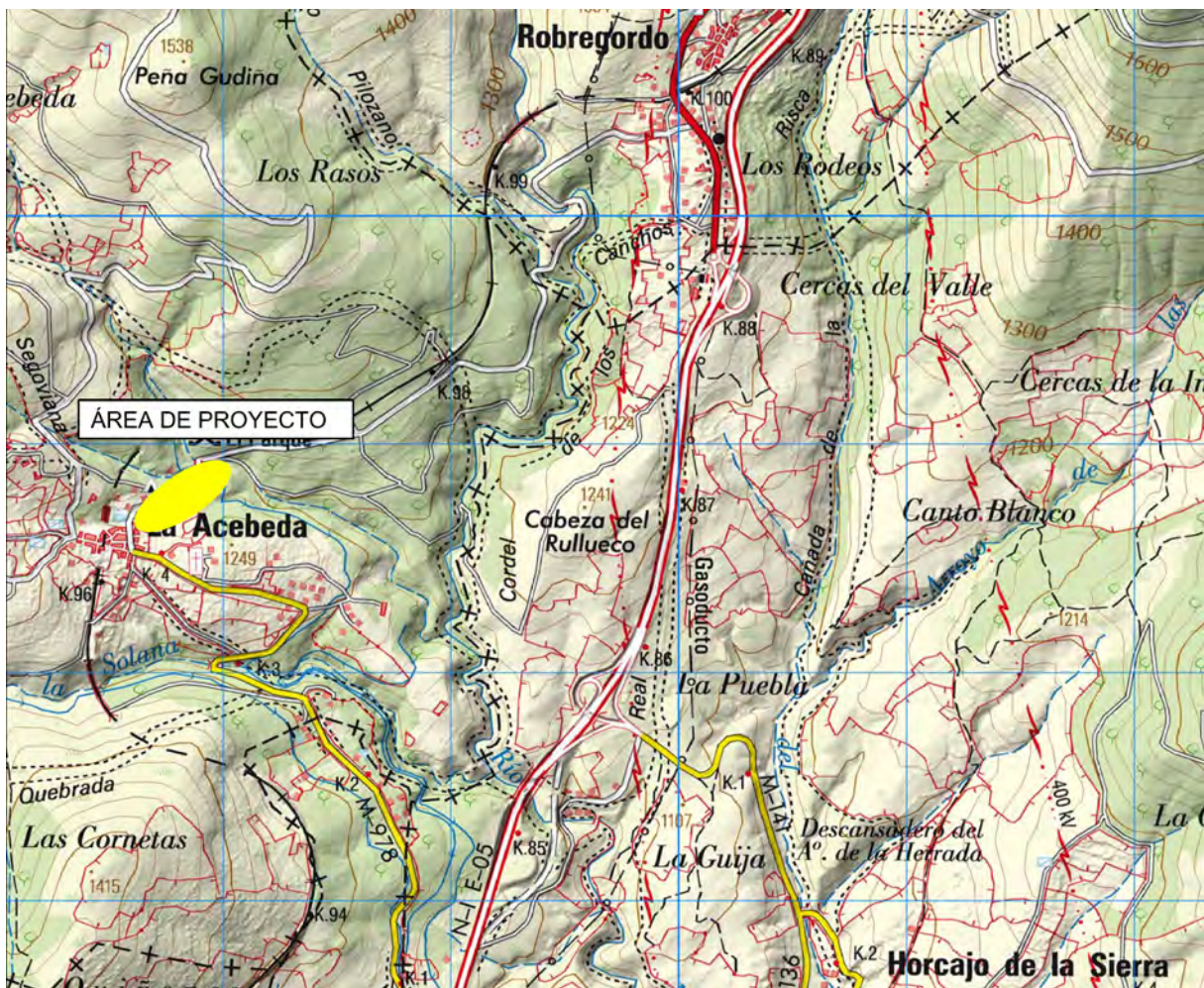


Figura 3.1.1.1.- Situación general

(Fuente: Elaboración propia)

En la actualidad, el sistema de colectores recogida de aguas residuales vierte a un arroyo discontinuo junto al polideportivo municipal. Este hecho origina malos olores en la zona urbana, un área de insalubridad junto las instalaciones deportivas y, un impacto considerable en el medio ambiente así como en la protección y conservación del dominio público hidráulico.



Figura 3.1.1.2.- Punto actual de vertido
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.1.1.3.- Arroyo de vertido.
(Fuente: Elaboración propia)

3.1.2 Características básicas del proyecto

Las obras a realizar en el proyecto “Colector y E.D.A.R. de La Acebeda” comprenden la construcción de la EDAR y de un colector de saneamiento que recoja las aguas negras del municipio para su envío hasta la nueva depuradora proyectada.

El colector será de PVC corrugado de 500 mm de diámetro, comenzará en un pozo existente de la red de saneamiento de La Acebeda ubicado en la plaza Nicasio González Moreno y discurrirá por la carretera a Robregordo hasta la parcela en la que se ubica la depuradora, con una longitud aproximada de 472 m. En éste trazado será necesaria la construcción de 15 pozos.



Figura 3.1.2.1.- Pozo existente plaza Nicasio González Moreno
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.1.2.2.- Inicio colector. Carretera Robregordo
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.1.2.3.- Acometida eléctrica. Conexión a centro de transformación municipal
(Fuente: Elaboración propia)

La depuradora se ubicará en el paraje “La Dehesa” próxima al camino de Robregordo y al arroyo de La Dehesa, con un área de ocupación de 1.682 m². Tendrá una capacidad de 200 m³/día (800 h.eq.) y contará con el siguiente proceso en dos líneas de tratamiento:

- Pretratamiento: pozo de gruesos, desbaste y desarenado-desengrasado.
- Decantación primaria, tratamiento biológico y decantación secundaria.
- Espesamiento y almacenamiento de fangos.
- Centro de transformación y edificio de control y taller y almacén.

La calidad del efluente deberá satisfacer los siguientes parámetros:

- DBO₅ < 25 mg/l
- Sólidos en suspensión < 35 mg/l
- DQO < 125 mg/l

Se presenta a continuación un croquis de los distintos elementos de la planta depuradora:

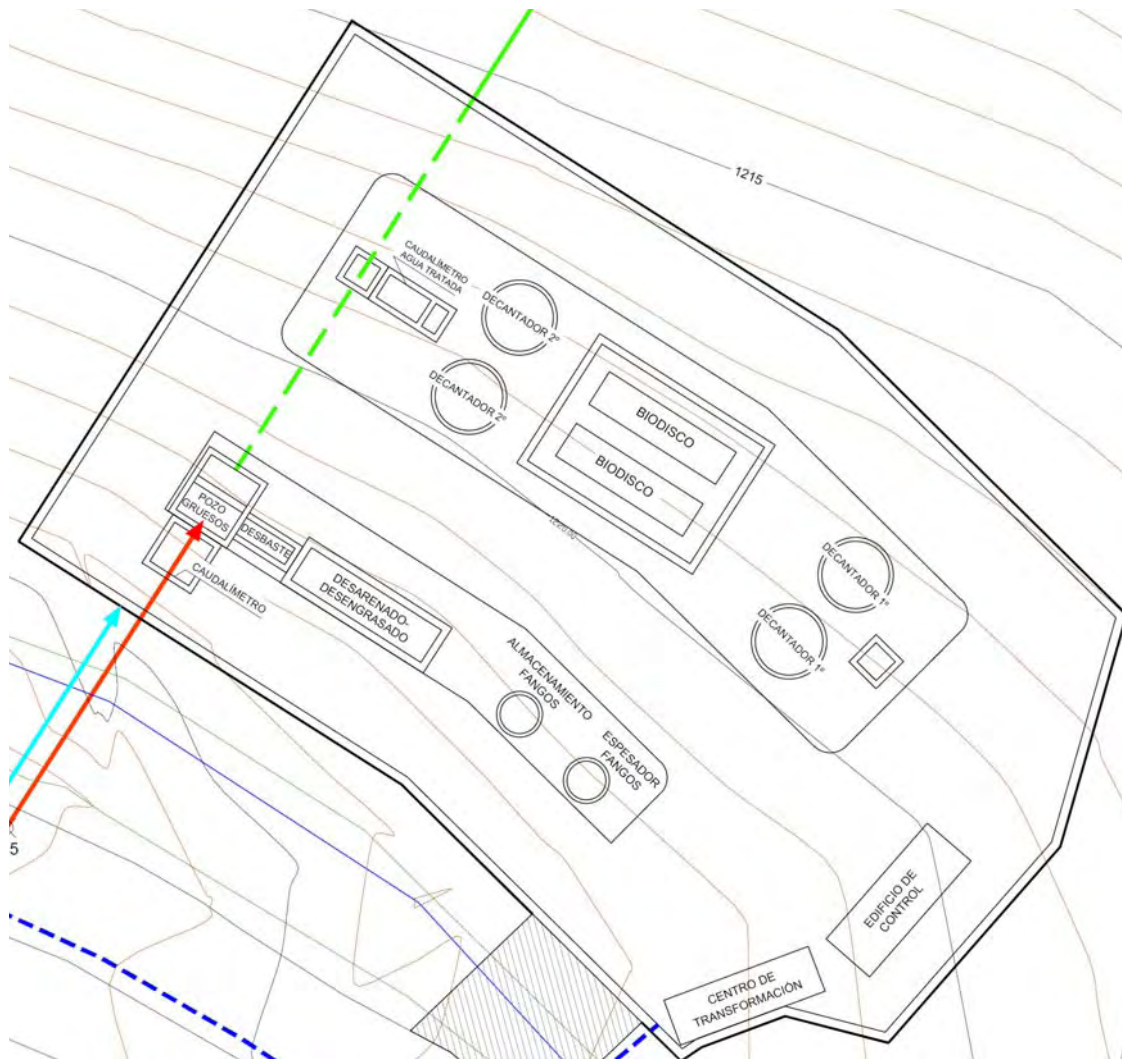


Figura 3.1.2.4.- Detalle EDAR. (Ver plano 04 EDAR. Planta)
(Fuente: Plan Especial)



Figura 3.1.2.5.- Trazado colector.
Carretera Robregordo
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.1.2.6.- Trazado colector
Carretera Robregordo
(Fuente: Elaboración propia)

Finalmente, el colector de desagüe al arroyo de la Dehesa, tendrá una longitud aproximada de 40 m.



Figura 3.1.2.7.- Fin tramo Carretera Robregordo
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.1.2.8- vista general zona EDAR.
(Fuente: Elaboración propia)

Para el funcionamiento de la nueva planta de depuración, es necesario la canalización de agua potable y, suministro eléctrico en media tensión:

- La tubería de **agua potable** será de polietileno de 50 mm de diámetro , conectando a la red existente en la zona urbana al inicio del trazado del colector.
- La **acometida eléctrica** se realizará en media tensión desde un centro de seccionamiento de nueva construcción que se ubicará junto al actual centro de transformación del municipio. Ésta canalización irá enterrada, junto con el colector y la tubería de abastecimiento.

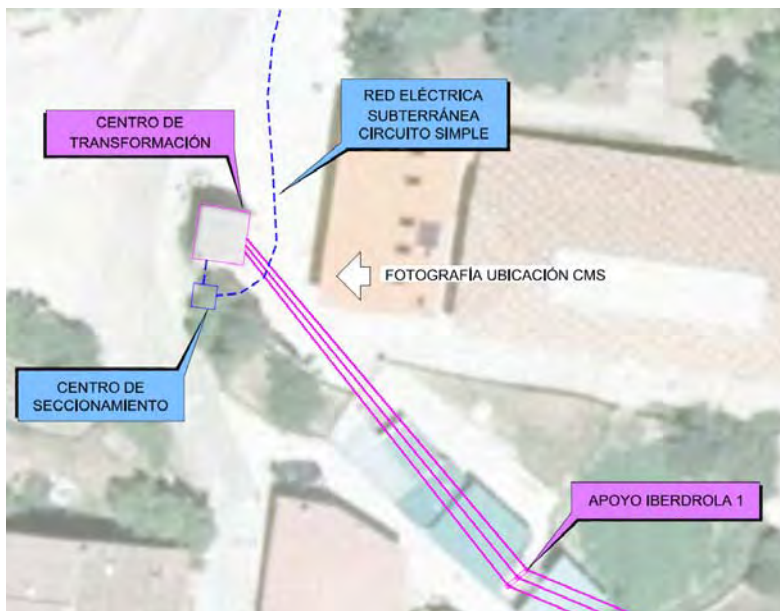


Figura 3.1.2.98- Conexión a la red eléctrica mediante conexión al centro de transformación existente de la plaza Nicasio González Moreno.



Figura 3.1.2.10- Ubicación del centro de seccionamiento proyectado junto al centro de transformación existente de la plaza Nicasio González Moreno.

Dado que las distintas canalizaciones necesarias compartirán la misma zanja, se atenderá a las *Normas Para Redes De Saneamiento Versión 2006* del Canal de Isabel II. Así, las separaciones mínimas entre las generatrices externas de las tuberías de alcantarillado y saneamiento alojadas en zanja y las de los conductos, o las aristas de los prismas, de los demás servicios instalados serán las siguientes:

<i>Servicio</i>	<i>Separación en planta (cm)</i>	<i>Separación en alzado (cm)</i>
<i>Abastecimiento</i>	100	100
<i>Gas</i>	50	50
<i>Electricidad-alta</i>	30	30
<i>Electricidad-baja</i>	20	20
<i>Comunicaciones</i>	30	30

Figura 3.1.2.11- Distancia entre servicios.

(Fuente: Normas Para Redes De Saneamiento Versión 2006)

3.1.3 Zonas de afección y acopios

Los terrenos afectados por las obras de las conducciones estarán sometidos a distintos tipos de afecciones.

Ocupación permanente: Correspondiente a la planta de la futura EDAR con una superficie de 1.682 m².

Ocupación temporal: Durante la ejecución de las obras para apertura de la zanja a cielo abierto, camino de servicio y acopios.

Considerando una profundidad media de la tubería entorno a 2,0 m, la anchura total necesaria es de 15,00 metros, centrada sobre el eje de las trazas de forma que a cada parte del eje queden 7,5 metros. Se establece además una zona para acopios e instalaciones auxiliares.

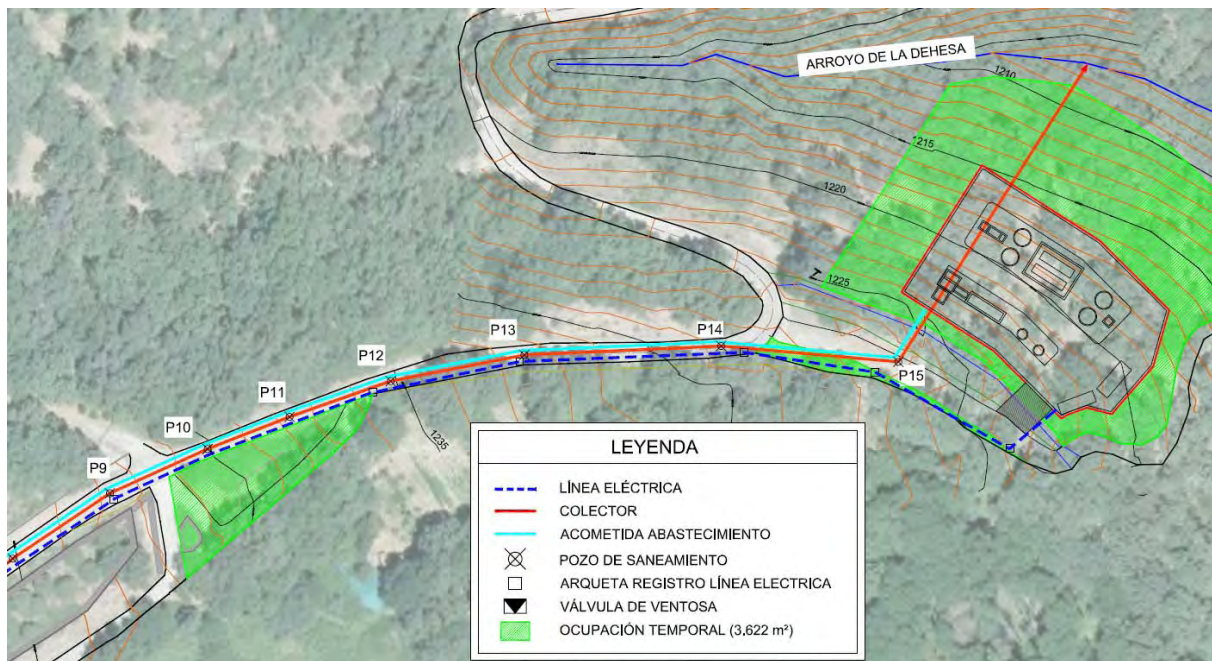


Figura 3.1.3.1- Áreas de acopios
(Fuente: Canal de Isabel II)

Para el acopio de materiales y demás instalaciones de obra se crearán tres áreas de ocupación temporal. La primera de ellas se sitúa junto a la carretera de Robregordo en un parking existente (617 m^2), la segunda bordeando las instalaciones de la EDAR con una superficie de 2.880 m^2 y la tercera junto al acceso de la EDAR con 124 m^2 .



Figura 3.1.3.2- Área de acopio carretera.
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.1.3.3- Área de acopio carretera
(Fuente: Elaboración propia)

3.1.4 Movimiento de tierras

Las acciones relativas al movimiento de tierras serán las siguientes:

- ✓ Despeje y desbroce. Acopio de tierra vegetal.

- ✓ Excavación de zanjas.
- ✓ Relleno con materiales procedentes de la excavación

Debido a que la EDAR se construirá en una parcela con una fuerte pendiente será necesario construir dos plataformas sobre las que se ubicarán las instalaciones de tratamiento. Para la construcción de esta plataforma en dos niveles, será necesaria una excavación de 485 m³ y un relleno de 1.280 m³. Una vez ejecutada la plataforma, será necesaria la excavación de 415 m³ para la construcción de los elementos de la depuradora.

Vol. Excavación (m³) plataforma	485,00
Vol. Excavación (m³) instalaciones	415,00
	900,00
Vol. Relleno (m³)	1.280,00
Aporte(m³)	380,00

Figura 3.1.4.1- Movimiento de tierras EDAR
(Fuente: Canal de Isabel II)

La tierra vegetal procedente de la superficie de la EDAR corresponderá a la superficie de la misma (1.600m²) por una profundidad de 0,20 cm siendo un total de 320 m³ de tierra vegetal

Se presentan a continuación los perfiles de la plataforma e instalaciones de la depuradora:

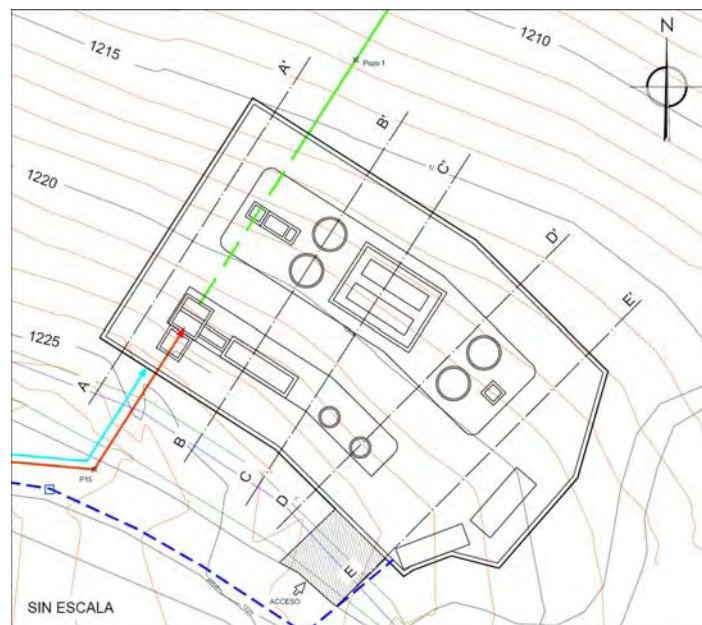


Figura 3.1.4.2- Plano llave perfiles transversales
(Fuente: Canal de Isabel II)



Figura 3.1.4.3- Sección A-A'
(Fuente: Canal de Isabel II)

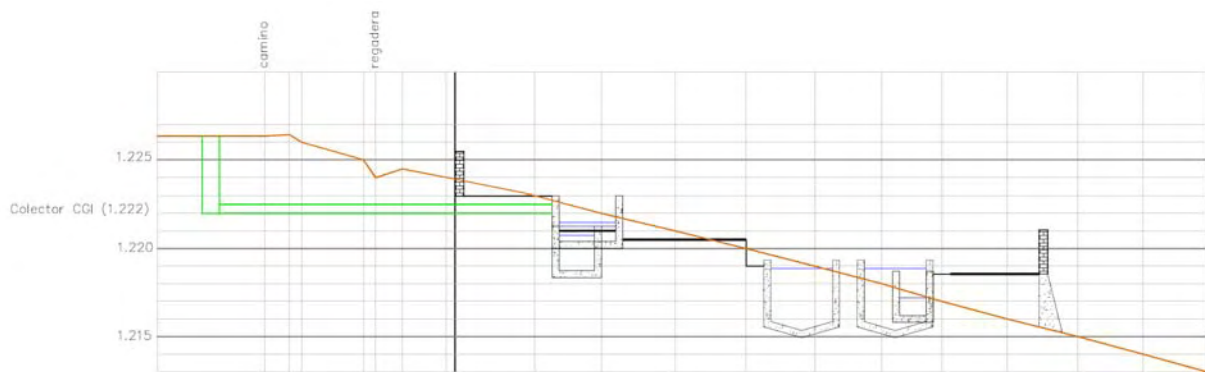


Figura 3.1.4.4- Sección B-B'
(Fuente: Canal de Isabel II)

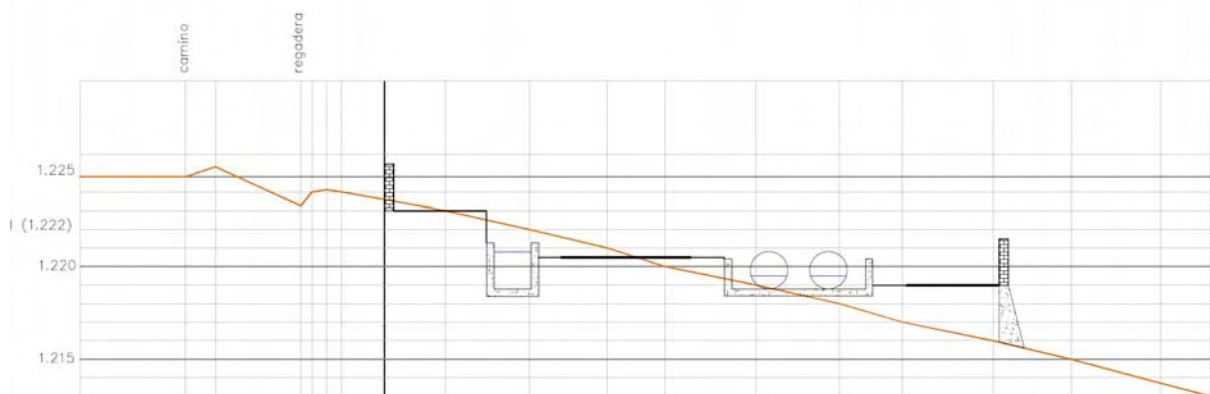


Figura 3.1.4.5- Sección C-C'
(Fuente: Canal de Isabel II)

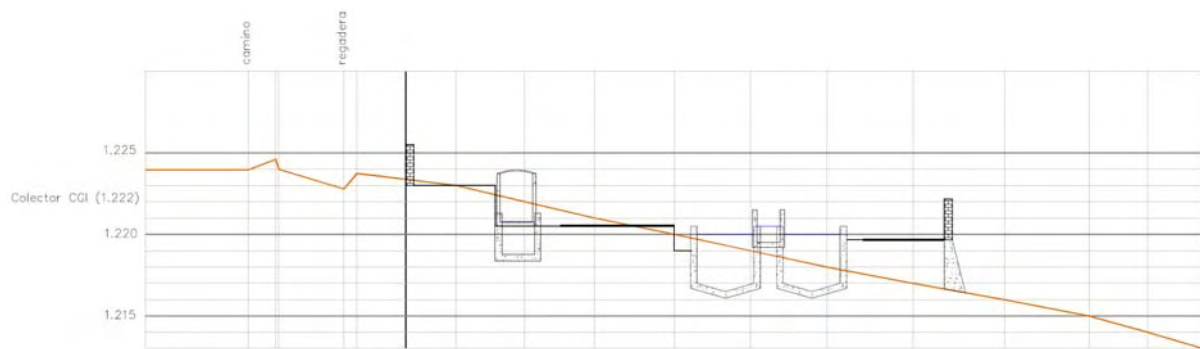


Figura 3.1.4.6- Sección D-D'
(Fuente: Canal de Isabel II)

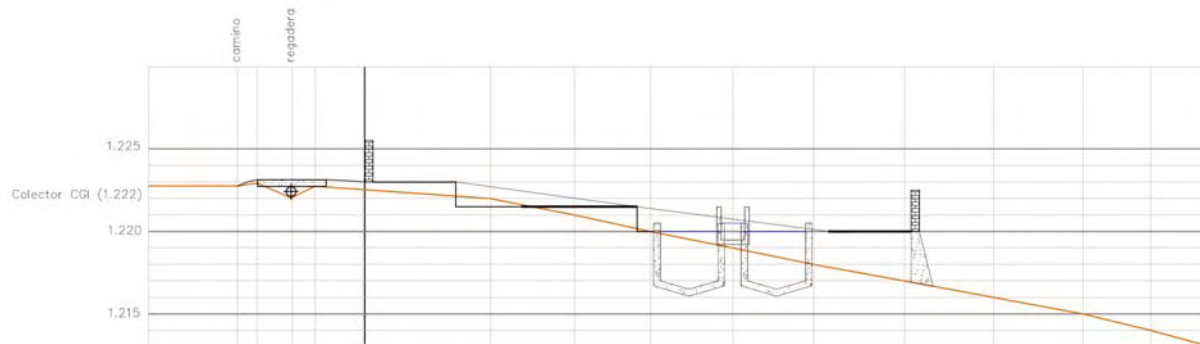


Figura 3.1.4.7- Sección E-E'
(Fuente: Canal de Isabel II)

En relación al colector y servicios asociados, será necesaria la apertura de una zanja de 2 metros de profundidad media con una base de 0,70 m. Con la creación de un talud 1:1 el volumen estimado de tierras y mezcla de RCD por el asfalto a eliminar asciende a 2.548,80 m³.

Para el cálculo de los rellenos se ha partido de las secciones de las tres tuberías a instalar, el colector, la tubería de abastecimiento y, la acometida eléctrica. Obteniendo que las infraestructuras ocupan volumen de 163,39 m³. Este valor unido al de los 15 pozos a instalar con un volumen total de 1,57 m³, dan como resultado un excedente de 164,96 m³ de tierras.

Infraestructura	Profundidad (m)	L Base (m)	Talud	Sección (m2)	Volumen (m3)
Zanja colector	2,00	0,70	1:1	5,40	2.548,80

Infraestructura	Radio (m)	Sección (m2)	Longitud (m)	volumen (m3)
Colector	0,25	0,20	472	92,68
Cama arena colector	-	0,14	472	66,08
Ac. Abastecimiento	0,025	0,00	472	0,93
Ac. Electrica	0,05	0,01	472	3,71

163,39

Infraestructura	Radio (m)	Altura (m)	Ud	volumen (m3)
Pozos (13ud)	0,5	2,00	13	20,42

Vol. Excavación (m3) 2.548,80

Vol. Relleno (m3) 2.364,99

Vol. Vertedero (m3) 183,81

Tabla 3.1.4.8- Movimiento de tierras zanja principal

(Fuente: elaboración propia)

Finalmente, el colector de desagüe se instalará sobre una zanja de 1 metro de profundidad y una base de 0,70, obteniendo un volumen de excavación de 68 m³.

El colector de desagüe y su cama de arena ocupan un volumen de 13,45 m³, por lo que será necesario retirar a vertedero dicho excedente.

La capa de tierra vegetal (horizonte A) y la capa mineral alterada (horizonte B) deberán necesariamente retirarse (decaparse) de forma apropiada. Esta reserva temporal de suelos fértiles se deberá emplear en la restauración final del trazado de la conducción.

Así, estimando una profundidad de 0,20 m de tierra vegetal, se obtiene un volumen de tierras fértiles de 20 m³ siendo el resto de tierras de menor valor biológico ya que son más pobres en humus y elementos minerales

Infraestructura	Profundidad (m)	L Base (m)	Talud	Sección (m ²)	Volumen (m ³)
Zanja colector desagüe	1,00	0,70	1:1	1,70	68,00

Infraestructura	Radio (m)	Sección (m ²)	Longitud (m)	volumen (m ³)
Colector desagüe	0,25	0,20	40	7,85
Cama arena colector	-	0,14	40	5,60

13,45

Infraestructura	Altura Horizonte A (m)	Sección (m ²)	Longitud (m)	volumen (m ³)
Colector desagüe	0,2	0,5	40	20,00

Vol. Excavación (m3)	68,00
Vol. Tierra vegetal	28,80
Vol. Relleno (m3)	54,55
Vol. Vertedero (m3)	13,45

Tabla 3.1.4.8- Movimiento de tierras zanja colector desagüe

(Fuente: elaboración propia)

Por todo lo anterior, sabiendo que la construcción de la plataforma de la EDAR necesita un aporte de tierras de 380 m³ y, que durante la ejecución del colector de alimentación y del de desagüe se genera un excedente de 183,81 y 13,45 m³ respectivamente, se estima que será necesario el aporte de aproximadamente 182.74 m³ de tierras para las obras. No siendo necesario por tanto su traslado a vertedero siempre que se disponga de terreno libre suficiente para su acopio y posterior uso.

3.1.5 Residuos de construcción y demolición (RCD)

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 Integral de Residuos de Construcción y Demolición situado en carretera M137 Gandullas,

Km. 0,250 en el término municipal de Buitrago del Lozoya. La instalación está autorizada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid para la valorización de RCD y eliminación de residuos inertes de construcción y demolición.

3.1.6 Presupuesto, plazo de ejecución y empleo generado

El presupuesto de ejecución de las obras se estima en:

PEM EDAR		1.118.487,39 €
PEM Colector		94.957,98 €
PEM Proyecto		1.213.445,38 €
	16% G.G.	157.747,90 €
	6% B.I.	72.806,72 €
PEC Proyecto		1.444.000,00 €

El total del Presupuesto Base de Licitación de las obras sin IVA en la solución adoptada ascenderá a la cantidad de UN MILLÓN CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL EUROS (**1.444.000,00 €**).

El plazo de ejecución de las obras del Proyecto 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.

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 6 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 30,00 % del presupuesto de Ejecución Material.

El Presupuesto de Ejecución Material es de **1.213.445,38€**

Nº de Trabajadores = $\frac{1.213.445,38 \times 0,30}{2.755 \times 24} = 5,5 = 6 \text{ trabajadores.}$

Durante la fase de explotación, se prevé generar 2 puestos de trabajo directos.

3.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Se procede en los siguientes epígrafes a realizar una breve descripción de los valores ambientales del área donde se ubica el proyecto.

3.2.1 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 climatológicas estándar "CLINO". Treintenarios 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.

3.2.1.1 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), la estación meteorológica más próxima a la zona de actuación es la de

Buitrago de Lozoya . Esta estación carece de las series de datos climatológicos, por lo que se ha escogido los datos recogidos en la Red de Calidad del Aire del Área de Calidad Atmosférica de la D.G de Medioambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid pertenecientes al municipio de El Atazar con datos disponibles desde septiembre de 2006.

3.2.1.2 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 enero 2007 a enero de 2016, considerando, por ejemplo, que el invierno incluye los meses de diciembre, enero y febrero.

Mes	Temperatura °C	Humedad Relativa %	Presión mbar
Enero	4,89	76,78	903,44
Febrero	4,80	71,11	900,89
Marzo	7,78	62,88	901,38
Abril	10,92	64,00	899,78
Mayo	14,60	58,00	901,22
Junio	19,63	49,78	902,44
Julio	23,81	38,56	903,22
Agosto	23,52	39,22	903,00
Septiembre	18,94	51,00	903,33
Octubre	13,87	64,11	902,89
Noviembre	8,09	72,89	901,44
Diciembre	5,66	73,33	904,56

Tabla 3.2.1.2.1.- 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	5,12	11,10	22,32	13,63	13,04
HR	73,74	61,63	42,52	62,67	60,14
P	902,96	900,79	902,89	902,56	902,30

Tabla 3.2.1.2.2.- 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 (23,81 °C) y la del mes de febrero (4,80 °C), es decir, resulta una oscilación térmica de 19,01 °C.

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 con 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 tres meses, intervalo éste que comprende desde el mes de enero hasta el mes de febrero, ambos incluidos.

El número medio de días con heladas por año es elevado, correspondiendo el valor máximo mensual a febrero.

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

3.2.1.3 Régimen de humedad

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:

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

$ETP_{sin\ corr.}$ = 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

Año	2007-2015											
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
T	4,9	4,8	7,8	10,9	14,6	19,6	23,8	23,5	18,9	13,9	8,1	5,7
Índice calor	0,97	0,94	1,95	3,26	5,07	7,93	10,62	10,43	7,51	4,68	2,07	1,21
ETP	61,41	60,76	80,19	97,51	115,23	136,64	152,68	151,62	133,86	111,87	82,04	66,82
ETP Real	63,45	70,89	96,68	117,56	115,23	141,20	157,77	130,56	115,27	96,33	84,77	69,05

Tabla 3.2.1.3.1.- 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 23,43 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.

3.2.1.4 Régimen pluviométrico

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	2007-2015											
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Prec.total (mm)	42,1	46,2	55,7	84,3	57,2	28,8	9,1	11,2	19,0	74,0	53,0	48,3
Media Estacional	105,80		159,08			41,60			110,64			

Tabla 3.2.1.4.1.- Pluviometría mensual y estacional

(Fuente: Elaboración propia)

Las precipitaciones que se registran en la zona son moderadas, con un valor anual de 528,80 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 marzo y muy significativamente abril.

3.2.1.5 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

PE: Evapotranspiración anual

Para los valores de precipitación y evapotranspiración anuales, el índice de humedad de **Thornthwaite** presenta un valor de **-57,7**, por lo que el tipo climático corresponde a semiárido.

<i>Tipo climático</i>	<i>IH</i>
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. 3.2.1.5.1.- Índices de humedad de Thornthwaite

(Fuente: Ministerio de Medio Ambiente)

3.2.1.6 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 Provincia Carpeto-Ibérico-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	$Ic = T_{max} - T_{min}$	19,01
C	Valor de compensación	$C = (Ic \times 10) - 180$	10
it	Índice de termicidad	$It = (T + m + M) \times 10$	190,111
itc	Índice de termicidad compensado	$Itc = It - C$	180,111
Io	Índice ombrotérmico	$Io = (Pp/Tp) \times 10$	11,71

Tabla. 3.2.1.6.1.- Índices bioclimáticos

(Fuente: Elaboración propia)

La clasificación de **Allué** (1990), se basa en diagramas ombrotérmicos de Gausen para precipitación y temperatura, donde se puede determinar la duración de los periodos de sequía (Gausen 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.

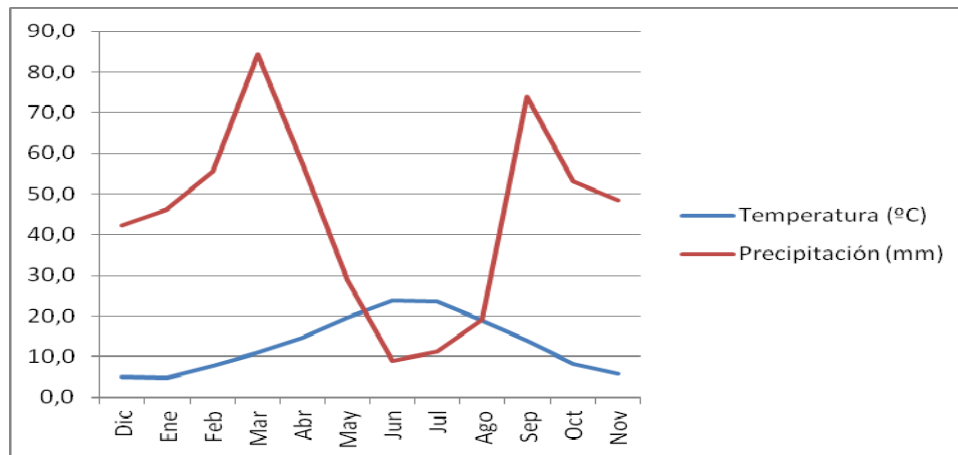


Fig. 3.2.1.6.2.- Diagrama ombrotérmico de Gausen

(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.

3.2.1.7 Vientos

Éste 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 febrero.

El Atazar		
Fecha	Velocidad viento - m/s	Dirección viento - Grd
Enero	3,16	149,13
Febrero	4,44	140,57
Marzo	4,16	164,44
Abril	3,41	102,56
Mayo	3,54	142,67
Junio	3,41	189,56
Julio	3,77	211,33
Agosto	3,97	249,33
Septiembre	3,30	165,33
Octubre	3,26	214,56
Noviembre	4,23	181,33
Diciembre	4,24	187,89

Tabla. 3.2.1.7.1.- 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
dic-14	1,30	4,68
ene-15	1,70	6,12
feb-15	2,60	9,36
mar-15	2,00	7,20
abr-15	2,70	9,72
may-15	2,70	9,72
jun-15	1,70	6,12
jul-15	1,70	6,12
ago-15	1,80	6,48
sep-15	1,50	5,40
oct-15	1,20	4,32
nov-15	0,90	3,24

Tabla. 3.2.1.7.2.- Velocidades y dirección del viento. Escala Anemométrica de Beaufort
(Fuente: Elaboración propia)

Con una media anual de **6,54 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 observados	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	Flojo o pequeña brisa	El viento agita las hojas y extiende las banderas	7 a 10	13 a 19
4	Bonancible 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 paqueñas	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 118
12	Huracán	Huracán catastrófico	64 y más	119 y más

Tabla. 3.2.1.7.3.- 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 clara de dirección sur.**

En cuanto a la intensidad, las mayores velocidades se midieron en dirección noroeste y oeste, con un valores máximos de 9,72 Km/h.

A continuación se presentan las rosas de los vientos de dirección y velocidades predominantes.

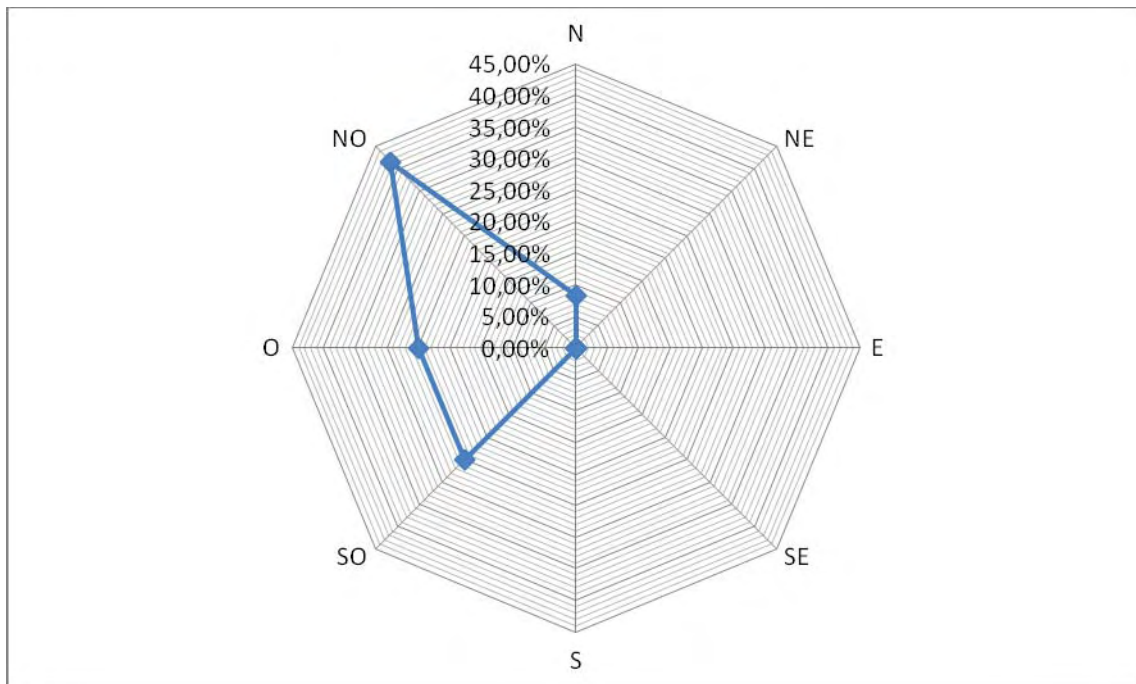


Figura. 3.2.1.7.4.- Rosa de la dirección de los vientos predominantes
(Fuente: Elaboración propia)

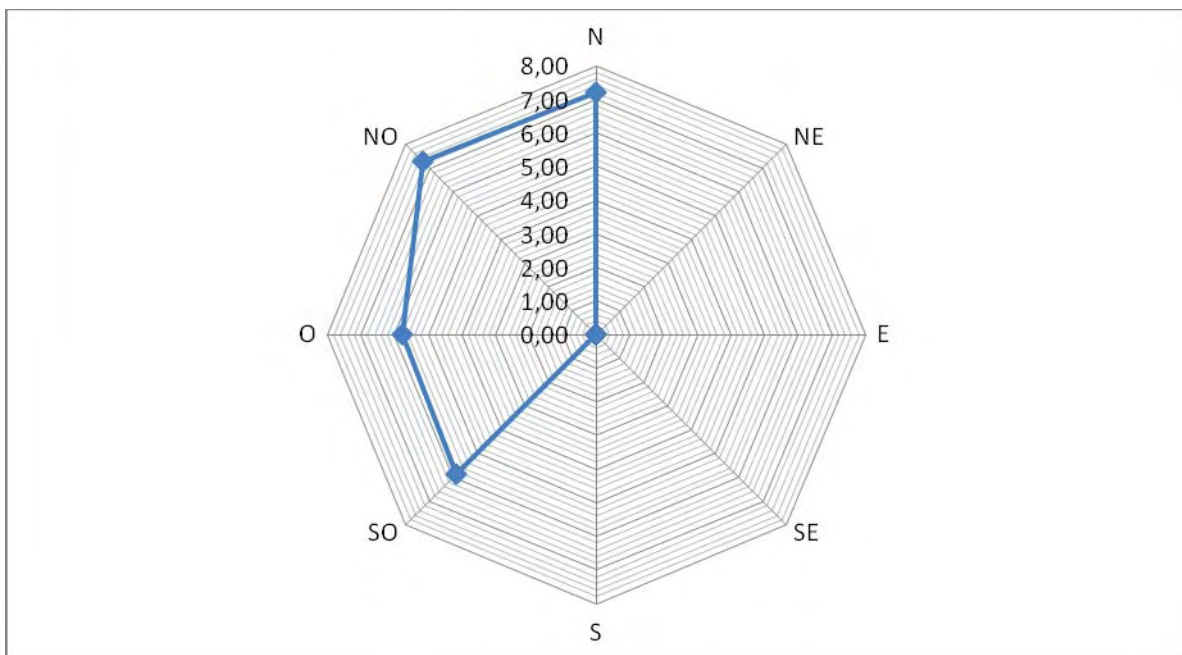


Figura. 3.2.1.7.4.- Rosa de los Velocidades de los vientos predominantes (Km/h) -
(Fuente: Elaboración propia)

3.2.2 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 Medioambiente de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid pertenecientes al municipio de El Atazar. La estación de referencia dará unos valores bastantes exactos en lo relativo a los contaminantes atmosféricos, debido a la clara predominancia oeste - noroeste de los vientos, por lo que es necesario la elección de una estación al este de la actuación.

Fecha	SO2 µg/m ³	CO mg/m ³	NO µg/m ³	NO2 µg/m ³	PM2,5 µg/m ³	PM10 µg/m ³
Enero	1,00	0,10	1,00	7,00	3,00	5,00
Febrero	2,00	0,10	1,00	6,00	3,00	5,00
Marzo	1,00	0,30	1,00	6,00	4,00	7,00
Abril	1,00	0,10	1,00	5,00	4,00	10,00
Mayo	2,00	0,10	1,00	4,00	5,00	10,00
Junio	1,00	0,10	1,00	4,00	6,00	12,00
Julio	1,00	0,10	1,00	4,00	10,00	18,00
Agosto	1,00	0,10	1,00	4,00	9,00	15,00
Septiembre	1,00	0,10	1,00	4,00	6,00	8,00
Octubre	1,00	0,10	1,00	7,00	6,00	8,00
Noviembre	1,00	0,10	1,00	6,00	5,00	7,00
Diciembre	3,00	0,10	1,00	10,00	9,00	16,00
Fecha	O3 µg/m ³	TOL µg/m ³	BEN µg/m ³	XIL µg/m ³	HCT mg/m ³	HNM mg/m ³
Enero	68,00	0,40	0,10	0,20	6,30	0,30
Febrero	71,00	0,20	0,10	0,10	6,20	0,30
Marzo	80,00	0,20	0,10	0,10	6,20	0,30
Abril	87,00	0,10	0,10	0,10	6,10	0,30
Mayo	91,00	0,10	0,10	0,10	6,10	0,30
Junio	105,00	0,20	0,20	0,20	6,10	0,30
Julio	107,00	0,30	0,30	0,30	6,20	0,40
Agosto	94,00	0,20	0,10	0,20	6,30	0,20
Septiembre	91,00	0,20	0,10	0,20	6,50	0,30
Octubre	68,00	0,20	0,10	0,20	6,00	0,20
Noviembre	64,00	0,20	0,20	0,20	5,90	0,30
Diciembre	55,00	0,20	0,40	0,20	6,00	0,40

Figura. 3.2.2.1.- Datos atmosféricos El Atazar

(Fuente: Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)

La emisión de partículas sólidas se deberá a los procesos de efluencia del polvo generado en las labores de movimientos de tierras y tránsito de vehículos.

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 PM10 en condiciones ambientales para la protección de la salud. Se definen como PM10 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20% (1).	En vigor desde el 1 de enero de 2005 (2).

Figura 3.2.2.2- Valores límite de las partículas PM10 en condiciones ambientales

para la protección de la salud

(Fuente: Real Decreto 102/2011)

3.2.3 Geología, Geomorfología y Geotecnia

3.2.3.1 Geología

El colector de saneamiento desde el casco urbano se ubica sobre pizarras, gaudas, conglomerados y calizas del proterozoico-Paleozoico del sistema Vendioso-Cámbrico. El área de la EDAR se corresponde con rocas plutónicas prehercínicas formadas por granitoides de emplazamiento mesocatazonal del Proterozoico.

La estratigrafía es común con un dominio del Olo de Sapo de la zona Centroibérica. Por debajo del Ordovícico Inferior, se encuentra un conjunto de porfiroides y gneises glandulares denominado como Formación "Olo de Sapo", que da nombre al dominio septentrional de la Zona Centroibérica (ZCI). En el sector meridional de la ZCI, la formación infraordovícica fundamental, está constituida por el Complejo Esquisto Grauváquico. Otra importante característica de la ZCI consiste en la gran abundancia de macizos de granitos sin o tardi-tectónicos que en su mayoría se emplazaron en un periodo de tiempo comprendido entre 325 y 300 Ma.

La litología genérica de la mayor parte de la actuación se asocia con esquistos, que se corresponden con rocas metamórficas y graníticas de permeabilidad baja (cuarcitas, esquistos, pizarras, neises y granito).

Al inicio del colector, junto al casco urbano de La Acebeda, la litología se corresponde con gneises granulares, también rocas graníticas de permeabilidad baja.



Figura 3.2.1.1.- Litografía

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

3.2.3.2 Geomorfología

La pendiente del ámbito es baja, clasificada entre un 3-12% según la cartografía ambiental de la Comunidad de Madrid. La EDAR se ubica entre las curvas de nivel de entre los 1.200-1.220msnm y, el casco urbano de La Acebeda a un nivel de 1260msnm.

Desde el punto de vista fisiográfico toda el área se incluye dentro del dominio fisiográfico de *piedemontes tipo depresión-corredor* de la zona sierra, distinguiéndose dos elementos fisiográficos: rampas escalonadas de superficies rocosas en el trazado del colector y, gargantas en la zona de la futura EDAR.

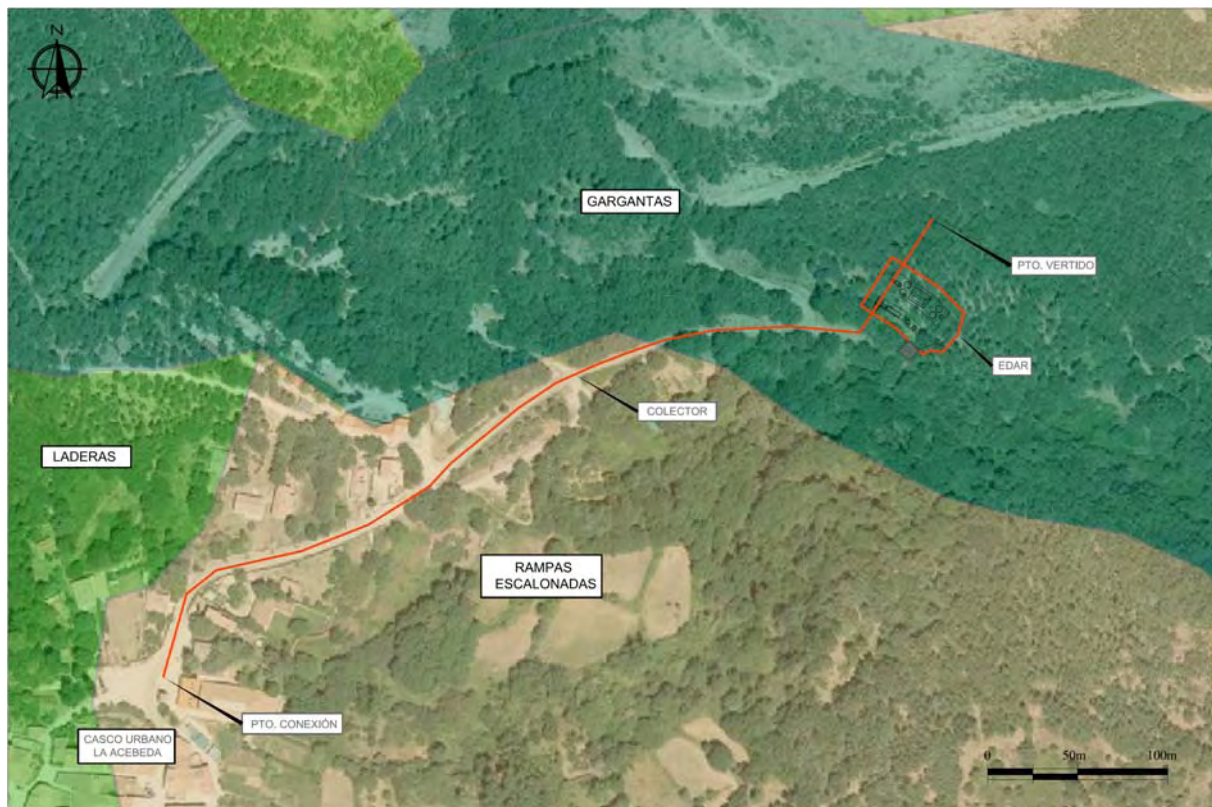


Figura 3.2.3.2.1.- Fisiografía

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

3.2.3.3 Geotecnia

El predominio de formas de relieve suaves , sobre conjuntos litoestratigráficos en los que dominan rocas metamórficas, con pendientes y resaltos medios son los atributos geomorfológicos más importantes del área.

Las características mecánicas de estos terrenos dan lugar a capacidades de carga de tipo medio, pudiendo aparecer asientos de magnitud media.

En general, las condiciones constructivas son aceptables, aunque puntualmente pueden existir problemas derivados de litologías y formas del relieve determinadas

3.2.4 Edafología

En el área de estudio se han encontrado varios tipos de suelo pertenecientes a órdenes diferentes atendiendo al Sistema de Clasificación de Suelos de EE.UU. (SoilTaxonomy).

La EDAR se ubica sobre Entisoles Orthents. Se trata de suelos delgados muy poco evolucionados como consecuencia de la erosión y cuyas propiedades vienen determinadas por el material original:

- Orden: Entisols
- Suborden: Orthents
- Grupo: Xerorthents
- Subgrupo: LithicXerorthents
- Unidad: 166
- Código: 36

Gran parte del trazado del colector se asienta sobre Inceptisoles Xerepts. Este tipo de suelos, son los más frecuentes y extensos dentro de la Comunidad de Madrid, asociados a una amplia diversidad de materiales litológicos, formas y usos del terreno. En conjunto, son suelos moderadamente profundos, con buen drenaje y elevada fertilidad natural debido a la alta saturación en bases de su complejo de cambio.

- Orden: Inceptisoles
- Suborden: Xereptss
- Grupo: Haploxerepts
- Subgrupo: TypicHaploxerepts
- Unidad: 117
- Código: 59

El inicio del colector en las inmediaciones, se ubica en suelo urbano.

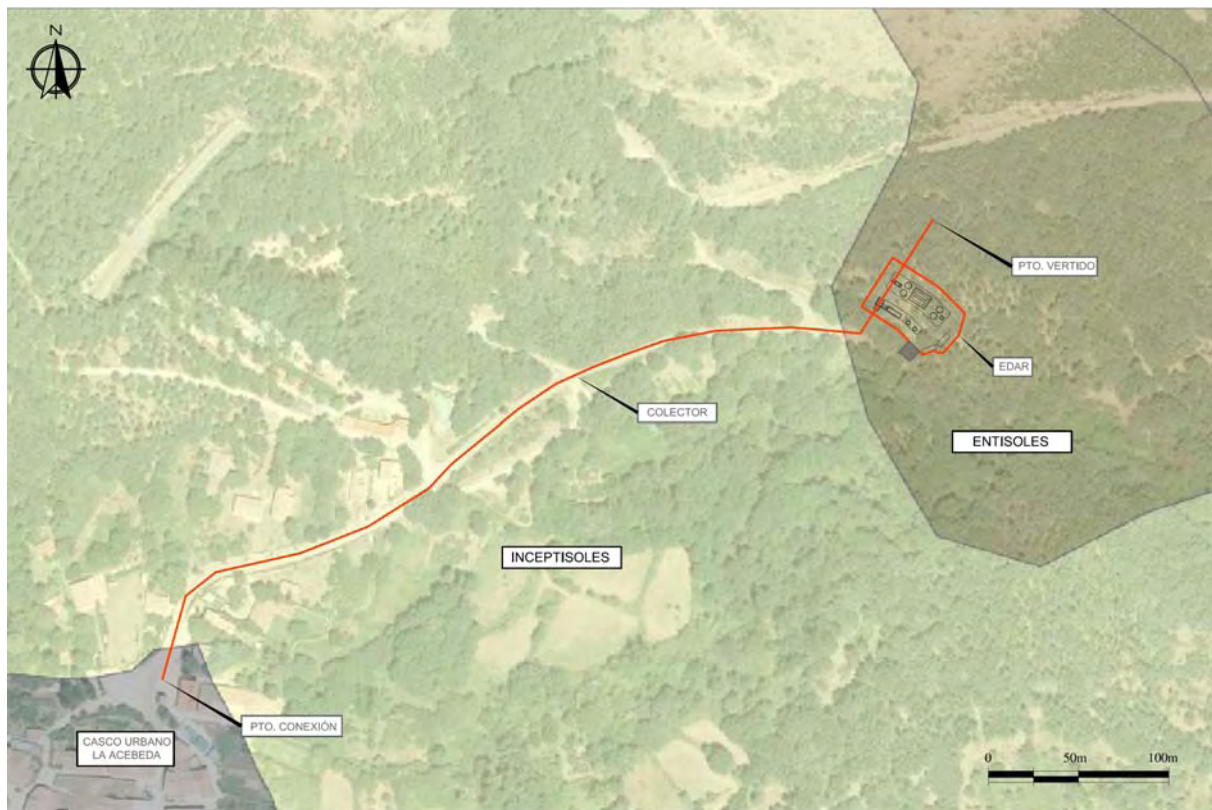


Figura 3.2.3.3.1.- Soil Taxonomy

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

Finalmente, atendiendo a la clasificación de la FAO, todo el área corresponde a cambisoles tipo CM7 Grupo CMd

3.2.5 Hidrología e hidrogeología

En el área del Proyecto, se ubica el arroyo de la Dehesa también denominado arroyo de Piñuecar, donde se efectuará el punto de vertido de las aguas limpias tras su tratamiento en la EDAR.



En las distintas cartografías consultadas sólo aparece representado el arroyo de la Dehesa o de Piñuecar, pero cabe destacar la existencia de otro arroyo estacional al sur de la EDAR. Este arroyo, salva la carretera a Robregordo mediante una obra de paso transversal para fluir en dirección sureste bordeando el ámbito de actuación.



Figura 3.2.5.1.- Arroyo La Dehesa
(Fuente: Elaboración Propia)



Figura 3.2.5.2.- Arroyo sur. ODT.
(Fuente: Elaboración Propia)

El punto de vertido sobre el arroyo de la Dehesa se localiza en las siguientes coordenadas UTM, a una cota de 1.207msnm:

- X:448024.2428
- Y: 4548918.1728

El ámbito de estudio pertenece íntegramente a la Cuenca Hidrológica del Tajo, bajo la cuenca hidrográfica del río Madarquillos (1001019005) de cuarto orden.

No se localizan masas de agua subterránea ni el área se ubica en zona vulnerable por contaminación por nitratos.



Figura 3.2.5.3.- Hidrología superficial

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

3.2.6 Vegetación

3.2.6.1 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 al 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 las series de los robledales supramediterráneos.

Concretamente la zona de estudio corresponde a la región II y a la **serie de vegetación 18a**, *Serie supramediterranea carpetano-iberico-alcarrena subhumeda silicicola de Quercus pyrenaica o roble melojo (Luzulo forsteri-Querceto pyrenaicae sigmetum)*. VP, robledales de melojos.

Nombre de la serie	18a. Carpetano-ibérico- alcarreña subhúmeda del melojo
Arbol dominante	<i>Quercus pyrenaica</i>
Nombre fitosociológico	<i>Luzulo-Querceto pyrenai- cae sigmetum</i>
I. Bosque	<i>Quercus pyrenaica</i> <i>Luzula forsteri</i> <i>Physospermum cornubien- se</i> <i>Geum sylvaticum</i>
II. Matorral denso	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Genista florida</i> <i>Genista cinerascens</i> <i>Adenocarpus hispanicus</i>
III. Matorral degrada- do	<i>Cistus laurifolius</i> <i>Lavandula pedunculata</i> <i>Arctostaphylos crassifolia</i> <i>Santolina rosmarinifolia</i>
IV. Pastizales	<i>Stipa gigantea</i> <i>Agrostis castellana</i> <i>Trisetum ovatum</i>

Figura 3.2.6.1.1.- Etapas regresión y bioindicadores. Serie 18a
(Fuente: Memoria del mapa de series de vegetación de España)

En su estado maduro ó clímax, la serie corresponde a bosques densos de robles melojos (*Quercus pyrenaica*). Las etapas de sustitución de los bosques cabeza de serie son retamares negros, genistas y cambroños. Tras la etapa de los berceales aparecen matorrales menos densos con jara, lavanda, gayubas y finalmente espigas y agrostis, que pone de relieve los estadios más degradados de la serie.

3.2.6.2 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 inicio del colector discurre sobre suelo urbano y prados. Desde la mitad del trazado del colector hasta su vertido al arroyo, incluyendo la EDAR proyectada, el uso del suelo es melojar, con un 100% *Quercus pyrenaica*.

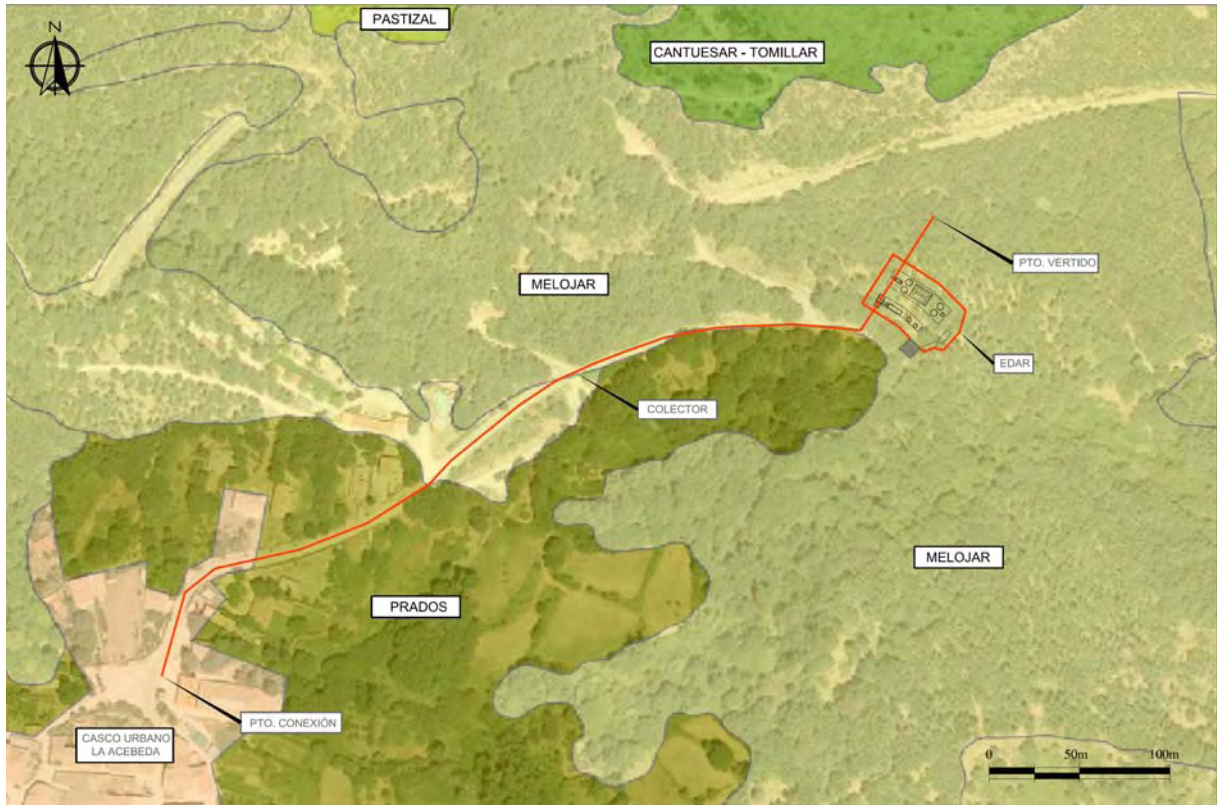


Figura 3.2.6.2.1.- Usos del suelo.

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

3.2.6.3 Vegetación actual

En la visita de campo realizada en junio de 2016, se observa una clara dominancia de los robles melojos o rebollos (*Quercus pyrenaica*) en el terreno arbóreo. Junto a los cauces, se localizan ejemplares dispersos de cerezo silvestre (*Prunus avium*).

El estrato arbustivo lo conforman majuelo (*Crataegus monogyna*), rosal silvestre, retama negra (*Cytisus scoparius*) y zarzamora (*Rubus ulmifolius*). Se observan grandes formaciones de helechos en todo el área así como madreSelva en ejemplares aislados (*Lonicera periclymenum subs hispanica*) y fresas silvestres (*Fragaria vesca*) por todo el ámbito.



Figura 3.2.6.3.1.- Helechos
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.2.6.3.2.- Fresas silvestres
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.2.6.3.3.- Hoja roble melojo
(Fuente: Elaboración propia)

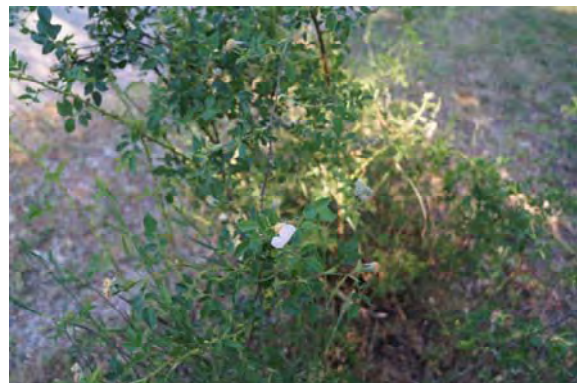


Figura 3.2.6.3.3.- Rosal silvestre
(Fuente: Elaboración propia)

Se han inventariado un total de **184 individuos** arbolados dentro del área de afección, donde predominan los ejemplares de melojo (*Quercus Pyrenaica*) de diferente porte y estado fitosanitario por lo general bueno. De los 184 individuos, 33 de ellos no resultan afectados una vez comprobado el plano georeferenciado. De los ejemplares restantes, **102 individuos** resultan afectados por la franja **ocupación temporal (OT)**, y **49 ejemplares** directamente afectados por el área de las obras.

De los 102 individuos del área de acopios y/o ocupación temporal, 8 ejemplares serán objeto de 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.

Como **Anexo I** al presente documento, se adjunta el inventario de arbolado realizado, cuyo resultado y propuesta de destino de los distintos ejemplares inventariados es el siguiente:

PROPUESTA DE DESTINO	Nº INDIVIDUOS
Corta y descuaje de raíz.	49
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	8
Protección individualizada. a mantener	94
No afectados	33

ID. CORTA Y DESCUAJE			
3	118	144	162
4	119	145	163
37	120	146	165
39	121	147	166
93	125	148	167
97	129	149	168
98	132	150	169
99	133	151	170
100	137	152	171
101	138	153	172
102	140	155	
103	142	158	
117	143	160	
ID. RESALVEO Y PODA			
128	128	96	164
108	154	38	43

En lo relativo a terreno forestal, según los datos de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, parte del trazado del colector y la totalidad del terreno abarcado por la EDAR así como el colector de vertido, se ubica sobre **terreno forestal**. Específicamente 15 m del colector, 40m del colector de

desagüe y, el área correspondiente a la EDAR incluyendo su zona de ocupación (temporal y definitiva), correspondiente a 4.562m².

Vegetación: Melojar

Densidad: Media

Especie principal: *Quercus pyrenaica*

Porcentaje de presencia de la especie principal: 100%

Rango de Fcc (Fracción de cabida cubierta) de la superficie forestal arbolada: >= 70%

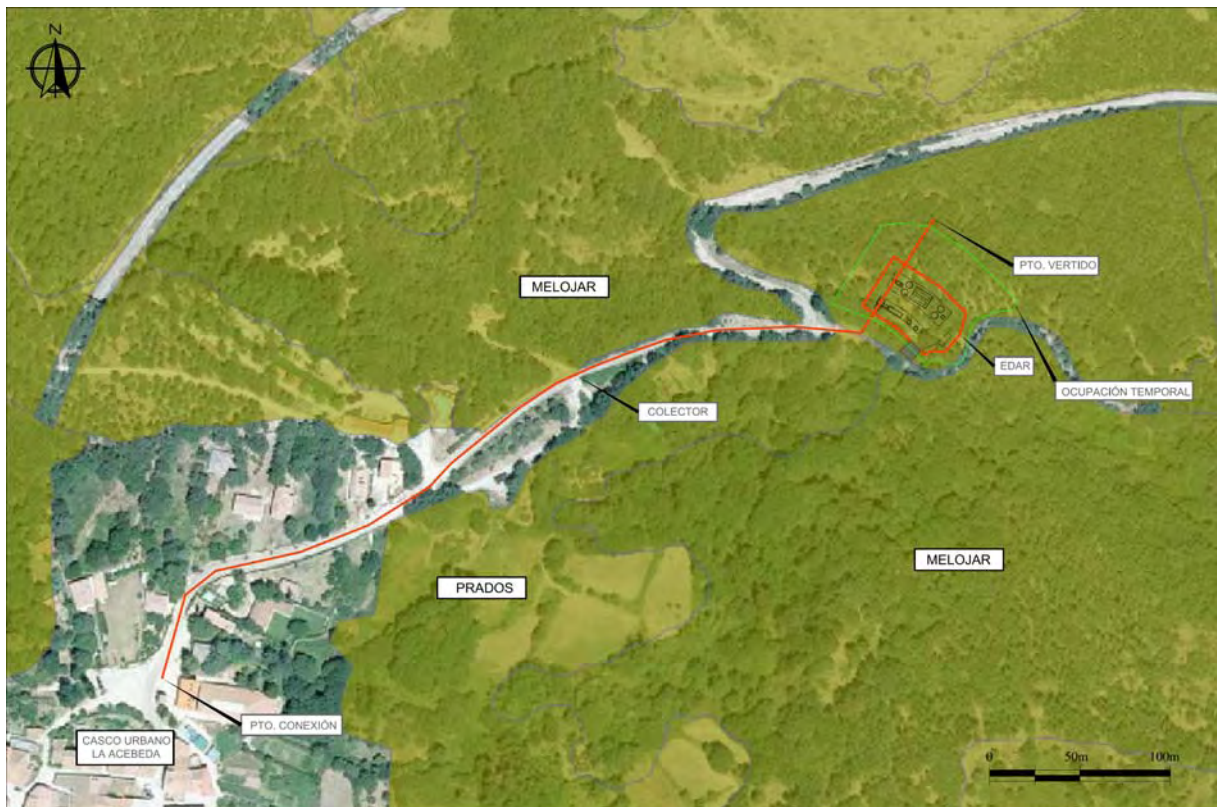


Figura 3.2.6.3.5.- Terreno Forestal

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

3.2.7 Fauna

La fauna potencial de un lugar se define como la fauna que existiría sin la existencia de la influencia de la acción humana en dicho lugar, y por lo tanto si existiera la definida como vegetación climácica.

Como se ha descrito en el epígrafe “Vegetación potencial” la vegetación climática del ámbito de estudio es el melojar de *Quercus pyrenaica*.

Entre los mamíferos típicos del melojar destacan los consumidores primarios como el gamo (*Dama dama*), el jabalí (*Sus scrofa*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y el lirón careto (*Eliomy quercinus*), además de otros roedores (ratones y topillos). Entre los mamíferos consumidores secundarios típicos de un robledal podríamos mencionar a la gineta (*Genetta genetta*).

Entre las aves propias de un robledal destacan las especies como el carbonero común (*Parus major*), la abubilla (*Upupa epops*); el pito real (*Picus viridis*); la paloma torcaz (*Columba palumbus*), el rabilargo (*Cyanopica cyanus*), la urraca (*Pica pica*) y la perdiz roja (*Alectoris rufa*), todas ellas beneficiadas por la presencia de gran cobertura de quercus, ya sea por disposición de lugares de nidificación, alimento (bellotas) o refugio (arbustos asociados a quercus). Como superdepredador característico de los melojares del centro peninsular destacaría por encima de otras el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*), nidificadora en los ejemplares de mayor porte en las zonas con mayor densidad de cobertura.

Entre los reptiles, la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), el lagarto común (*Lacerta lépida*), la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanus*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), todos ellos consumidores secundarios en la cadena trófica.

Entre los invertebrados, las especies propias de los melojares son los lepidópteros polilla gitana (*L. dispar*), el piral (*T. viridiana*) y *M. neustria*; los coleópteros *C. florentinus*; el capricornio (*C. cerdo*), y el hemíptero *K. ilicis*

Como es de esperar la fauna presente en la zona de estudio difiere mucho de la potencial descrita en el apartado y de la especificada en los diferentes atlas de fauna y bibliografía disponible.

Se presenta a continuación el listado que se ha elaborado mediante el estudio de fuentes bibliográficas (Inventario Nacional de Biodiversidad - INB, MAGRAMA, correspondiente a las cuadrículas UTM de 10x10 Km.: **30TVL44**, del que se han

extraído las especies que podrían criar, alimentarse o refugiarse en el ámbito de estudio, aunque fuera de manera ocasional, con un total de **151 especies**.

Cuadrícula 30TVL44	
	Número de citas 151
Macro mamíferos	Comadreja, Conejo, Corzo, Desmán ibérico, Garduña, Gineta, Jabalí, Liebre ibérica, Nutria paleártica, Tejón, Topo ibérico, Visón americano, Zorro
Micro mamíferos	Musaraña enana, Musaraña ibérica, Ratón de campo, Ratón moruno, Topillo nival
Anfibios	Rana común, Ranita de San Antón, Salamandra común, Sapo común, Sapo corredor, Sapo partero ibérico
Reptiles	Culebra bastarda, Culebra lisa europea Eslizón tridáctilo, Lagartija colilarga, Lagartija ibérica, Lagartija roquera, Lagarto ocelado, Lagarto verdinegro
Peces	Bermejuela, Trucha común
Aves	Abejero europeo, Aguililla calzada, Azor común, Busardo ratonero, Culebrera europea, Gavilán común, Milano negro, Milano real Alondra común, Alondra totovía, Ánade azulón, Cogujada común, Cogujada montesina, Martín pescador, Mito, Terrera común, Vencejo común Agateador común, Chotacabras gris, Cigüeña blanca, Mirlo acuático, Paloma bravía/doméstica, Paloma doméstica, Paloma torcaz, Paloma zurita, Tórtola común Alcotán europeo, Arrendajo, Cernícalo vulgar, Corneja, Críalo europeo, Cuco común, Cuervo, Escribano hortelano, Escribano montesino, Escribano soteño, Grajilla, Rabilargo, Triguero, Urraca Abejaruco, Alcaudón, Alcaudón dorsirrojo, Alcaudón real, Avión común, Avión roquero, Golondrina común, Golondrina dáurica, Jilguero, Pardillo, Picogordo, Pinzón vulgar, Piquituerto, Verdecillo, Verderón común, Verderón serrano Bisbita alpino, Bisbita arbóreo, Bisbita campestre, Carbonero común, Carbonero garrapinos, Herrerillo capuchino, Herrerillo común, Lavandera blanca, Lavandera boyera, Lavandera cascadeña, Oropéndola, Papamoscas cerrojillo, Papamoscas gris Codorniz común, Gallineta común, Gorrión chillón, Gorrión común, Gorrión molinero, Perdiz roja, Pico picapinos, Pito real, Torcecuello euroasiático, Zampullin común Acentor común, Autillo europeo, Búho chico, Cárabo común, Estornino negro, Mochuelo europeo, Trepador azul Mosquitero común/ibérico, Mosquitero ibérico, Mosquitero papialbo, Reyezuelo listado, Reyezuelo sencillo, Ruiseñor bastardo, Zarcero común Curruca cabecinegra, Curruca capiotada, Curruca carrasqueña, Curruca mirlona, Curruca mosquitera, Curruca rabilarga, Curruc Abubilla, Chochín, Colirrojo tizón, Collalba gris, Collalba rubia, Lechuza común, Mirlo común, Pechiazul, Petirrojo, Roquero rojo, Ruiseñor común, Tarabilla común, Tarabilla norteña, Zorzal charlo, Zorzal común

Figura 3.2.7.1.- Especies presentes cuadrícula 30TVL44
(Fuente: Ministerio de Agricultura, alimentación y medio ambiente España y, Elaboración propia)

3.2.8 Paisaje

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 1.475 m.

Los elementos fisiográficos de esta unidad corresponden a: Piedemontes tipo depresión-corredor y, laderas de la sierra.

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 mesofiticos reticulares con setos y bosquetes; Pastos xerofitico 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 comarcal	NO
Pista forestal	SI
Canteras	
Instalaciones	
Zonas industriales	
Longitud	20.947
Área	22.242.602
Carretera local	SI
Graveras	
Vertederos	
Altitud	1.475 m
Superficie	2.168 ha

Figura 3.2.8.1.-Unidad de paisaje L02.
(Fuente: Atlas de Paisaje de la Comunidad de Madrid)

La Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid, califican este paisaje con una calidad total 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 3.2.8.2.-Fragilidad y calidad de paisaje L02.

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

3.2.9 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 que siguiente.

- El proyecto **NO AFECTA** a ningún espacio perteneciente a la Red Natura 2000.
- El proyecto **NO AFECTA** a ningún Espacio Natural Protegido.
- El proyecto se encuentra **INCLUIDO** dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales, bajo el régimen específico de protección de Área reservada para Parque.
- Las actuaciones **AFECTAN** a un monte preservado tipo II según la Ley 16/1995.
- Las actuaciones **AFECTAN** a un Monte de utilidad Pública
- El proyecto **NO AFECTA** a ninguna vía pecuaria
- El área **AFECTA** a hábitats catalogados no prioritarios.

- El ámbito del Proyecto **NO AFECTA** a ningún Área Importante para las Aves (IBA).

3.2.9.1 Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama

Mediante el Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, del Consejo de Gobierno, se aprobó la ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

Criterios de interpretación de la Ordenación

El Plan siempre será interpretado de acuerdo con sus principios inspiradores. Así, la interpretación siempre buscará conciliar la protección del medio ambiente con la calidad de vida de la población local y la conservación de los usos tradicionales.

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la Sierra de Guadarrama en el ámbito de la Comunidad de Madrid, en aras de una mejor protección y conservación de los recursos naturales, económicos, históricos y culturales presentes en la Sierra de Guadarrama, establece una zonificación dentro del ámbito territorial.

Así, en el ámbito de La Acebeda se localizan dos zonas diferenciadas:

- **Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales:** la integran los territorios que ocupan una orla exterior contigua de la Zona de Conservación y Mantenimiento de Usos Tradicionales, y que por incluir áreas con notables valores propios, requieren un régimen específico de protección que se adapte a sus peculiaridades y resulte compatible con la práctica agraria y los usos tradicionales en estos territorios.
- **Zonas de Transición** que comprenden territorios periféricos que no tienen la consideración de espacios protegidos en los que coexisten áreas en estado de cierta naturalidad con otras modificadas por la actividad humana. El Plan articula para estas Zonas un modelo de gestión del medio que asegura un urbanismo sostenible, a fin de salvaguardar los paisajes y los usos y modos de

vida tradicionales, sin que ello suponga menoscabo de la calidad de vida de sus habitantes.

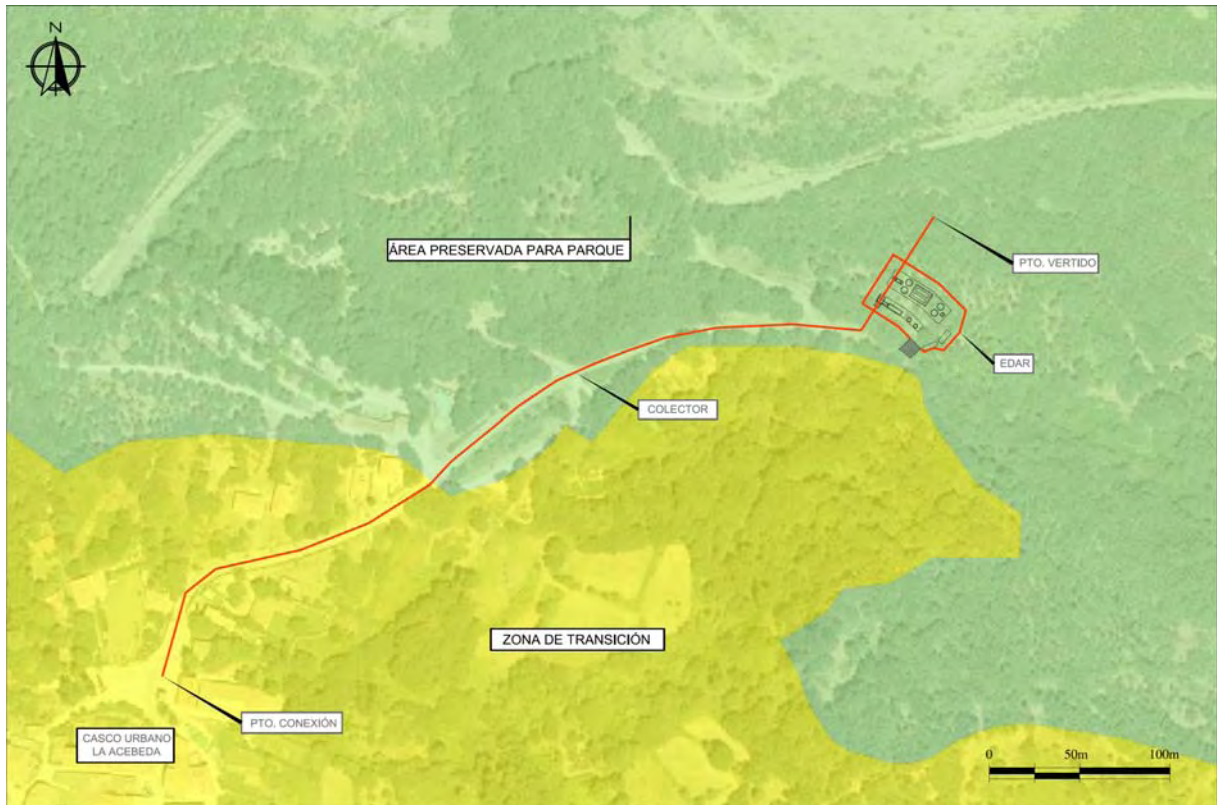


Figura 3.2.8.2.-Fragilidad y calidad de paisaje L02.

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

Como puede observarse en la imagen, el inicio del colector junto al casco urbano de La Acebeda discurre por zona de transición, quedando el resto del colector, la EDAR y el colector de desagüe completamente incluido dentro de la zona de aprovechamiento ordenado de los recursos naturales.

Así, en la **Parte II: Regímenes Especiales** del PORN se establece:

5.3.3. Normativa específica del área reservada para Parque

5.3.3.2. Para las Zonas de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales

La ubicación de infraestructuras se ajustará a lo indicado en los puntos 2 a 8 del apartado 4.4.6 del PORN. En cualquier caso, será de aplicación el contenido del punto 6.b) del apartado 4.4.7 del citado PORN.

En los apartados del 2 al 8 del epígrafe 4.4.6. *Infraestructuras* se establece:

2. *En el resto del ámbito ordenado, la construcción, mejora o reforma de las infraestructuras, deberá diseñarse de tal modo que se minimicen los impactos negativos sobre las características territoriales y paisajísticas y los valores a conservar en el ámbito de ordenación. En todo caso, las modificaciones o ampliaciones de caminos rurales o pistas forestales que no lleven asociada evaluación de impacto ambiental precisarán informe favorable de la autoridad ambiental competente en el ámbito de ordenación.*

3. *De acuerdo con el artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, aquellas infraestructuras que se localicen en espacios integrados en la Red Natura 2000 y, no encontrándose directamente relacionadas con su gestión, repercutan negativamente sobre la integridad de estos lugares, sólo podrán justificarse por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas las de índole socioeconómica. Si los espacios albergasen hábitats o especies prioritarias de la citada Directiva, estas infraestructuras sólo podrán justificarse por causas relacionadas con la salud humana y la seguridad pública. En ambos casos deberán ir acompañadas por las correspondientes medidas compensatorias, que establecerá la autoridad ambiental competente.*

4. *Las actuaciones en carreteras y otras vías de tránsito deberán ajustarse a lo dispuesto en la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, y se diseñarán con criterios de integración ambiental.*

5. *De la misma forma, de conformidad con lo dispuesto en la Ley 3/1991, de 7 de marzo, de Carreteras de la Comunidad de Madrid, las modificaciones del trazado de las carreteras preexistentes incluirán, desde la fase de estudio previo, una evaluación de los impactos ambientales previsibles. Asimismo se incluirá un análisis de posibles alternativas.*

6. Las infraestructuras que, previa la oportuna evaluación, deban necesariamente desarrollarse en el ámbito ordenado, deberán cumplir la normativa vigente, así como los siguientes requisitos generales:

a) *Los trazados y emplazamientos de las infraestructuras deberán decidirse teniendo en cuenta las condiciones ecológicas y paisajísticas del territorio y evitando o minimizando impactos negativos graves como la alteración sustancial o interrupción de los cursos de agua, la degradación de los sistemas naturales, la generación de barreras que impidan el movimiento de la fauna o los impactos paisajísticos severos.*

b) *Durante la ejecución de los movimientos de tierras asociados a la realización de las obras deberán tomarse las precauciones necesarias para limitar al máximo la afección a la cubierta vegetal. Al término de las obras se procederá a la restauración del terreno y a la recuperación de la cubierta vegetal y de los taludes generados mediante tratamientos paisajísticos, así como al desmantelamiento de las infraestructuras provisionales y auxiliares.*

3.2.9.2 Montes de utilidad pública

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.

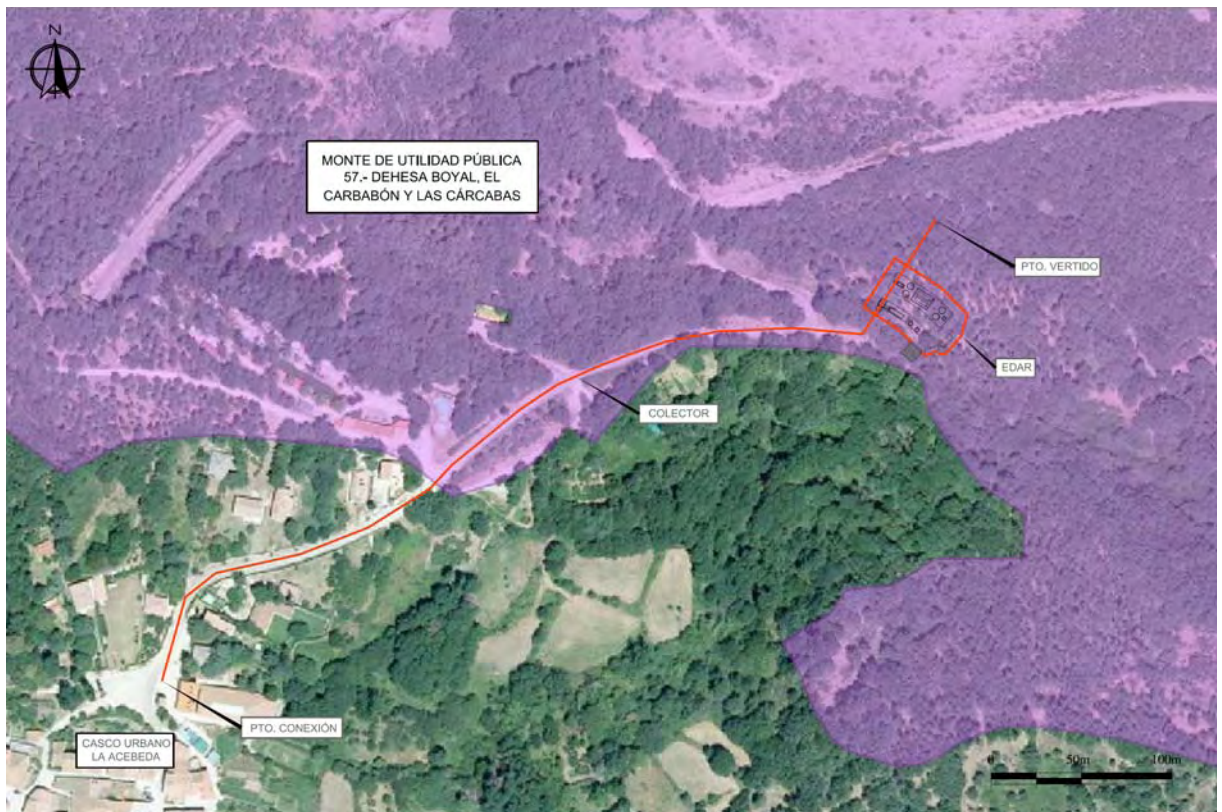


Figura 3.2.9.2.1.- Monte de utilidad pública nº47.

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

Como puede observarse en la imagen, parte del trazado del colector y, la EDAR y colector de desagüe en sus totalidad se ubican sobre el MUP Dehesa Boyal el Carcavón y las Cárcavas

57 - Dehesa Boyal, el Carcavón 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

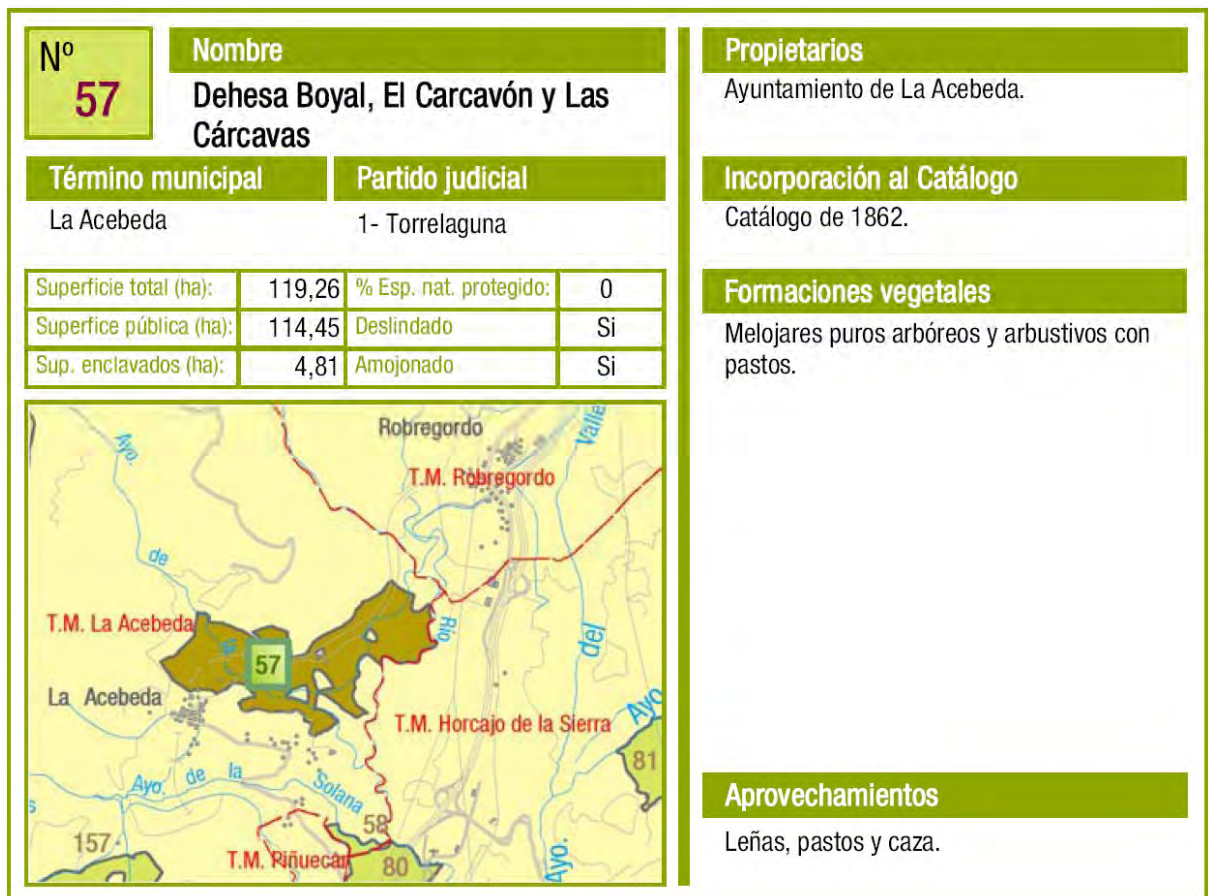


Figura 3.2.9.2.2.- Ficha del Monte de utilidad pública nº47.

(Fuente: Comunidad de Madrid)

3.2.9.3 Montes preservados

Son Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robleal y fresnedal 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.

Específicamente, el monte preservado existente es de *tipo 2.- masas arbóreas de castañar, robleal y fresnedal.*

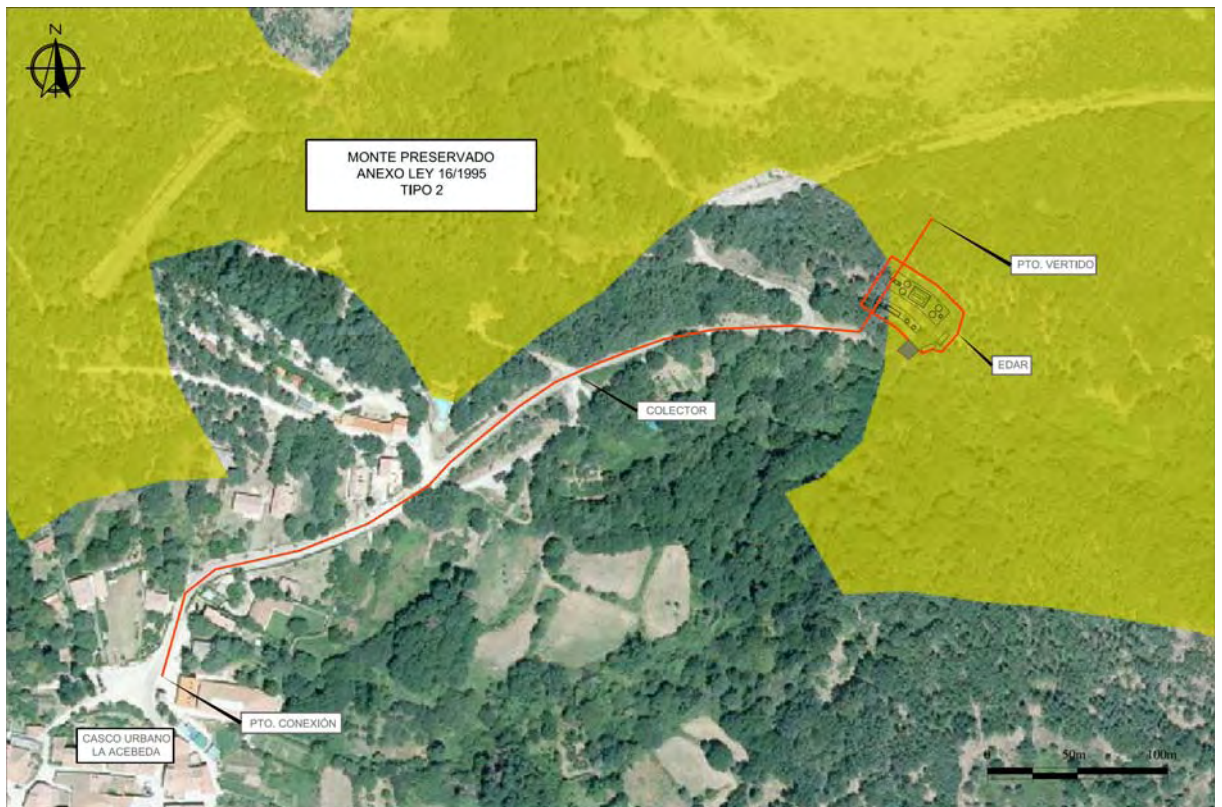


Figura 3.2.9.3.1.- Montes preservados. anexo Ley 16/1995.
(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

3.2.9.4 Hábitats

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 área de actuación del proyecto se localizan tres tipos de hábitats no prioritarios: fresnedas, melojares y piornales.

Código UE habitat	Especies alianza	Nombre fitosociológico	Nombre genérico	Prioritario	Definición
91B0	Arum cylindraceum, Arum italicum subsp. italicum, Celtis australis, Epipactis hispanica, Glycyrrhiza glabra, Iris foetidissima.	Fresnedas con melojos	Fresnedas	Np	Fresnedas termófilas de Fraxinus angustifolia
9230	Genista falcata, Physospermum cornubiense, Quercus pyrenaica.	Melobar acidófilo guadarrámico y oroibérico-soriano	Melojares	Np	Robledales galaico-portugueses con Quercus robur y Quercus pyrenaica
4090	-	Piornal con escoba negra guadarrámico	Piornales	Np	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga

Figura 3.2.9.4.1.- Hábitats

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

Como puede observarse en la imagen, el proyecto sólo afecta a éstos hábitats en parte del trazado del colector y, en el área de acopios del margen de la carretera.

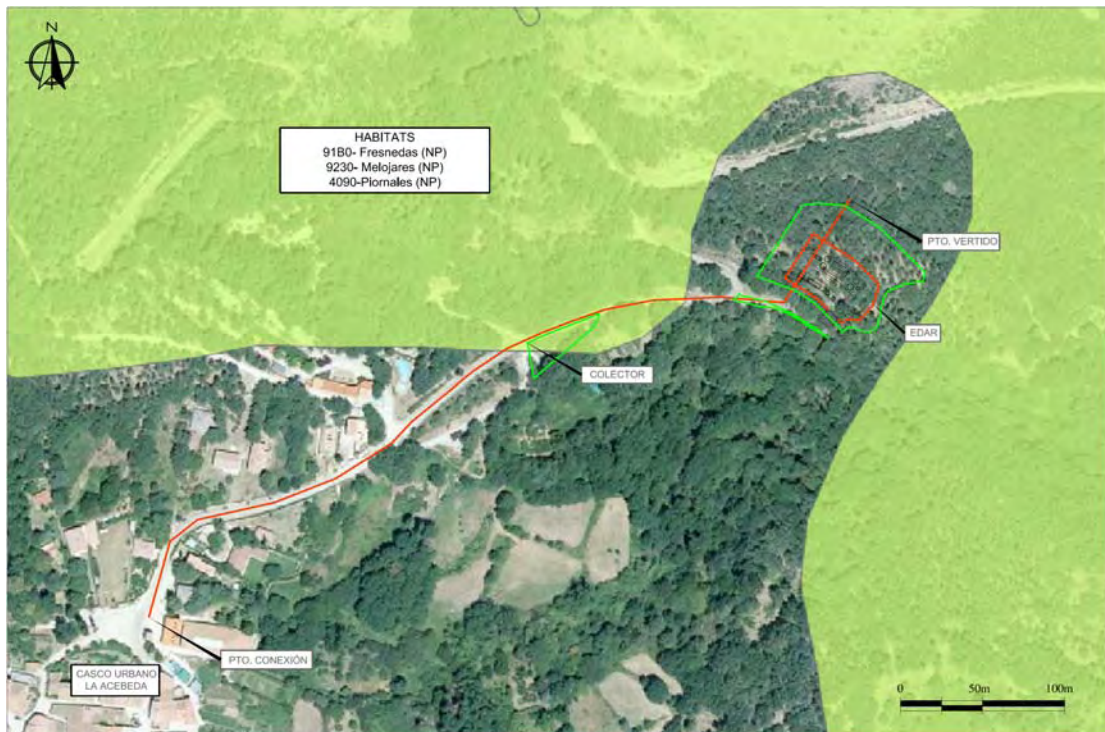


Figura 3.2.9.4.2.- Hábitats.

(Fuente: Cartografía Ambiental de la Comunidad de Madrid)

Destacar, que éstas afecciones son inexistentes dado que el colector va a seguir el trazado actual de la carretera a Robregordo, no provocando afecciones al hábitat. En el caso de la zona de acopios, a pesar de hallarse cartografiado como hábitat, se ha comprobado que en la actualidad es un aparcamiento pavimentado, **no existiendo por tanto afección real a hábitats.**



Figura 3.2.9.4.3.- Hábitats. Carretera
(Fuente: Elaboración propia)



Figura 3.2.9.4.3.- Hábitats. Aparcamiento
(Fuente: elaboración propia)

3.2.10 Medio socioeconómico y cultural

3.2.10.1 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:

- Suelo no urbanizable protegido
- Suelo Urbano.

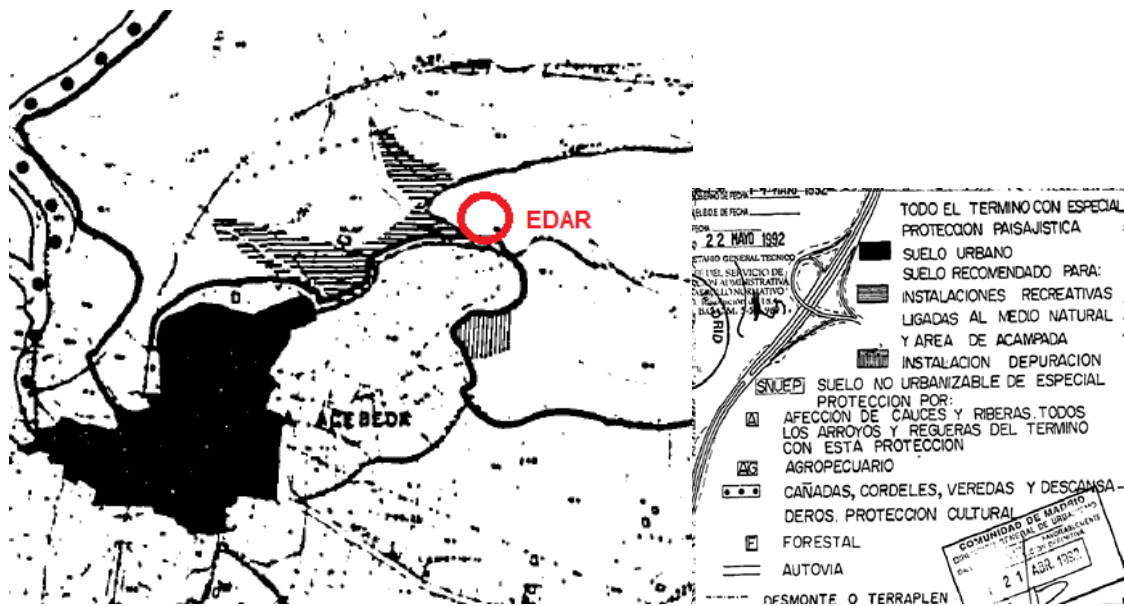


Figura 3.2.10.1.1.- Plano de Clasificación del Suelo.
(Fuente: NNSS La Acebeda)

3.2.10.2 Demografía

El municipio de La Acebeda cuenta con una población de 65 habitantes (2015). El crecimiento poblacional que ha sufrido este municipio ha sido casi nulo en los últimos años.

Población	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Población empadronada	65	40.401	6.436.996	2015
Hombres	36	20.830	3.087.022	2015
Mujeres	29	19.571	3.349.974	2015
Crecimiento relativo de la población	-2,99	-0,30	-0,27	2015
Grado de juventud	4,62	16,69	15,74	2015
Grado de envejecimiento	41,54	16,24	16,78	2015
Proporción de dependencia	0,86	0,49	0,48	2015
Proporción de reemplazamiento	0,21	0,81	0,91	2015
Razón de progresividad	200,00	95,82	98,84	2014
Tasa de feminidad	0,81	0,94	1,09	2015

Fig. 3.2.10.2.1.- Datos poblacionales La Acebeda 2015.
(Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.)

Este mantenimiento de la población, se debe a las tasas migratorias y crecimientos naturales nulos:

Migraciones	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Tasa de migración	0,00	1,21	-0,05	2014
Con el resto de Comunidades Autónomas	0,00	-1,51	2,42	2014
Con el extranjero	0,00	-1,06	-2,48	2014
Españoles residentes en el extranjero	3	770	344.547	2016
Hombres	2	378	169.815	2016
Mujeres	1	392	174.732	2016

Movimiento Natural de la Población	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Crecimiento vegetativo	0	82	22.441	2014
Defunciones	1	309	43.064	2014
Nacimientos	1	391	65.505	2014
Matrimonios	0	156	23.815	2014
Muertes fetales tardías	0	0	152	2014

Fig. 3.2.10.2.2.- Movimientos naturales de la población y migraciones 2014

(Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.)

3.2.10.3 Empleo, nivel de renta y sectores económicos

En lo relativo al empleo, un 7,69% de la población de La Acebeda se encuentra desempleada según los datos del 2015. En el reparto por sexos, los porcentajes se encuentran igualados.

Paro registrado	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Total				
Por 100 hab	7,69	8,13	7,82	2015
Hombres (%)	50,00	49,84	45,73	2016
Mujeres (%)	50,00	50,16	54,27	2016
Variación relativa	-25,00	-4,52	-9,82	2016
Menores de 25 años (%)	0,00	6,40	7,48	2016
Hombres	0,00	60,50	54,19	2014
Mujeres	100,00	39,50	45,81	2014
Por nacionalidad (%)				
Españoles	100,00	75,97	83,62	2016
Extranjeros	0,00	24,03	16,38	2016

Fig. 3.2.10.3.1.- Empleo

(Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.)

Macromagnitudes económicas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Producto Interior Bruto Municipal				
Per cápita	27.016	18.000	30.834	2011
Agricultura (%)	2,81	0,94	0,10	2011
Industria (%)	0,00	15,54	10,49	2011
Otros servicios (%)	35,58	29,99	21,93	2011
Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (miles euros)				
Declaraciones (nº)	21	17.491	3.070.376	2013
Base imponible total por declaración	13,39	19,95	25,95	2013
Rendimiento del trabajo (%)	71,01	88,62	84,55	2013
Base imponible del ahorro por declaración	1,25	0,81	2,00	2013
Indicador Renta Disponible Bruta				
Per cápita (miles euros)	12.396,85	14.100,12	17.349,70	2012
Base imponible urbana por recibo (miles euros)	27,37	57,25	118,52	2015

Fig. 3.2.10.3.2.- Magnitudes económicas
(Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.)

En lo relativo a la renta, el producto interior bruto municipal es bastante superior a media de la zona, siendo sensiblemente menor a la renta bruta per cápita de la Comunidad de Madrid.

En lo relativo a las unidades productivas, destaca el uso comercio y hostelería seguido de un uso de administraciones públicas, educación y sanidad.

Unidades productivas	Municipio	Zona	C. de Madrid	Año
Por 1.000 hab				
Agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca	46,15	667,47	0,79	2015
Alimentación e industria textil	0,00	60,95	0,79	2015
Metal	0,00	30,45	1,21	2015
Construcción	15,38	779,38	8,16	2015
Comercio y hostelería	215,38	2.088,18	27,21	2015
Actividades financieras y de seguros	15,38	175,71	2,54	2015
Administraciones públicas, educación y sanidad	92,31	908,75	7,81	2015

Fig. 3.2.10.3.3.- Unidades productivas
(Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.)

3.2.10.4 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 *Proyecto de construcción de colector y EDAR* 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^a 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.

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


Fdo.: Miguel Ángel García-Valero

3.2.10.5 Red viaria y comunicación

Al término municipal de la Acebeda se accede desde la N-I 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.

3.2.11 Procesos y riesgos

En lo relativo a la erosionabilidad e inundabilidad, en el Atlas Geocientífico de la Comunidad de Madrid la zona aparece como zona de erosionabilidad potencial elevada en el término municipal de La Acebeda.

En el Mapa de Peligrosidad Geológica del Instituto Geológico y Minero de España (IGME) la zona aparece no aparece catalogada pero sí cercana a zonas potencialmente inestables y/o con peligros y riesgos puntuales conocidos. En cuanto a la expansividad de las arcillas, en el Mapa Previsor de los Riesgos por Expansividad de Arcillas en España del IGME el riesgo en la zona está caracterizado como nulo.

En lo relativo a incendios forestales, atendiendo a la información del Ministerio de Agricultura, Alimentación Medio Ambiente, se han obtenido la siguiente información de incendios el periodo 2001-2010, siendo éstos los resultados:

Municipio	Sup Foresta incendiada (Ha)	Nº conatos	Nº incendios	Frecuencia
La Acebeda	0	3	0	3

Fig. 3.2.11.1.- Incendios forestales. Riesgos

(Fuente: Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente)

Se define:

- **Número de conatos:** Indica el número de conatos iniciados en el Término Municipal. Se define como CONATO aquel incendio forestal cuya superficie total es inferior a 1 Ha.

- Número de incendios: Indica el número de incendios forestales en el Término Municipal. Se define como INCENDIO aquel cuya superficie es igual o superior a 1 Ha.
- Frecuencia de incendios totales: Número total de conatos e incendios iniciados en el municipio.

Será necesario por tanto, maximizar las precauciones para evitar incendios derivados de las obras

4 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

4.1 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

Para el estudio de alternativas, se ha tenido en cuenta las dos actuaciones a llevar a cabo: **la ubicación de la EDAR y, el colector de vertido.**

En todos los casos, se ha estudiado una ubicación de la EDAR al menos a 150 metros de distancia del núcleo poblacional, medidos desde la desviación al camping existente, siendo considerada la última vivienda en el exterior del municipio.

Todas la alternativas parten de un pozo existente junto al polideportivo municipal, punto existente que recoge todas las aguas negras del municipio, siguiendo el trazado del colector proyectado la carretera de Robregordo hasta las distintas ubicaciones estudiadas.

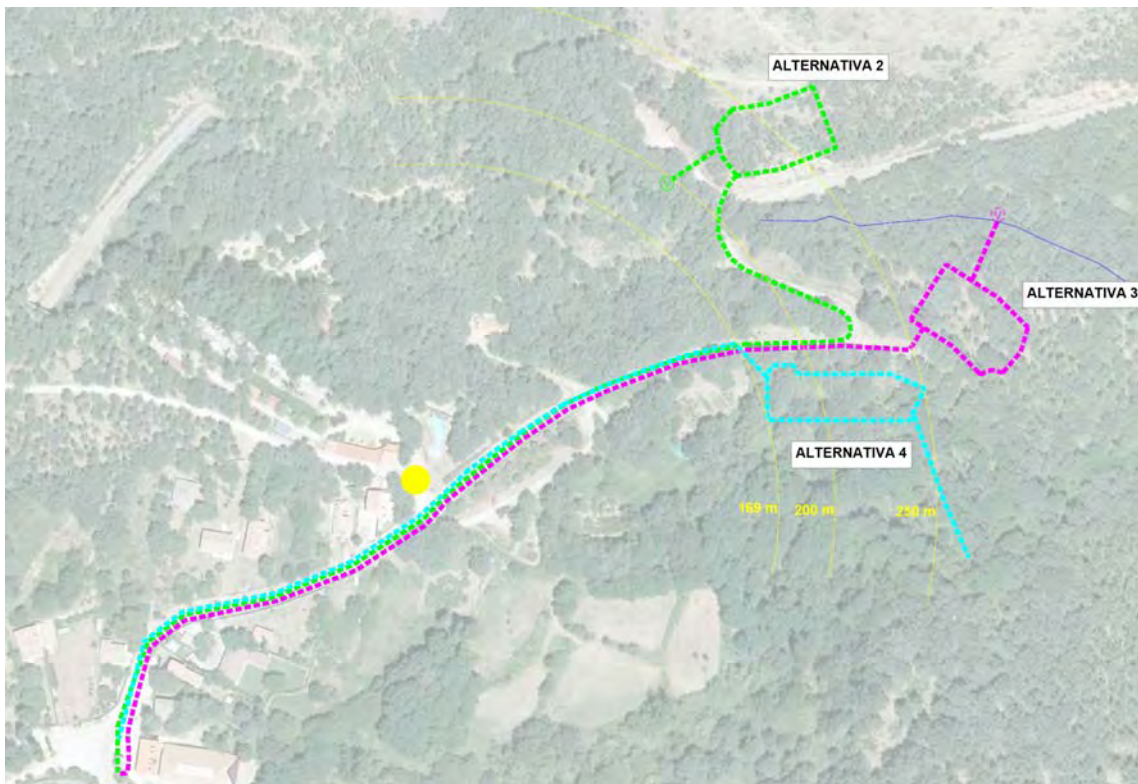


Figura 4.1.1 Alternativas ubicación EDAR.

(Fuente: Elaboración propia)

4.1.1 ALTERNATIVA 0

La **alternativa 0 o de no proyecto**, conlleva la no realización del proyecto y sus obras asociadas. La ventaja de ésta alternativa es la no alteración del ámbito, ni en su medio físico ni biológico a lo largo de la traza de la conducción ni en la zona de la EDAR.

La desventaja es la potencial contaminación por vertidos, la pérdida de recursos hídricos y la insalubridad de cara a la población de la no depuración. Estos factores son determinantes para desechar esta alternativa, pues se hace necesario actuar para solucionar un problema existente.

Se desestima esta alternativa por su la necesidad de depuración, incluida en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas (P.N.C.A.) que recoge la actuación dentro del Programa de Medidas del Plan Hidrológico del Tajo con la codificación ***“Actuaciones PNCA en la Comunidad de Madrid en la Masa de Agua ES030MSPF0452010. Nueva EDAR de La Acebeda”***.

4.1.2 ALTERNATIVA 1

La **alternativa 1** contempla el bombeo de las aguas residuales de La Acebeda hasta la EDAR de Robregordo, ubicada en la calle de los Corrales, en el margen este de la carretera nacional N-I.

La ventaja de ésta alternativa es que no es necesaria la construcción de la depuradora no necesitando por tanto la ocupación de suelo. En contrapartida es necesaria la construcción de una estación de bombeo capaz de impulsar las aguas por un colector de aproximadamente 3.5 Km de longitud. Los habitantes equivalentes a satisfacer se establecen en 800, por lo que será necesario ampliar la EDAR de Robregordo para asumir este exceso de carga.

Desde el punto de vista medioambiental, el trazado discurre por la carretera a Robregordo, salvando los cambios de dirección bruscos, por lo que la afección medioambiental es reducida.

El desnivel geométrico entre el punto de bombeo en La Acebeda y el punto de descarga en el municipio de Robregordo es de 50 m aproximadamente y añadiendo

las pérdidas de carga en la conducción se llega a una altura manométrica de bombeo de unos 100 metros. Sin embargo, no existen bombas de aguas residuales que permitan alcanzar esta altura manométrica de bombeo tan elevada para caudales tan pequeños como el del municipio de La Acebeda por lo que la solución de bombeo de aguas residuales requiere la construcción dos bombeos consecutivos: uno en La Acebeda y otro en un punto intermedio del camino hasta llegar a la EDAR de Robregordo cada uno de ellos con una altura manométrica igual a la mitad de la requerida para la que sí existen bombas. Asimismo, esta nueva instalación intermedia de bombeo a construir a mitad de camino de Robregordo requiere acometida eléctrica y centro de transformación a construir junto a la EBAR.

Por tanto, se descarta esta solución a la vista de sus requerimientos (conducción de impulsión por el camino de Robregordo, una estación de bombeo en La Acebeda, una estación de bombeo intermedia con nueva acometida eléctrica y centro de transformación) así como de los costes de explotación de la misma (la estación depuradora prevista en La Acebeda tiene un consumo de energía eléctrica mucho menor que la solución de bombeo) junto con la necesidad de ampliar la EDAR de Robregordo.

4.1.3 ALTERNATIVA 2

La **alternativa 2** conecta con el actual punto de vertido con la EDAR mediante un colector enterrado de unos 570 m que discurrirá por el camino de Robregordo hasta alcanzar la depuradora, si bien es necesario cruzar un arroyo estacional y el arroyo de la Dehesa para conectar con la depuradora. La topografía de camino hasta este punto es descendente.

La depuradora en esta segunda alternativa se ubica junto al camino de Robregordo y al arroyo de la Dehesa, con acceso desde el camino del **área recreativa**. La ubicación de la EDAR en esta zona viene determinada porque es el punto más bajo del camino; su ubicación en un punto más alejado obligaría a realizar una zanja de gran profundidad para la colocación del colector pues la topografía del camino es ascendente; además, esta zona cuenta con una topografía que si bien no es muy favorable a la construcción de la EDAR, puesto que se requiere realizar un gran movimiento de tierras para la implantación, cualquier otra implantación en la margen

izquierda conllevaría un mayor movimiento de tierras. Por otra parte, en la margen derecha del camino de Robregordo no podría ubicarse pues se encuentra el arroyo de La Dehesa y el camino de Horcajo de la Sierra. El punto de vertido de la EDAR será al arroyo de la Dehesa junto a la depuradora.

Esta alternativa es que la EDAR se localiza a más de 200 m del núcleo urbano, minimizando así las posibles molestias de olores a los vecinos. De igual forma su ubicación junto a la carretera facilita el mantenimiento y acceso a las instalaciones.

Esta alternativa se ubica dentro de un monte de utilidad pública y un monte preservado. De igual forma, se ubica dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales del Plan de Ordenación de recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama. Finalmente, la planta de la EDAR afectaría a hábitats de interés comunitarios no prioritarios: fresnedas, melojares y piornales.

Esta segunda alternativa, al ubicarse en la margen norte del camino de Robregordo, se sitúa a mayor cota que el propio vial, por lo que las infraestructuras tendrán una gran incidencia visual y será necesario unas fuertes medidas para minimizar este impacto.

Finalmente, esta ubicación se localiza junto al área recreativa "Parque Dehesa de La Acebeda".

4.1.4 ALTERNATIVA 3

La **alternativa 3**, parte de un pozo existente y sigue el trazado de la carretera de Robregordo hasta un camino de tierras donde desciende hasta la plataforma de la EDAR. De ésta parte el colector de desagüe hasta alcanzar el arroyo de la Dehesa.

El área de ocupación de ésta alternativa es de 1.720 m², siendo necesario un colector de 476 ml.

Todo el trazado del colector y la propia EDAR discurre por terreno público de propiedad municipal, no siendo necesarias expropiaciones. De igual forma, su distancia al núcleo urbano, es más de 250 m del mismo.

Atendiendo a las *Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal 1.992 de La Acebeda*, la EDAR en la alternativa 3, se ubica en "*suelo no urbanizable de especial protección*".

El área de la EDAR en esta tercera alternativa, se ubica dentro de Monte de Utilidad Pública (nº57 - Dehesa Boyal, el Carcavón y las Cárcavas), afectando también a monte preservado tipo 2 (Masas arbóreas de Castañar, robledal y fresnedal).

De igual forma, se ubica dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales del Plan de Ordenación de recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama, dentro de la clasificación de Área reservada para el parque.

El vertido de esta alternativa se realizaría en el arroyo de la Dehesa, siendo necesario un colector de 30 ml.

4.1.5 ALTERNATIVA 4

La **cuarta alternativa**, se localiza en la margen sur del camino de Robregordo y del camino de tierras que separa esta alternativa de la tercera estudiada.

El área de ocupación permanente de esta alternativa asciende a 1.700 m con una longitud de colector de conexión de 402 m que irá, al igual que en las alternativas anteriores, enterrado por la carretera de Roblegordo. El colector de vertido parte en dirección sur hasta alcanzar un arroyo estacional con una longitud de 51 m.

Esta ubicación al sur del camino, evita la afección al Monte de Utilidad Pública nº 57y al Monte Preservado tipo 2.

El área se ubica dentro de la zona de transición del Plan de Ordenación de recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama, con clasificación de zona de transición.

Esta cuarta alternativa es la más cercana al núcleo urbano, a unos 169 m de las primeras edificaciones. Los terrenos donde se estudia la EDAR son de propiedad privada, por lo que será necesario la expropiación de los terrenos para la implantación del servicio.

4.2 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

La **alternativa 0** (no ejecutar el proyecto) no solucionaría las necesidades de saneamiento de La Acebeda, por lo que no es una alternativa viable. La ventaja de ésta alternativa es la no alteración del ámbito, ni en su medio físico ni biológico a lo largo de la traza de la conducción ni en la zona de la EDAR. La desventaja es la potencial contaminación por vertidos, la pérdida de recursos hídricos y la insalubridad de cara a la población de la no depuración. Estos factores son determinantes para desechar esta alternativa, pues se hace necesario actuar para solucionar un problema existente.

La **alternativa 1** es la solución que tiene mayor coste económico en su construcción y probablemente durante su explotación, si se considera el término de amortización de las infraestructuras. De igual forma, el tratamiento de las aguas se realizaría dentro de otro municipio, por lo que se incumpliría la EDAR prevista en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico del Tajo con la codificación ***“Actuaciones PNCA en la Comunidad de Madrid en la Masa de Agua ES030MSPF0452010. Nueva EDAR de La Acebeda”***.

Todas las infraestructuras previstas en el Plan Hidrológico del Tajo se consideran de utilidad pública conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del propio Real Decreto 1/2016, de 8 de enero. Asimismo, el programa de medidas de cada Plan Hidrológico tiene el carácter de **“obligatorio y vinculante”**, conforme a la Disposición Adicional Segunda de la misma norma reglamentaria.

Por todo lo anterior, las **alternativas 0 y 1 de proyecto no son viables** y no serán tenidas en cuenta en el análisis posterior.

Se procede a continuación a valorar las **alternativas viables (2,3 y 4)** en función de distintos criterios:

- **Distancia a núcleo urbano y servicios**

Las alternativa 2 y 3 ubican la planta de la EDAR en el término municipal de La Acebeda a una distancia de 192 y 255 m respectivamente. La cuarta alternativa reduce esta distancia hasta el punto poblado más cercano (camping) hasta los 169 m.

La alternativa 2, se localiza junto al área recreativa "Parque Dehesa de La Acebeda", pudiendo repercutir negativamente en el turismo rural de la zona.

- **Titularidad de los terrenos**

Las alternativas 2 y 3 se desarrollan íntegramente en terrenos públicos de titularidad municipal. En el caso de la alternativa 4, la planta de la EDAR se localiza sobre terrenos privados, por lo que será necesario la expropiación de dichos terrenos.

- **Accesos**

En los tres casos en estudio (alternativas 2, 3 y 4) el acceso a las instalaciones se realiza en las inmediaciones de la carretera de Roblegordo, por lo que el acceso no es un elemento limitante en ninguna de las alternativas estudiadas.

- **Montes de Utilidad pública**

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*.

La planta de la EDAR de la segunda y tercera alternativa, se localizan íntegramente dentro del Monte de Utilidad Pública (MUP) nº57 - Dehesa Boyal, el Carcavón y las Cárcavas.

La alternativa 4 se ubica en el linde de esta figura de protección, pero fuera del perímetro marcado por la cartografía existente.

El trazado del colector de conexión del pozo de La Acebeda a cada una de las ubicaciones en estudio, se realiza enterrado por la carretera de Roblegordo. Según la cartografía de la CAM, este vial se encuentra incluido dentro del Monte de Utilidad Pública. No pudiéndose considerar el uso del vial una afección real al MUP.

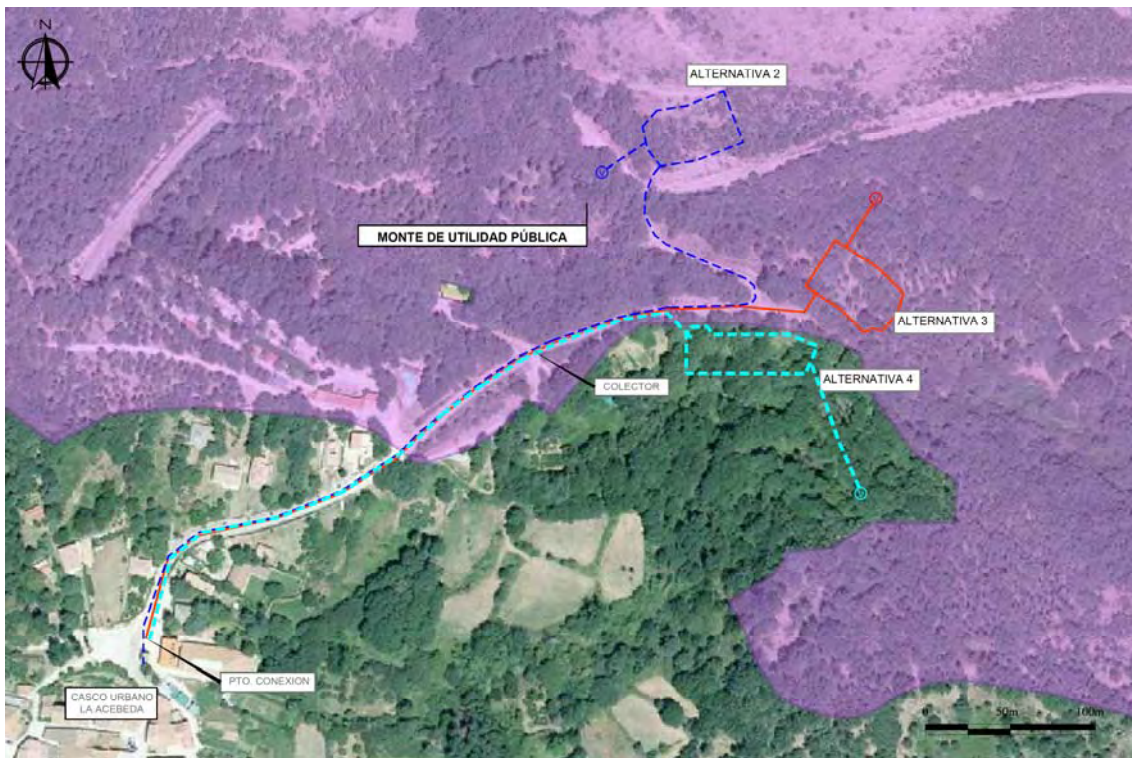


Figura 4.2.1.- Montes de Utilidad Pública.

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

- **Montes Preservados**

Son Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castañar, robleal y fresnedal 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*

Las alternativas en estudio (2,3 y 4) afectan en distintos grados a Monte preservado tipo 2 , correspondiente a masas arbóreas de castañar, robleal y fresnedal.

La alternativa 2, ubica la planta de la EDAR íntegramente sobre monte preservado y, la tercera, lo ocupa parcialmente. La cuarta alternativa no afecta en planta de la EDAR a este tipo de figura, pero sí su colector de evacuación.

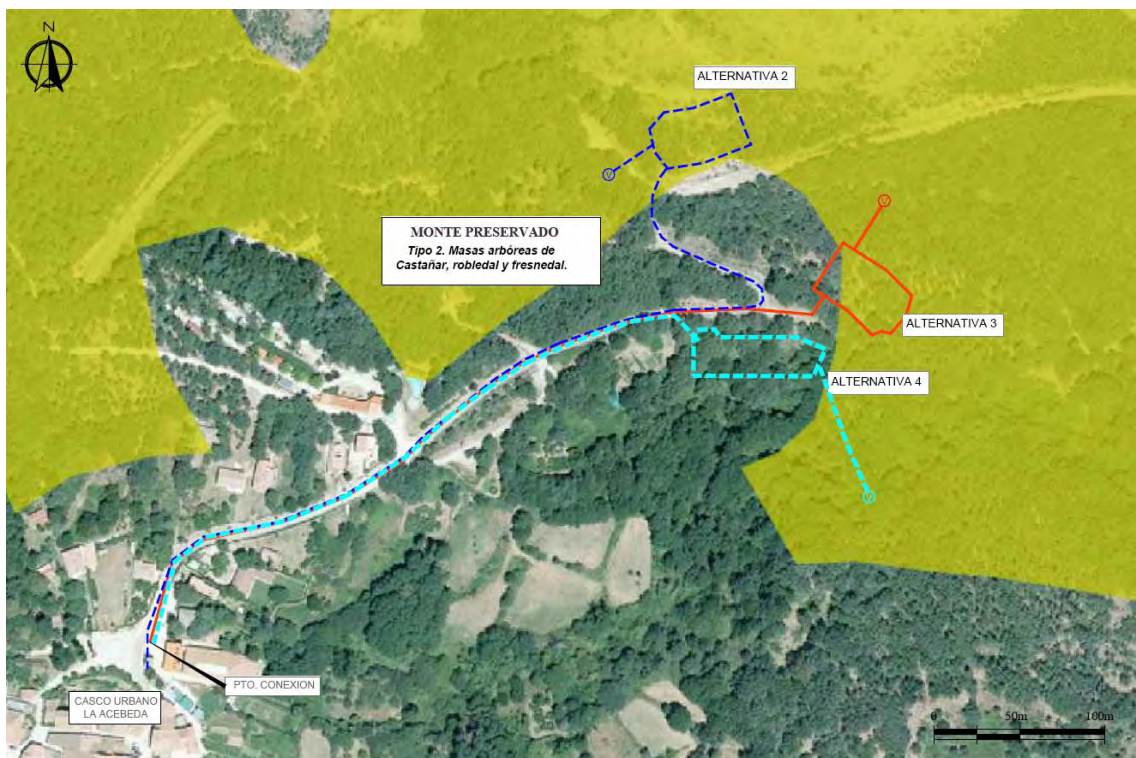


Figura 4.2.2.- Montes preservados

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

- **Terreno forestal**

Atendiendo al Mapa Forestal Español, las tres alternativas se ubican sobre la misma unidad de Melojares de fracción cabida cubierta del 60%.

El noreste de la alternativa 2, se localiza una pequeña mancha de formación desarbolada.

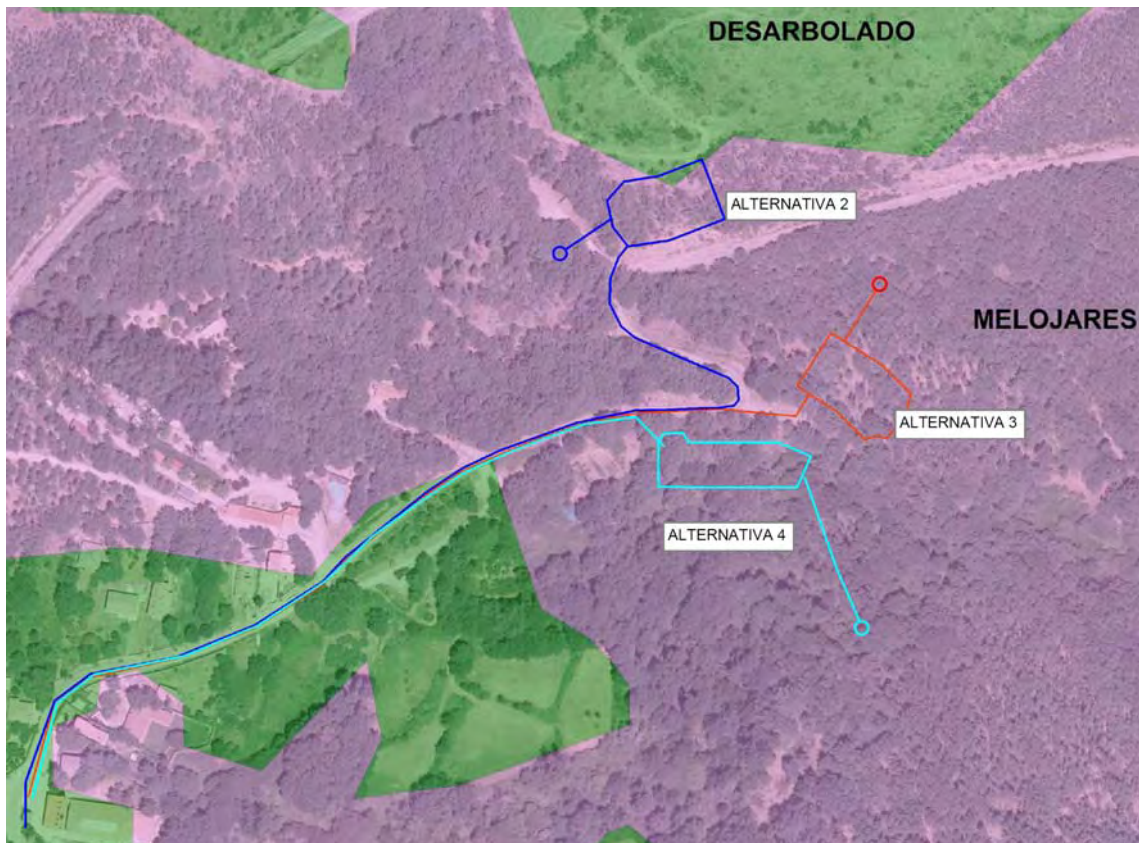


Figura 4.2.3.- Terreno forestal

(Fuente: Mapa Forestal Español y elaboración propia)

- **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 área de las alternativas se localizan tres tipos de hábitats no prioritarios: fresnedas, melojares y piornales.

La planta de la alternativa 2, afecta directamente a los tres hábitats mencionados, fresnedas, melojares y piornales, estando incluida en su totalidad dentro de estas formaciones.

En las alternativas 3 y 4, esta afección en la planta de la EDAR es inexistente, afectando únicamente el trazado del colector a los hábitats antes mencionados.

Dado que los colectores van enterrados por carretera a Robregordo, no provocarán afecciones reales a los hábitats, empleando únicamente el trazado del vial existente.

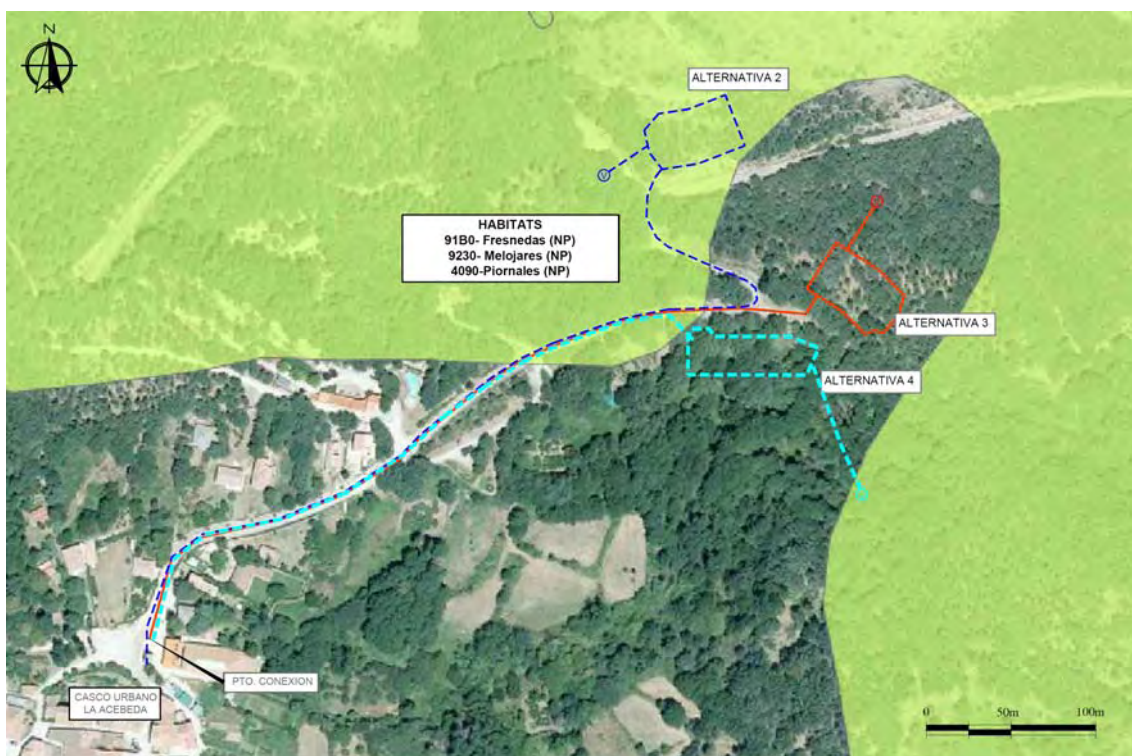


Figura 4.2.4.- Hábitats de interés comunitario.

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

- **Cauces. Red hidrográfica**

Dentro del ámbito de las alternativas existen dos cauces susceptibles de ser receptores del vertido de las aguas depuradas. El arroyo de la Dehesa y un arroyo estacional al sur de la carretera de Roblegordo, actual *cauce* de vertido de las aguas negras del municipio.

Las alternativas 2 y 3, vierten al arroyo de la Dehesa y, la alternativa 4 al arroyo estacional ubicado al sur de la misma, actual receptor de las aguas negras del municipio.

Según se ha comprobado en las diversas visitas al área de estudio en distintas épocas del año, el arroyo de la Dehesa muestra un caudal regular y abundante.

El arroyo estacional de la alternativa 4, según lo observado, parece una línea de escorrentía que recoge las aguas de esa área para confluir aguas abajo con la reguera del Piñuecar.

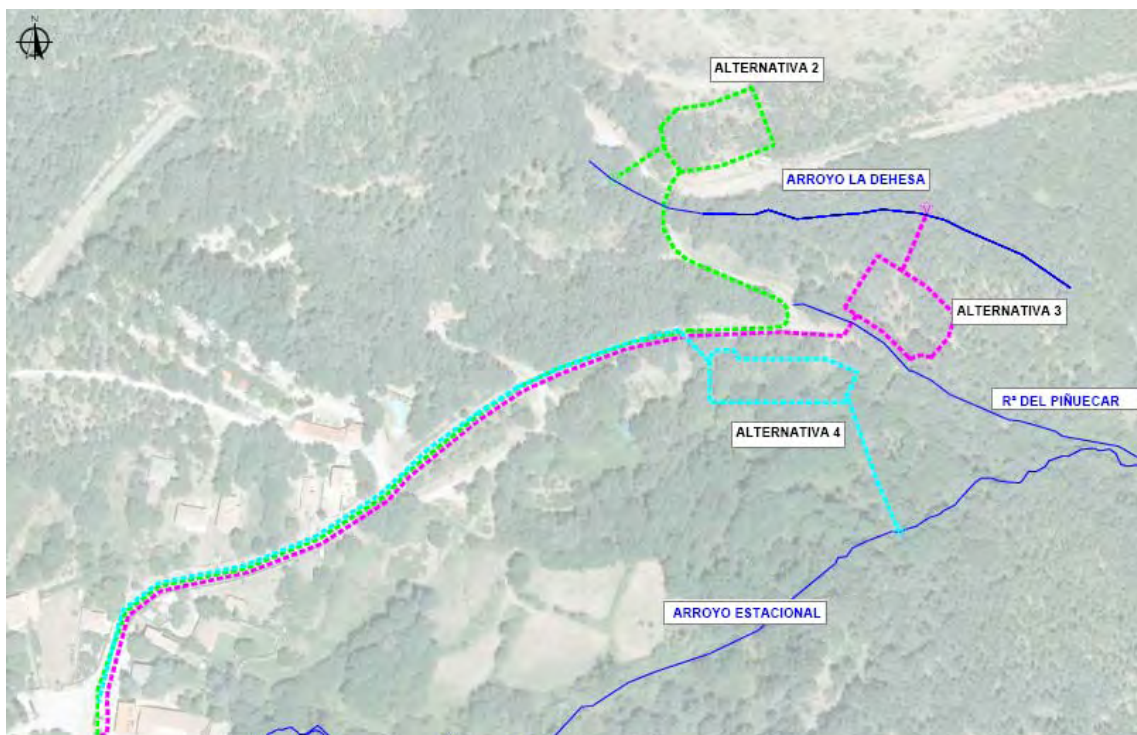


Figura 4.2.2.Cauces de la red hidrográfica

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

Este arroyo estacional actual punto de vertido municipal, parece una red de drenaje de carácter estacional y de tan escasa magnitud que ni siquiera se encuentra cartografiado en el mapa topográfico. Tampoco figura cartografiado en el visor SIGPAC, ni el Catastro de Rústica, en el que los arroyos se señalan con códigos de parcela cuya numeración comienza por 9.

- **Plan de Ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Guadarrama**

Mediante el Decreto 96/2009, de 18 de noviembre, del Consejo de Gobierno, se aprobó la ordenación de los recursos naturales de la Sierra de Guadarrama en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid.

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la Sierra de Guadarrama en el ámbito de la Comunidad de Madrid, en aras de una mejor protección y conservación de los recursos naturales, económicos, históricos y culturales presentes en la Sierra de Guadarrama, establece una zonificación dentro del ámbito territorial.

Así, en el estudio de las alternativas se localizan dos zonas diferenciadas:

- **Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales:** la integran los territorios que ocupan una orla exterior contigua de la Zona de Conservación y Mantenimiento de Usos Tradicionales, y que por incluir áreas con notables valores propios, requieren un régimen específico de protección que se adapte a sus peculiaridades y resulte compatible con la práctica agraria y los usos tradicionales en estos territorios. → **Alternativas 2 y 3.**
- **Zonas de Transición** que comprenden territorios periféricos que no tienen la consideración de espacios protegidos en los que coexisten áreas en estado de cierta naturalidad con otras modificadas por la actividad humana. El Plan articula para estas Zonas un modelo de gestión del medio que asegura un urbanismo sostenible, a fin de salvaguardar los paisajes y los usos y modos de vida tradicionales, sin que ello suponga menoscabo de la calidad de vida de sus habitantes. → **Alternativa 4.**

Criterios de interpretación de la Ordenación

El Plan siempre será interpretado de acuerdo con sus principios inspiradores. Así, la interpretación siempre buscará conciliar la protección del medio ambiente con la calidad de vida de la población local y la conservación de los usos tradicionales.

Ejemplares arbóreos afectados

Tal y como se ha comentado en los antecedentes del proyecto, existe una versión previa del presente Documento Ambiental de octubre de 2016 en el que se seleccionaba como alternativa de proyecto la nº3. La Consejería de Medio ambiente y Ordenación del Territorio, sugirió una nueva ubicación a la EDAR, correspondiendo la misma la alternativa 4, fuera de figuras de protección (MUP y Montes preservados).

Por ello, se ha realizado el inventario de la ocupación permanente de la alternativa 4, pudiendo cotejarse los datos con los ya existentes de la alternativa 3, recogidos en el Documento Ambiental del 2016. No existiendo estos datos para la alternativa 2, dada su exclusión como alternativa de proyecto en el documento previo.

Se adjuntan ambos inventarios de arbolado como Anexo I y II , correspondientes a la alternativa 3 y 4 del presente documento.

Ambas alternativas tienen un **área similar de ocupación permanente**; 1.720 m la alternativa 3 y 1.700 m la alternativa 4. Se toma el área de ocupación permanente pues es la superficie que se deberá apearse en su totalidad. En el área de ocupación temporal, se protegerán los ejemplares arbóreos existentes, no procediendo a su tala.

Alternativa 3

- Dentro del área de ocupación permanente, resultan **afectados directamente 49 ejemplares** que son 47 melojos (*Q. pyrenaica*) y 2 ejemplares de peral (*Pyrus sp*).

Alternativa 4

- Dentro del área de ocupación permanente, **resultan afectados directamente 182 ejemplares** que son 89 melojos (*Q. pyrenaica*), 79 chopos (*Pouppulus alba*) y (*Populus nigra*) y otras especies como fresno, pino o cerezo así como y 1 ejemplar de peral (*Pyrus sp*).

Estos datos muestran que el área de la ocupación permanente de la alternativa 4 tiene una densidad arbórea **3'7 veces superior** a la de la alternativa 3. Situación, que al

margen del inventario de arbolado realizado, puede observarse en la ortofoto del área, donde se aprecia una mayor densidad de copas en la alternativa 4.

Con la finalidad de poder estimar la *calidad real* del arbolado presente en ambas áreas de estudio, se ha procedido al cálculo de la edad del arbolado afectad presente en ambas alternativas. Este dato facilita la comprensión del bosque y su estado de madurez del mismo, pues aunque a priori haya más arbolado afectado en una alternativa, quizá su ejemplares presentes tengan menor entidad.

Este cálculo estimativo se realiza con la siguiente fórmula:

$$\text{Edad (años)} = \text{perímetro medio a 1,30 m (cm)} / \pi$$

NOTA: En gimnospermas se multiplica x1,5.

Así, los datos obtenidos revelan una edad acumulada de 1.830 años para la alternativa 3 y, 3.824 años de la alternativa 4.

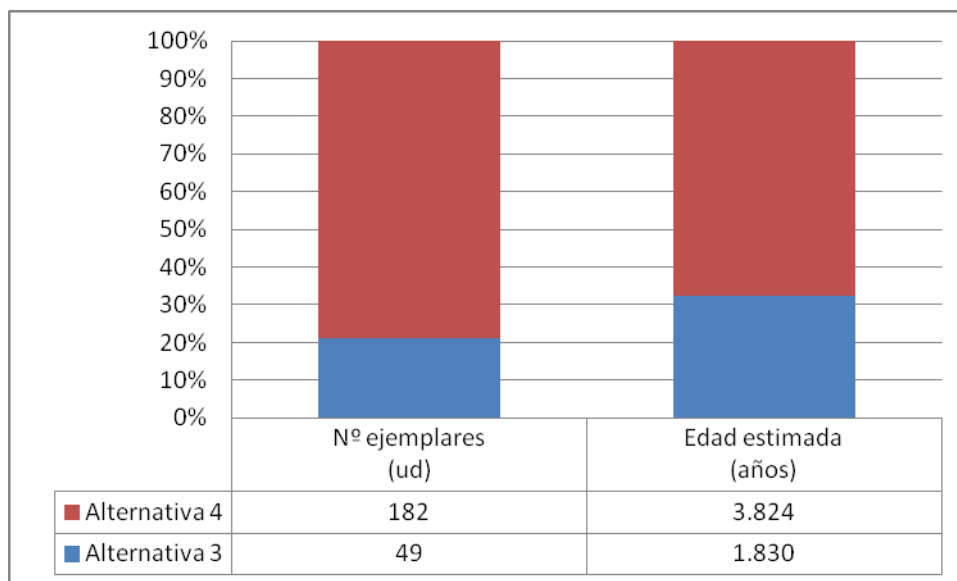


Figura 4.2.5.- Porcentajes acumulados de ejemplares a eliminar. A3 y A4.

(Fuente: Elaboración propia)

Si la densidad arbórea era **3,7 veces superior** a la de la alternativa 3, los datos de edades estimadas muestran que los ejemplares en la alternativa 3 son más adultos, reduciéndose el ratio de la edad acumulada afectada a **2,1**.

4.3 SELECCIÓN DE ALTERNATIVA DE PROYECTO

Analizadas las distintas alternativas, se presenta el siguiente cuadro resumen de afecciones de las mismas:

Características	Alt-2	Alt-3	Alt-4
Área de ocupación permanente (m2)	1.720	1.720	1.700
Longitud colector (m)	571	476	402
Longitud vertido (m)	28	30	51
Distancia a población (m)	194	255	169
Cruces de Cauces			
Cauce receptor	Permanente	Permanente	Estacional
Nº cauces total	2	1	-
Nº cauces estacionales	1	1	-
Figuras de protección			
Espacio Natural Protegido	No afecta	No afecta	No afecta
Red Natura 2000	No afecta	No afecta	No afecta
PORN Sierra de Guadarrama	Área reservada para Parque	Área reservada para Parque	Zona de Transición
Montes preservados	Afecta	Afecta	Afecta
Montes de Utilidad Pública	Afecta	Afecta	No afecta
Vías pecuarias	No afecta	No afecta	No afecta
Hábitats de interés comunitario	Afecta	No afecta	No afecta
Área Importante para las Aves (IBA)	No afecta	No afecta	No afecta
Otros aspectos			
Ejemplares arbóreos objeto de tala (ud)	-	49	182
Titularidad de los terrenos	Municipal	Municipal	Privada

Figura 4.3.1.- Resumen de alternativas

(Fuente: Elaboración propia)

La **alternativa 2** se ubica dentro de Monte de utilidad pública y de monte preservado, dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales del Plan de Ordenación de recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama y, afecta a hábitats de interés comunitarios no prioritarios: fresnedas, melojares y piornales.

Esta alternativa 2 tiene una gran su afección al paisaje por ubicarse en una cota superior a la del observador (carretera de Robregordo), por lo que tendrá una gran incidencia visual, por lo que será necesario unas fuertes medidas para minimizar este impacto.

La **alternativa 3**, cuenta con la ventaja de ubicarse en terreno público, por lo que no serán necesarias expropiaciones. La desventaja de ésta alternativa de proyecto es la ubicación de la EDAR en un entorno arbolado catalogado como MUP y monte preservado y, dentro de la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales del Plan de Ordenación de recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama. La ventaja de las alternativas 3 y 4, respecto a la 2, es su NO afección en la planta de la EDAR a hábitats catalogados.

El pozo de conexión existente de ésta alternativa se ubica en una cota de 1.253 msnm y, la EDAR sobre los 1.223,60 msnm. Con una pendiente continua a lo largo de todo el trazado del colector principal y de desagüe, no siendo necesario el bombeo y reduciendo así costes de construcción y mantenimiento.

El Plan de Ordenación de recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama en el que se establece para la Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales:

6. Las infraestructuras que, previa la oportuna evaluación, deban necesariamente desarrollarse en el ámbito ordenado, deberán cumplir la normativa vigente, así como los siguientes requisitos generales:

a) *Los trazados y emplazamientos de las infraestructuras deberán decidirse teniendo en cuenta las condiciones ecológicas y paisajísticas del territorio y evitando o minimizando impactos negativos graves como la alteración sustancial o interrupción de los cursos de agua, la degradación de los sistemas naturales, la generación de barreras que impidan el movimiento de la fauna o los impactos paisajísticos severos.*

b) *Durante la ejecución de los movimientos de tierras asociados a la realización de las obras deberán tomarse las precauciones necesarias para limitar al máximo la afección a la cubierta vegetal. Al término de las obras se procederá a la restauración del terreno y a la recuperación de la cubierta vegetal y de los taludes generados mediante tratamientos paisajísticos, así como al desmantelamiento de las infraestructuras provisionales y auxiliares.*

La alternativa 4, cuenta con la gran ventaja de que la planta se ubica fuera de Monte de utilidad Pública y de **Monte preservado**, si bien el colector de vertido a cauce **afectaría** a esta segunda figura de protección.

El vertido al arroyo estacional o línea de drenaje, favorece el aumento de caudal en este cauce, si bien en época estival estaría sustentando únicamente por los vertidos de la EDAR. Se ha estudiado como opción de la alternativa el vertido al arroyo de la Dehesa, desechando la misma por causar las mismas afecciones que la alternativa 3 sin los beneficios de la ubicación de la misma.

Esta **alternativa 4**, cuenta con la desventaja de ubicarse en terrenos de titularidad privada, por lo que serían necesarias expropiación de los terrenos. Y, su mayor cercanía al núcleo urbano, a tan solo 169 m del área del camping.

De igual forma, esta cuarta alternativa, en su área de ocupación permanente (1.700m) tiene una gran densidad de arbolado. Para la ejecución de la EDAR en estos terrenos, sería necesario **la corta de 182 ejemplares de distintas especies**, principalmente robles y chopos. En el mismo área de ocupación permanente (1.720m) **la alternativa 3 afecta a 49 ejemplares**, que si bien son ejemplares más adultos, son significativamente menos numerosos que en la cuarta alternativa estudiada.

Esta eliminación de la vegetación tan elevada en la cuarta alternativa estudiada, es la que inclina la balanza hacia la alternativa 3. Pues la afección sobre la vegetación en la tercera alternativa es considerablemente menor con un hábitat natural similar, si bien no se encuentra catalogado como MUP o monte preservado, presumiblemente por su titularidad privada.

Tal y como detalla el Mapa Forestal Español, las áreas de las alternativas 3 y 4 comparten la misma unidad de *Melojares* de fracción cabida cubierta del 60% y, como se ha comprobado en el inventario de arbolado de similares características florísticas.

Analizadas las alternativas se escoge como **alternativa de proyecto la 3 siguiendo los siguientes criterios:**

- Es la alternativa más alejada del núcleo urbano. Al ubicarse sobre una vaguada, las molestias por ruidos, olores y presencia de instalaciones al área

recreativa y a los visitantes será menor. Si bien serán necesarias medidas correctoras para su integración.

- No son necesarias las expropiaciones por discurrir en terreno público, no interfiriendo en las propiedades privadas de los vecinos ni en los usos agrícolas o ganaderos de la zona motores económicos de esta zona.
- El trazado del colector bajo la carretera de Robregordo facilita las obras, reduce la inversión y los tiempos a la vez que garantiza un mejor mantenimiento en caso de rotura. De igual forma, esto se traduce en una ventaja medioambiental, minimizando los impactos al seguir el trazado de la carretera.
- El sistema actuará por gravedad, evitándose la instalación de bombeos y con ellos su coste de instalación y mantenimiento.
- Aún siendo necesaria la tala de ejemplares arbóreos, todas las alternativas conllevan una inevitable eliminación de vegetación, siendo necesarias en todas las alternativas **medidas compensatorias** a tal fin.
- De igual forma, tanto el MUP como el monte preservado se ven afectados. En todos los casos deberá ser compensado según marca la legislación.
- El impacto paisajístico será menor dada la ubicación de la zona en una vaguada. A pesar de éste hecho, se deberá reforzar el apantallamiento visual del área de la EDAR.
- La Zona de Aprovechamiento Ordenado de los Recursos Naturales del Plan de Ordenación de recursos Naturales de la Sierra del Guadarrama permite infraestructuras siempre que se minimicen los impactos negativos y una alteración sustancial del ámbito.

Se presenta a continuación la tabla resumen de la valoración de las distintas alternativas en función del elemento impactado. La escala de valoración es del 1-10 de menor a mayor grado de impacto valorado. Nótese que el impacto positivo (creación de empleo) está en negativo siendo el resultado final un valor absoluto de impacto.

Como se ha comentado con anterioridad, la alternativa 0, o de no proyecto, no será evaluada por ser necesario solucionar los vertidos en este municipio madrileño. De igual forma, la alternativa 1 incumpliría la EDAR prevista en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico del Tajo con la codificación **“Actuaciones PNCA en la Comunidad de Madrid en la Masa de Agua ES030MSPF0452010. Nueva EDAR de La Acebeda”**.

La alternativa de proyecto nº 3, será evaluada en epígrafes posteriores a mayor grado de detalle.

ELEMENTO	EFECTO	ALTERNATIVA		
		2	3	4
ATMÓSFERA	Contaminación atmosférica	5	5	5
	Polvo en suspensión	5	5	5
	Ruido	6	5	7
AGUAS	Contaminación por vertidos	5	5	5
	Consumo de caudales	6	6	6
SUELO	Contaminación del suelo	5	5	5
	Compactación y ocupación permanente	5	5	5
VEGETACIÓN	Eliminación de la vegetación	6	6	10
FAUNA	Alteración del biotopo	8	8	9
PAISAJE	Cambios paisajísticos	7	6	8
	Incidencia visual	8	5	6
ESPACIOS PROTEGIDOS	Afección a espacios protegidos	8	7	2
SOCIOECONOMIA Y POBLACIÓN	Creación de trabajo	-7	-7	-7
	Red viaria existente	5	5	5
	Molestias vecinos	6	4	5
		78	70	76

Figura 4.2.1. Tabla comparativa de impacto de las alternativas de proyecto.

(Fuente: Elaboración propia)

5 POTENCIALES IMPACTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

5.1 ACCIONES SUSCEPTIBLES DE PRODUCIR IMPACTO

La ejecución de las obras contempladas conllevará unas acciones que producirán impactos sobre el medio ambiente:

Durante la **fase de construcción** las acciones susceptibles de producir impactos son:

- Limpieza y desbroce. Eliminación de arbolado
- Movimiento de tierras, realización de excavaciones y rellenos.
- Operaciones de construcción y hormigonado.
- Tránsito de maquinaria y vehículos.
- Acopio de materiales y sobrantes de construcción.
- Generación de residuos

Durante la **fase de explotación** las acciones susceptibles de producir impactos son:

- Funcionamiento y presencia de las instalaciones.
- Trabajos de mantenimiento.
- Vertido al arroyo.

Durante la fase de **abandono**:

- Presencia de instalaciones

5.2 FACTORES AMBIENTALES

El alcance de los impactos no sólo depende de la magnitud de las acciones, sino que además viene condicionado por la capacidad de amortiguación y de absorción del medio. Esta capacidad define de una manera global la capacidad de respuesta de los factores que conforman el medio ante las interacciones. El medio tendrá una mayor o menor capacidad de acogida de la actividad, estudiando los efectos que sobre los principales factores ambientales causan las acciones realizadas en la actividad diaria de la planta de extracción y tratamiento.

La dinámica ecológica del entorno se basa en elementos y procesos interrelacionados, los cuales pertenecen a los siguientes sistemas: Medio Físico y Medio Socioeconómico y Cultural, y subsistemas (Medio Abiótico, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte y Medio de Núcleos Habitados, Medio Socio-Cultural y Medio Económico, por otra). Cada uno de estos subsistemas presenta unas componentes ambientales susceptibles de recibir impactos, entendidos como elementos, cualidades y procesos del entorno que pueden resultar afectados por la actividad de la planta, es decir por las acciones impactantes previstas. Es decir, en esta fase, se lleva a cabo la identificación de factores ambientales, con la finalidad de detectar aquellos aspectos del medio ambiente cuyos cambios motivados por las distintas actividades supongan alteraciones positivas o negativas para la calidad ambiental del mismo.

Estos factores ambientales deben ser representativos del entorno afectado, relevantes, es decir, portadores de información significativa sobre la importancia del impacto, no redundantes y de fácil identificación.

A continuación se enumeran los factores ambientales que son susceptibles de verse afectados por las acciones ejecutadas dentro del recinto de la planta de tratamiento determinando el efecto posible en cada uno de ellos:

ELEMENTO	EFEECTO
ATMÓSFERA	Contaminación atmosférica
	Polvo en suspensión
	Ruido
AGUAS	Contaminación por vertidos
	Variación de caudales
SUELO	Contaminación del suelo
	Compactación y ocupación permanente
VEGETACIÓN	Alteración de la vegetación
FAUNA	Alteración del biotopo
PAISAJE	Cambios paisajísticos
ESPACIOS PROTEGIDOS	Afección a Espacios Protegidos
PATRIMONIO CULTURAL	Afección a yacimientos o bienes catalogados
SOCIOECONOMIA Y POBLACIÓN	Creación de trabajo
	Red viaria existente
	Población

Figura 5.2.1 Factores ambientales y efectos.

(Fuente: Elaboración propia)

5.3 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.3.1 Matriz de identificación

La identificación de los impactos potenciales se realiza a partir de una matriz de doble entrada en la que se comparan los factores del medio susceptibles de recibir impactos con las acciones principales de la actividad. Gracias a este método, se consigue una rápida identificación de los diferentes impactos que una acción puede tener sobre distintos factores del medio.

Para la realización de matrices, se asigna una letra a cada acción a realizar, y un número a cada efecto de cada factor ambiental que va a verse modificado. Esta nueva nomenclatura será utilizada para el impacto resultante durante todo el estudio:

FACTORES DEL MEDIO		ACCIONES												
		FASE DE CONSTRUCCIÓN						FASE DE EXPLOTACIÓN			ABANDONO			
		ID	Limpieza y desbroce	Movimiento de tierras, excavaciones y rellenos	Construcción y hormigonado	Tránsito de maquinaria	Acopio de materiales y sobrantes de construcción	Gestión de residuos	Funcionamiento de instalaciones	Vertido de agua arroyo	Abandono			
ELEMENTO	EFFECTO	A	B	C	D	E	F	G	H	I				
ATMÓSFERA	Contaminación atmosférica	X	X	X	X	X			X					
	Polvo en suspensión	X	X	X	X	X								
	Ruido	X	X	X	X	X			X					
AGUAS	Contaminación por vertidos	X	X	X	X	X		X		X				
	Variación de caudales								X		X			
SUELO	Contaminación del suelo	X	X	X	X	X		X						
	Compactación y ocupación permanente		X	X	X	X		X				X		
VEGETACIÓN	Alteración de la vegetación	X	X	X	X	X					X			
FAUNA	Alteración del biotopo	X	X	X	X	X			X		X			
PAISAJE	Cambios paisajísticos		X	X	X	X						X		
ESPACIOS	Afección a Espacios Protegidos	X	X	X	X	X								
PATRIMONIO CULTURAL	Afección a yacimientos o bienes catalogados	X	X	X	X	X								
	Creación de trabajo	X	X	X	X	X		X			X			
SOCIOECONOMÍA Y POBLACIÓN	Red vial existente	X	X	X	X	X		X			X			
	Población	X	X	X	X	X		X			X			

5.4 CUANTIFICACIÓN DE IMPACTOS

5.4.1 Matriz de la importancia

Para la evaluación de las repercusiones ambientales se ha empleado la metodología propuesta por **Conesa Fernández Vitora (1997)**, quien define que la importancia del impacto se mide en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto.

Esta metodología basa su forma de calificación en la identificación de diferentes atributos relacionados con el efecto ambiental como lo son la extensión, tipo de efecto y plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad. A estos aspectos se les asigna una calificación para obtener un valor acumulado final que permita definir el grado de importancia del impacto, para así priorizar las acciones para el manejo de los mismos.

Para ello, para cada impacto identificado se definirán varios atributos para obtener la **importancia** de cada uno. Dichos atributos son:

- **Signo (+/-)** → Se caracteriza como positivo cuando es beneficioso, y negativo cuando es perjudicial.
- **Intensidad (i)** → Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el terreno. Escala de puntuación (1-12) :
 - 12 → Expresa destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto.
 - 8 → Intensidad muy alta
 - 4 → Intensidad alta
 - 2 → Intensidad media
 - 1 → Expresa destrucción mínima
- **Extensión (Ex)** → Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Escala de puntuación (1-8):

- 1 → Expresa carácter puntual
 - 2 → Área de influencia parcial
 - 4 → Área de influencia extensa
 - 8 → expresa cuando el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, sino que tendrá una ubicación generalizada en todo él.
- **Momento (MO)** → Tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor el medio considerado. Escala puntuación (1-4) :
 - 4 → Expresa carácter puntual o inmediato. O si es a corto plazo (inferior a un año)
 - 2 → Expresa medio plazo (1-5 años)
 - 1 → Largo plazo (>5años)
 - **Persistencia (PE)** → Hace referencia al tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retorna a las condiciones iniciales. (Por medios naturales o por medidas correctoras). Escala de puntuación (1-4) :
 - 1 → Cuando la acción produce un efecto fugaz
 - 2 → cuando la acción es temporal (1-10 años)
 - 4 → Cuando la acción produce un efecto permanente (>10años)
 - **Reversibilidad (RV)** → Se refiere a la posibilidad de retorno a las condiciones iniciales previas a la actuación por medios naturales una vez la acción deja de actuar sobre el medio. Escala (1-4) :
 - 1 → Cuando el retorno a las condiciones iniciales es a corto plazo
 - 2 → Medio Plazo (1-10 años)
 - 4 → Efecto Irreversible

- **Recuperabilidad (MC)** → Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado. La posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación por medio de la intervención humana. Escala (1-8)
 - 1 → cuando el factor es totalmente recuperable de forma inmediata
 - 2 → Cuando el factor es totalmente recuperable a medio plazo.
 - 4 → Cuando el factor es parcialmente recuperable.
 - 8 → Factor irrecuperable

- **Sinergia (SI)** → Se refiere al reforzamiento de dos o más impactos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocando acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría que esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que los provocan actúan de forma independiente. Escala (1-4)
 - 1 → Cuando una acción actuando sobre un factor no es sinérgico con otras acciones.
 - 2 → Sinergismo moderado
 - 4 → Sinergismo alto.

- **Acumulación (AC)** → Se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Escala (1-4)
 - 1 → Cuando la acción no produce efectos acumulativos
 - 4 → Cuando el efecto producido es acumulativo

- **Efecto (EF)** → Se refiere la relativa causa/efecto (forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción). Escala (1-4):
 - 1 → Efecto indirecto o secundario. Cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción.

- 4 → Cuando el efecto es directo o primario. La repercusión de la acción es consecuencia directa de esta.
- **Periodicidad (PR)** → Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.
 - 1 → Efecto irregular o impredecible.
 - 2 → Efecto periódico. Regularidad de forma cíclica o recurrente.
 - 4 → Efecto continuo

La Importancia del Impacto (I) se calcula a partir de todos los atributos anteriores, mediante la expresión:

$$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

De acuerdo a lo anterior, toma valores entre 13 y 100 unidades. Dependiendo de dicho valor, el impacto o repercusión de cada área afectada se clasificará de la siguiente forma:

- < 25 → COMPATIBLE
- 25-50 → MODERADO
- 50-75 → SEVERO
- >75 → CRÍTICO

Se ha procedido a realizar esta valoración para la fase de construcción, explotación y abandono:

MATRIZ DE LA IMPORTANCIA		VALORACIÓN DE IMPACTOS														
		(+/-)	i	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMPORTANCIA	CALIFICACIÓN		
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Limpieza y desbroce	1A (Limpieza y desbroce - Contaminación atmosférica)	-	1	2	4	1	1	1	2	2	1	1	-20	COMPATIBLE	
		2A (Limpieza y desbroce - Polvo en suspensión)	-	2	2	4	1	1	1	2	2	2	1	-24	COMPATIBLE	
		3A (Limpieza y desbroce - Ruido)	-	1	1	4	1	1	1	2	1	2	1	-18	COMPATIBLE	
		4A (Limpieza y desbroce - Contaminación aguas)	-	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	-20	COMPATIBLE	
		6A (Limpieza y desbroce - Contaminación suelo)	-	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	-20	COMPATIBLE	
		8A (Limpieza y desbroce - Alteración vegetación)	-	5	3	4	4	4	4	2	2	4	4	-49	MODERADO	
		9A (Limpieza y desbroce - Alteración biotopo)	-	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	-27	MODERADO	
		11A (Limpieza y desbroce - ENP)	-	1	2	4	1	2	2	2	2	2	2	-24	COMPATIBLE	
		12A (Limpieza y desbroce - Bienes catalogados)	-	1	1	4	1	1	2	2	2	1	1	-19	COMPATIBLE	
		13A (Limpieza y desbroce - Creación empleo)	+	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	27	COMPATIBLE	
		14A (Limpieza y desbroce - Red viaria)	-	1	1	4	1	1	1	1	2	2	2	-19	COMPATIBLE	
		15A (Limpieza y desbroce - Población)	-	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	-15	COMPATIBLE	
		Movimiento de tierras	1B (Movimiento de tierras - Contaminación atmosférica)	-	1	2	4	1	1	1	2	2	1	1	-20	COMPATIBLE
			2B (Movimiento de tierras - Polvo en suspensión)	-	4	2	4	1	1	1	2	2	1	1	-29	MODERADO
			3B (Movimiento de tierras - Ruido)	-	2	2	4	1	1	1	2	1	2	1	-23	COMPATIBLE
	4B (Movimiento de tierras - Contaminación aguas)		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-25	MODERADO	
	6B (Movimiento de tierras - Contaminación suelo)		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-25	MODERADO	
	7B (Movimiento de tierras - Compactación suelo)		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-26	MODERADO	
	8B (Movimiento de tierras - Alteración vegetación)		-	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	-28	MODERADO	
	9B (Movimiento de tierras - Alteración biotopo)		-	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	-27	MODERADO	
	10B (Movimiento de tierras - Cambios paisajísticos)		-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	-27	MODERADO	
	11B (Movimiento de tierras - ENP)		-	2	2	4	1	2	2	2	2	2	2	-27	MODERADO	
	12B (Movimiento de tierras - Bienes catalogados)		-	1	2	4	1	1	2	2	2	1	1	-21	COMPATIBLE	
	13B (Movimiento de tierras - Creación empleo)		+	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	27	COMPATIBLE	
	14B (Movimiento de tierras - Red viaria)		-	2	2	4	1	1	1	1	2	2	2	-24	COMPATIBLE	
	15B (Movimiento de tierras - Población)		-	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	-15	COMPATIBLE	
	Construcción y hormigonado		1C (Construcción y hormigonado - Contaminación atmosférica)	-	1	2	4	1	1	1	2	2	1	1	-20	COMPATIBLE
		2C (Construcción y hormigonado - Polvo en suspensión)	-	2	2	4	1	1	1	2	2	1	1	-23	COMPATIBLE	
		3C (Construcción y hormigonado - Ruido)	-	2	2	4	1	1	1	2	1	2	2	-24	COMPATIBLE	
		4C (Construcción y hormigonado - Contaminación aguas)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-25	MODERADO	
		6C (Construcción y hormigonado - Contaminación suelo)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-25	MODERADO	
		7C (Construcción y hormigonado - Compactación suelo)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		8C (Construcción y hormigonado - Alteración vegetación)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		9C (Construcción y hormigonado - Alteración biotopo)	-	2	2	4	2	2	2	2	2	2	3	-29	MODERADO	
		10C (Construcción y hormigonado - Cambios paisajísticos)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		11C (Construcción y hormigonado - ENP)	-	1	2	4	1	2	2	2	2	2	2	-24	COMPATIBLE	
		13C (Construcción y hormigonado - Creación empleo)	+	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	-27	MODERADO	
		14C (Construcción y hormigonado - Red viaria)	-	1	2	4	1	1	1	1	2	2	2	-21	COMPATIBLE	
		15C (Construcción y hormigonado - Población)	-	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	-17	COMPATIBLE	

		MATRIZ DE LA IMPORTANCIA	VALORACIÓN DE IMPACTOS													
			(+/-)	i	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	IMPORTANCIA	CALIFICACIÓN	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	Tránsito de maquinaria	1D (Tránsito de maquinaria - Contaminación atmosférica)	-	2	2	4	1	1	1	2	2	1	1	-23	COMPATIBLE	
		2D (Tránsito de maquinaria - Polvo en suspensión)	-	1	2	4	1	1	1	2	2	1	2	-21	COMPATIBLE	
		3D (Tránsito de maquinaria - Ruido)	-	1	2	4	1	1	1	2	1	2	3	-22	COMPATIBLE	
		4D (Tránsito de maquinaria - Contaminación aguas)	-	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-28	MODERADO	
		6D (Tránsito de maquinaria - Contaminación suelo)	-	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-28	MODERADO	
		7D (Construcción y hormigonado - Compactación suelo)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-22	COMPATIBLE	
		8D (Tránsito de maquinaria - Alteración vegetación)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		9D (Tránsito de maquinaria - Alteración biotopo)	-	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		11D (Tránsito de maquinaria - ENP)	-	1	1	4	1	2	2	2	2	2	2	-22	COMPATIBLE	
		13D (Tránsito de maquinaria - Creación empleo)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	27	MODERADO	
	14D (Tránsito de maquinaria - Red viaria)	-	2	2	4	1	1	1	1	2	2	2	-24	COMPATIBLE		
	15D (Tránsito de maquinaria - Población)	-	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	-18	COMPATIBLE		
	Acopio de materiales	E2 (Acopio de materiales - Polvo en suspensión)	-	1	2	4	1	1	1	2	2	2	1	-21	COMPATIBLE	
		E4 (Acopio de materiales - Contaminación aguas por vertidos)	-	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-28	MODERADO	
		E6 (Acopio de materiales - Contaminación suelo)	-	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-28	MODERADO	
		E7 (Acopio de materiales - Compactación y ocupación)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		E9 (Acopio de materiales - Alteración del biotopo)	-	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		E10 (Acopio de materiales - Cambios paisajísticos)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		E11 (Acopio de materiales - ENP)	-	1	1	4	1	2	2	2	2	2	2	-22	COMPATIBLE	
		E13 (Acopio de materiales - Creación de trabajo)	+	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	22	COMPATIBLE	
E14 (Acopio de materiales - Red viaria)		-	2	2	4	1	1	1	1	2	2	2	-24	COMPATIBLE		
E15 (Acopio de materiales - Población)		-	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	-17	COMPATIBLE		
Residuos	F4 (Gestión de residuos - Contaminación aguas por vertidos)	-	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	-23	COMPATIBLE		
	F6 (Gestión de residuos - Contaminación suelo)	-	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1	-23	COMPATIBLE		
	F13 (Gestión de residuos - Creación de trabajo)	-	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	22	COMPATIBLE		
	F14 (Gestión de residuos - Red viaria)	-	1	1	4	1	1	1	1	2	2	2	-19	COMPATIBLE		
FASE DE EXPLOTACIÓN	Funcionamiento de instalaciones	G1 (Funcionamiento - Contaminación atmosférica)	+	1	1	4	1	1	1	2	2	1	1	18	COMPATIBLE	
		G3 (Funcionamiento - Ruido)	-	1	1	4	1	1	1	2	1	2	1	-18	COMPATIBLE	
		G5 (Funcionamiento - Consumo de caudales)	+	2	2	4	4	2	4	2	2	4	4	36	COMPATIBLE	
		G6 (Funcionamiento - Contaminación suelo)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-25	MODERADO	
		G7 (Funcionamiento - Compactación y ocupación)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-23	COMPATIBLE	
		G9 (Funcionamiento - Alteración del biotopo)	-	1	1	4	2	2	2	2	2	2	2	-25	MODERADO	
		G13 (Funcionamiento - Creación de trabajo)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	27	COMPATIBLE	
		G15 (Funcionamiento - Población)	+	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	17	COMPATIBLE	
	Vertido al arroyo	H4 (Vertido al arroyo - Cont. Aguas por vertidos)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	-22	COMPATIBLE	
		H5 (Vertido al arroyo - Variación de caudales)	+	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	27	COMPATIBLE	
		H8 (Vertido al arroyo - Alteración vegetación)	+	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	26	COMPATIBLE	
		H9 (Vertido al arroyo - Alteración biotopo)	+	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	27	COMPATIBLE	
		H15 (Vertido al arroyo - Población)	+	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	19	COMPATIBLE	
		AB	Ab	I7 (Abandono - Ocupación del suelo)	-	1	2	2	2	2	2	2	2	4	-25	MODERADO
				I10 (Abandono - Cambios paisajísticos)	-	1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	-23

De los 80 impactos valorados, todos han dado como resultado **ser compatibles o moderados**. el impacto más acusado es sobre la vegetación por la eliminación de ciertos ejemplares, lo conlleva un impacto que deberá ser compensado como se reflejará en epígrafes posteriores.

5.4.2 Matriz resumen

Para la realización de la matriz resumen, se sitúa el impacto obtenido con su valor numérico para cada uno de los impactos identificados en la matriz de identificación.

De este modo, el sumatorio de las filas es el resultado del impacto global generado por cada acción, lo que nos permite determinar la acción más perjudicial desde el punto de vista medioambiental.

Este método no se puede considerar cuantitativo, pero es útil para identificar los puntos más débiles y menos perjudicados del medio así como la acción más perjudicial y la más integradora.

En este punto para poder analizar con mayor detalle los impactos, distinguiremos entre elemento del medio y sus efectos. Un ejemplo claro es la atmósfera como elemento del medio, en la cual se producen varios efectos: ruido, contaminación y polvo.

Así, la acción más impactante resulta ser el movimiento de tierras, por los impactos que genera a múltiples elementos del medio. La acción más beneficiosa, es el objeto final del proyecto, el vertido de agua al arroyo, con beneficios evidentes a diversos factores del medio: aumento del caudal ecológico del arroyo, beneficios sobre la vegetación de ribera y fauna asociada.

El elemento del medio más impactado negativamente es la atmósfera, por la suma de sus efectos individuales y, el más beneficiado es el medio socioeconómico por el empleo generado en todas las acciones. En lo relativo a elementos, el más impactado será el suelo dado los múltiples impactos que recibe durante todas las etapas proyecto y, el más beneficioso la creación de empleo asociado a las obras en todas sus etapas.

En epígrafes posteriores se realizará un análisis de los impactos más significativos.

FACTORES DEL MEDIO	ACCIONES															RESULTADOS	
	ELEMENTO	EFECTO	FASE DE CONSTRUCCIÓN						FASE DE EXPLOTACIÓN			F.ABANDONO		PARCIALES	TOTALES		
			ID	A	B	C	D	E	F	G	H	I					
ATMOSFERA	Contaminación atmosférica	1	-20	-20	-20	-23	-23	-23	18						-65	-288	
		2	-24	-29	-23	-21	-21	-21							-118		
		3	-18	-23	-24	-22	-22		-18						-105		
AGUAS	Contaminación por vertidos	4	-20	-25	-25	-28	-28	-28			-23				-171	-108	
		5							36	27				63			
SUELO	Contaminación del suelo	6	-20	-25	-25	-28	-28	-28			-23				-174	-316	
		7		-26	-23	-22	-22	-23						-25	-142		
VEGETACIÓN	Alteración de la vegetación	8	-49	-28	-23	-23	-23	-23							26	-97	
FAUNA	Alteración del biotopo	9	-27	-27	-29	-23	-23	-23							27	-127	
PAISAJE	Cambios paisajísticos	10		-27	-23	-23	-23	-23							-25	-96	
ESPACIOS PROTEGIDOS	Afección a Espacios Protegidos	11	-24	-27	-24	-22	-22	-22								-119	
PATRIMONIO CULTURAL	Afección a yacimientos o bienes catalogados	12	-19	-21												-40	
SOCIOECONOMIA Y POBLACIÓN	Creación de trabajo	13	27	27	-27	27	27	27	22	22	22	27	27		125	-62	
		14	-19	-24	-21	-24	-24	-24	-24	-24	-19	-19			-131		
		15	-15	-15	-17	-18	-18	-17	17	17	19	19			-46		
			-228	-290	-304	-227	-187	-43	7	77	-48						

5.5 IMPACTOS DE CONSIDERACIÓN ESPECIAL

5.5.1 Impactos por contaminación atmosférica

Durante la fase de construcción, es el producido principalmente por la **emisión de polvo**, ya que en base al tipo y número de unidades de maquinaria operante y de vehículos de transporte de materiales, las emisiones gaseosas derivadas de los vehículos serán significativamente más bajas.

La emisión de partículas sólidas se debe a los procesos de efluencia del polvo generado en las labores de acopio, movimiento de tierras (terraplenes y desmontes), hormigonado, adición de tierra vegetal y, tránsito de vehículos.

En lo referente a **ruidos**, es de aplicación la Ley 31/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, desarrollada por el Decreto 1367/2007, de 19 de octubre. Las fuentes de ruido consideradas en la etapa de construcción serán los camiones y maquinaria de obra, sobre las cuales se tomarán las pertinentes medidas preventivas para minimizar su impacto.

En la fase de explotación, la contaminación atmosférica por la combustión de vehículos de los empleados será baja, siendo inapreciable por el número de empleos. El principal foco de emisión serán las propias instalaciones, las cuales dependiendo del combustible seleccionado puedan originar mayores emisiones a la atmósfera de gases de combustión directa o indirectamente. Se seleccionarán las **mejores tecnologías disponibles** a la hora de diseñar y construir las instalaciones, buscando minimizar este tipo de impacto.

De igual forma, este tipo de instalaciones de depuración de aguas, puede ocasionar malos olores, por lo que en caso de ser necesario se instalarán sistemas de desodorización para minimizar estas afecciones.

En referencia a la contaminación lumínica, en caso de ser necesario instalar luminarias exteriores por motivos de seguridad, se instalarán dentro del perímetro de la EDAR. Minimizando así el impacto a la vez que garanticen la seguridad de los empleados y la seguridad de éste tipo de instalaciones públicas frente a actos vandálicos.

El impacto sobre la atmósfera se considera por todo lo anterior **COMPATIBLE**.

5.5.2 Impactos sobre sistema hidrológico

En relación a la capacidad de recarga no se identifican impactos significativos ya que la superficie de recarga que pudiera perderse por la instalación de la conducción y de la EDAR es muy reducida.

La interferencia de los flujos de recarga de acuíferos por la realización de excavaciones y, posteriormente por la presencia de la tubería 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.

En la fase de ejecución de las obras, ambos arroyos y aguas subterráneas se podrían ver afectadas por algún tipo de derrame accidental de la maquinaria. En caso de producirse, se procederá a su recogida, junto a la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor autorizado.

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.

La formación de nuevas escorrentías se prevé poco significativa. De esta forma, se prevé un impacto de efecto adverso, directo, permanente, irregular, local, irreversible, recuperable, simple y de nivel **COMPATIBLE**. A la salida del colector, se deberá instalar un sistema para reducir la velocidad del agua en el punto de vertido.

Las aguas depuradas van a verter al arroyo de la Dehesa, por lo que se afectará su cauce durante las obras. Las obras en la zona del punto de vertido se llevarán a cabo preferentemente en la época estival, cuando no existan caudales circulantes, evitándose de esta forma la afección sobre el régimen hídrico. Se trata de una alteración puntual y temporal limitada al periodo constructivo. Dada la afección a zona de servidumbre, policía y dominio público hidráulico del arroyo, y previos los permisos pertinentes por parte de la Confederación Hidrográfica del Tajo, se considera un efecto adverso, directo, temporal, irregular, local, irreversible, recuperable, simple y de nivel Compatible, que pasará a considerarse No Significativo una vez aplicadas una serie de medidas de protección en el punto de desagüe.

Finalmente, la calidad de las aguas a verter al arroyo de la Dehesa, se mantendrán dentro de los rangos de calidad que establece la normativa vigente, en especial a lo

marcado por el artículo 6 del *Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, por el que se establecen los requisitos de los vertidos procedentes de instalaciones de tratamientos realizados en zonas sensibles y sus modificaciones normativas.*

La instalación de una arqueta de toma de muestras en la salida de la EDAR verificará el cumplimiento de todos los parámetros antes del vertido al cauce. Este aumento de agua en el arroyo, beneficiará al sistema hídrico que verá aumentado su caudal circulante.

El arroyo estacional al sur de la EDAR será canalizado en el tramo de acceso a las instalaciones, evitando al igual que en el arroyo de la Dehesa derrames y vertidos accidentales.

Por todo ello, el impacto sobre las aguas se considera **COMPATIBLE**.

5.5.3 Impactos sobre el suelo

En la fase de ejecución de las obras, los suelos podrían verse afectados por algún tipo de derrame accidental de la maquinaria. En caso de producirse, se procederá a la recogida de la porción de suelo afectada, para su tratamiento por parte de un gestor autorizado. En el Seguimiento Ambiental se dispondrán de las medidas oportunas para minimizar éste riesgo.

Otro impacto sobre el suelo será la ocupación permanente del mismo por parte de las instalaciones. En el caso de la EDAR al ubicarse en terreno protegido, el impacto es significativo, debiéndose compensar ésta pérdida de suelo. En el caso del colector al discurrir enterrado minimizará ésta pérdida de suelo.

Por todo ello, el impacto sobre el suelo se considera **COMPATIBLE**.

5.5.4 Impactos sobre la vegetación y fauna. Biodiversidad.

En relación a la vegetación, será claramente el factor del medio más impactado, clasificando el desbroce como impacto **MODERADO**.

La construcción de las obras de la EDAR conllevará inevitablemente la afección directa e irreversible de cierta parte de la vegetación existente.

Se han inventario un total de **184 individuos** arbolados dentro del área de afección, donde predominan los ejemplares de melojo (*Quequs Pyrenaica*) de diferente porte y estado fitosanitario por lo general bueno. De los 184 individuos, 33 de ellos no resultan afectados una vez comprobado el plano georeferenciado. De los ejemplares restantes, **102 individuos** resultan afectados por la franja **ocupación temporal (OT)**, y **49 ejemplares** directamente afectados por el área de las obras.

De los 102 individuos del área de acopios y/o ocupación temporal, 8 ejemplares serán objeto de 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.

Como **Anexo I** al presente documento, se adjunta el inventario de arbolado realizado, cuyo resultado y propuesta de destino de los distintos ejemplares inventariados es el siguiente:

PROPUESTA DE DESTINO	Nº INDIVIDUOS
Corta y descuaje de raíz.	49
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	8
Protección individualizada. a mantener	94
No afectados	33

Figura 5.5.4.1 .- Propuesta de destino inventario arbolado.
(Fuente: Inventario. elaboración propia)

ID. CORTA Y DESCUAJE			
3	118	144	162
4	119	145	163
37	120	146	165
39	121	147	166
93	125	148	167
97	129	149	168
98	132	150	169
99	133	151	170
100	137	152	171
101	138	153	172
102	140	155	
103	142	158	
117	143	160	
ID. RESALVEO Y PODA			
128	128	96	164
108	154	38	43

Figura 5.5.4.2.- ID. Propuesta de destino inventario arbolado.
(Fuente: Inventario. elaboración propia)

Por todo ello, será necesario la aplicación de **MEDIDAS COMPENSATORIAS** para la vegetación.

Durante las obras, **NO** se producirá pérdida o alteración de **hábitats**, pues como se ha explicado con anterioridad, aunque en la cartografía ambiental aparecen tres tipos de hábitats en una pequeña zona, la misma está destinada en la actualidad a aparcamiento pavimentado.

Teniendo en cuenta lo anterior para el conjunto de las especies de fauna existentes en el ámbito, consideramos que los efectos en la fase de construcción serán asumibles respecto a la alteración o destrucción de biotopos, molestias por polvo, ruido y presencia humana. El impacto producido durante esta fase para la actuación se considera como de carácter adverso, directo, temporal, continuo, local, irreversible, simple, recuperable a corto plazo, y de magnitud **COMPATIBLE** si se toman todas las medidas preventivas posibles y se restauran todas las superficies con posterioridad a las obras.

5.5.5 Impactos sobre el paisaje

El paisaje se verá afectado por la presencia de las instalaciones. La construcción de la EDAR en una zona de pendiente acusada, favorece su ocultación. Este hecho no descarta la instalación de medidas correctoras, proponiendo aumentar la pantalla arbolada en la zona este del ámbito junto al margen de la carretera.

En el caso del colector, al ir enterrado, no generará ningún cambio paisajístico apreciable por cambio de formas, volúmenes o texturas.

Por todo ello, impacto sobre el paisaje se considera **COMPATIBLE** siempre que se tomen las pertinentes medidas minimizadoras.

5.5.6 Impactos sobre el medio cultural

No se prevén impactos sobre el medio cultural y/o arqueológico. A pesar de éste hecho, será necesario la aplicación de ciertas medidas preventivas referidas en epígrafes posteriores.

El impacto sobre el patrimonio se considera **COMPATIBLE**.

5.5.7 Impactos sobre la población

Los impactos ocasionados sobre la población serán los producidos por las molestias propias ocasionadas por las obras: ruidos de la maquinaria, polvo en suspensión, aumento de maquinaria, desvíos y cortes de tráfico, etc. T. Estos impactos aunque negativos no son representativos y, en cualquier caso, de duración limitada. El impacto sobre la población se considera **COMPATIBLE**.

De cualquier forma, se deberán tomar las pertinentes medidas correctoras para minimizar molestias a la población durante la fase de funcionamiento y construcción de las obras.

5.5.8 Impactos sobre la salud humana

La salud humana se podrá ver afectada mínimamente por los ruidos y el polvo en suspensión debido a las obras próximas al casco urbano. Se tomarán las medidas

oportunas para minimizar afecciones a la población, limitando entre otros aspectos los horarios de trabajo para respetar el descanso de los vecinos.

De igual forma, la depuración de aguas residuales, conllevará la eliminación de los vertidos de agua sin depurar que se originan en la actualidad, lo que revierte un medio menos contaminado, beneficioso y salubre para la salud humana.

Se tomarán las medidas pertinentes para evitar ruidos y, olores indeseados en las instalaciones de la EDAR.

El impacto sobre la salud humana se considera **COMPATIBLE**.

6 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 aún cuando es lo aconsejado, se debe tener en cuenta que no siempre es posible evitar por completo su aparición.

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 Plan de Vigilancia Ambiental que se desarrolla en el siguiente capítulo de este documento.

A continuación se relacionan todas las medidas que se proponen:

6.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

6.1.1 Fase de construcción

De forma previa al comienzo de las obras, se notificará a la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio la fecha de inicio de las mismas, para poder llevar a cabo el seguimiento de la ejecución de las obras. Así mismo, se notificará el comienzo de la fase de funcionamiento.

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 Normas Subsidiarias y sus modificaciones.

- A la salida de la EDAR, y previamente al vertido del cauce, se dispondrá de una arqueta de toma de muestras para garantizar la vigilancia de la calidad del efluente al arroyo de Dehesa.
- 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.

Calidad del aire y niveles acústicos:

- 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 (>20 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.
- Se instalarán perfiles metálicos en las zonas de acceso a las carreteras de camiones con la finalidad de evitar arrastres de barro fuera del recinto de las obras
- 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 La Acebeda.

Geología, geomorfología y suelos:

- Se realizará, conjuntamente 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.
- 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.**
- Se llevará a cabo una correcta gestión de los residuos generados en la obra, adecuada a la naturaleza y peligrosidad de los mismos. Se instalará un punto limpio, preferentemente en la parcela de la EDAR para la retirada y almacenamiento de residuos hasta entrega a gestor autorizado o a vertedero controlado, según el tipo de residuo de que se trate.
- 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

- El punto de vertido del colector se adecuará mediante embocadura abierta y elementos sobre solera que permitan la laminación del agua de forma que no descalce la vegetación y no modifique el perfil del cauce del arroyo de las Dehesa al que vierte. Tal elemento de embocadura abierta recibirá igualmente los caudales procedentes del colector de pluviales
- En el paso de todos los cursos de agua y vaguadas (arroyo estacional), que se pueden ver afectadas por estas obras, se deberán respetar sus capacidades hidráulicas y calidades hídricas.
- 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.
- 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.
- Queda prohibida la realización de cualquier tarea de mantenimiento de maquinaria.

Vegetación y hábitats naturales

- Antes del inicio de las obras se marcarán de forma inequívoca todos los ejemplares que deben ser cortados y descuajados. Estos **49 individuos inventariados a eliminar**, serán ofrecidos para su astillado y reconversión en mulching o, su empleo como biomasa.
- **Los 8 ejemplares objeto de resalveo y/o poda** inventariados serán asimismo identificados y marcados antes del comienzo de las obras. Se protegerán todos los árboles que queden próximos a las obras en superficie y a parques de maquinaria mediante tablonos, vallado o cualquier otro sistema que sea efectivo. En caso de que algún ejemplar pudiera ser perjudicado si hay afección al sistema radical o daño al sistema vascular que propiciará su seca a corto plazo se procederá a la corta y descuaje del ejemplar por riesgo de caída.
- El resto del arbolado será debidamente protegido perimetralmente, evitando el compactación de sus raíces.
- 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.
- 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.

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.

- Como medida referente a la alteración o destrucción de biotopos en la fase de construcción se realizará un correcto cronograma de las obras con objeto de no perturbar a la fauna que estuviese criando.
- Se procederá a un mantenimiento periódico de la maquinaria en perfectas condiciones con el fin de minimizar las emisiones y ruidos que ésta ocasiona.

Infraestructuras o equipamientos

- Al finalizar las obras se restaurarán los caminos y viales afectados durante las mismas, dejándolos en condiciones adecuadas para el tránsito. Se repondrán a las condiciones iniciales vallados y cualesquiera otra infraestructura afectada.
- En el cruce con infraestructuras se acondicionará un paso alternativo o se aplicará cualquier otra solución que evite la interrupción del tránsito, procurando que entre la apertura de zanja y la introducción y tapado de la tubería transcurra el menor tiempo posible.
- Durante la ejecución de las obras de la red de distribución dentro del casco urbano de La Acebeda, será necesaria una planificación para informar a los vecinos de los cortes y desvíos 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 de 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.

Patrimonio arqueológico

Tal y como se refleja en la comunicación de la D.G de Patrimonio Histórico, será necesario realizar un seguimiento de todos los movimientos de tierras que se produzcan durante el desarrollo de las obras.

Si durante la ejecución de las obras apareciesen indicios de afección a un yacimiento o a algún valor histórico, artístico o cultural, se pondrá en conocimiento de los

organismos administrativos competentes de la Comunidad de Madrid en la materia, para que adopten las medidas de protección necesarias.

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 trasladaran al vertedero controlado más cercano.

6.1.2 Fase de explotación

- En referencia a la contaminación lumínica, en caso de ser necesario instalar luminarias exteriores por motivos de seguridad, se instalarán dentro del perímetro de la EDAR. Minimizando así el impacto a la vez que garanticen la seguridad de los empleados y la seguridad de éste tipo de instalaciones públicas frente a actos vandálicos.
- Específicamente en la EDAR, las luminarias a instalar, en aras de disminuir la contaminación lumínica, iluminarán únicamente las zonas que lo precisen y deberán tener las siguientes características:
 - Utilizar luminarias que no emitan luz en dirección horizontal ni por encima de ella.
 - Orientar el flujo luminoso hacia abajo y, solo hacia la zona que se desea iluminar.
- En el caso de aparición de olores durante la fase de explotación, se estudiará la posibilidad de implantación de un equipo de desodorización para evitar molestias a los vecinos de la población.
- En cuanto a la fase de explotación las aguas de la depuradora liberadas al arroyo de las Dehesa se mantendrán dentro de los rangos de calidad que establece la normativa vigente, en especial a lo marcado por el artículo 6 del Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, por el que se establecen los requisitos de los vertidos procedentes de instalaciones de tratamientos realizados en zonas sensibles y sus modificaciones normativas.

6.2 MEDIDAS COMPENSATORIAS y COMPLEMENTARIAS

Tanto la EDAR, el colector de desagüe como parte del colector, se ubica en 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.

En lo relativo a terreno forestal, según los datos de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, parte del trazado del colector y la totalidad del terreno abarcado por la EDAR así como el colector de vertido, se ubica sobre **terreno forestal**. Específicamente 15 m del colector, 40m del colector de desagüe y, el área correspondiente a la EDAR, que asciende, incluyendo la ocupación temporal a 4.562m².

Vegetación: Melojar

Densidad: Media

Especie principal: *Quercus pyrenaica*

Porcentaje de presencia de la especie principal: 100%

Rango de Fcc (Fracción de cabida cubierta) de la superficie forestal arbolada: >= 70%

Atendiendo a esta cartografía, toda el área de actuación se incluye dentro **Mejolar con FCC superior al 70%**.

La superficie afectada de suelo forestal relativa a la construcción será la siguiente:

Infraestructura	Longitud (m)	Ocupación (m)	Sup. (m2)
Colector principal	15	10	150,00
Colector desagüe	40	10	400,00
Área EDAR + Oc	-	-	4.562,00

5.112,00

En consecuencia la superficie de suelo forestal afectada asciende a 5.112 m², con una fracción de cabida cubierta superior al 70% .

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**.*

La superficie a compensar por las obras descritas se ha determinado en 20.448m².

Para la determinación del presupuesto de las medidas compensatorias, se han utilizado datos de proyectos anteriores realizados por el Canal de Isabel II y aprobados por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

El presupuesto estimado para la ejecución de las medidas compensatorias asciende a **4.000€ por hectárea**.

Adicionalmente, se prevé la plantación de 50 ejemplares en aquellas zonas donde el impacto visual por la instalación de la EDAR sea mayor, específicamente en el área de la carretera de Robregordo, a modo de pantalla visual.

La tierra vegetal acopiada durante la obra, deberá ser mantenida y debidamente almacenada hasta su extensión en el terreno.

De igual forma, será necesaria la protección de todos los ejemplares arbóreos a mantener dentro de la ocupación temporal y, el jalonamiento de zonas aledañas *limitando al máximo la afección a la cubierta vegetal*.

6.3 PRESUPUESTO

El presupuesto de las medidas ambientales a llevar a cabo, tienen un precio de ejecución material (PEM) **67.496,56 €**

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
00	MEDIDAS AMBIENTALES.....	67.496,56
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	67.496,56
	13,00% Gastos generales.....	8.774,55
	6,00% Beneficio industrial.....	4.049,79
	SUMA DE G.G. y B.I.	12.824,34
	21,00% I.V.A.....	16.867,39
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	97.188,29
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	97.188,29

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

Se presenta a continuación la valoración económica de las medidas ambientales a aplicar:

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO
CAPÍTULO 00 MEDIDAS AMBIENTALES								
01	mes Plan de vigilancia ambiental 4 días al mes de técnico ambiental durante los meses que duran las obras más los informes correspondientes							
	Meses	24				24,00		
							24,00	2.000,00
								48.000,00
02	m3 Retirada y acopio de tierra vegetal							
	EDAR	0,2	1.600,00			320,00		
	Colector desagüe		20,00					
							320,00	2,24
								716,80
03	m3 Mantenimiento de tierra vegetal							
	EDAR	0,2	1.600,00			320,00		
	Colector desagüe		20,00					
							320,00	0,58
								185,60
04	m3 Aporte y extendido de tierra vegetal							
	EDAR	0,2	1.600,00			320,00		
	Colector desagüe		20,00					
							320,00	3,00
								960,00
05	ud Protecciones ejemplares arbóreos Protección individualizada de los ejemplares arbóreos, a base de entablado del tronco de 2m de altura, cosido con alambre de atar, cada 20 cm, incluidas herramientas y medios auxiliares							
	Ejemplares arbóreos	94				94,00		
							94,00	50,00
								4.700,00
06	ud Podas y resalveos Poda de formación-saneamiento de árboles adultos aislados, hasta una altura 5-8 m, mediante motosierra, incluidos acopio de restos y eliminación de los mismos mediante quema, según normativa aplicable al respecto, medida la unidad ejecutada en obra.							
	Podas y resalveos	8				8,00		
							8,00	41,77
								334,16
07	m Jalonamiento Jalonamiento temporal para la protección perimetral de áreas de interés ambiental en zona de obra, compuesto por redondos de ferralla y cinta de plástico bicolor completamente instalado, incluyendo mantenimiento hasta final de las obras y retirada							
	Jalonamiento	400				400,00		
							400,00	0,75
								300,00
08	ud Plantaciones y reposición de arbolado (14-16 cm perímetro tronco)							
	Restauración paisajística	50				50,00		
							50,00	12,00
								600,00
10	Ha Repoblaciones compensatorias Compensación por disminución de superficie forestal (16/1995 de 4 de mayo Forestal y de protección de la naturaleza de la Comunidad de Madrid 2200 (Plan Regional de Repoblaciones)							
	Superficie forestal afectada	1	2,05			2,05		
							2,05	4.000,00
								8.200,00
11	mes Seguimiento arqueológico Seguimiento arqueológico durante los movimientos de tierras							
	Meses	1				1,00		
							1,00	3.500,00
								3.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 00 MEDIDAS AMBIENTALES.....							67.496,56
	TOTAL.....							67.496,56

7 FORMA DE REALIZAR EL SEGUIMIENTO

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.

Para la vigilancia ambiental en obra se contará con un técnico 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 especialista trabajará en colaboración con la Dirección de Obra.

Durante la fase de ejecución del Plan, el técnico ambiental realizará un informe mensual que presentará a la Dirección de Obra con el fin de notificar incorrecciones en el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras. De forma trimestral se presentarán certificaciones del Titular a la Consejería de Medio y Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio sobre el cumplimiento de los condicionantes si los hubiese.

Durante el 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.

Tras la ejecución de las obras y durante los tres años siguientes se realizarán visitas periódicas (mensuales) a la zona de obras con el fin de comprobar el éxito de las medidas de restauración y revegetación.

Se realizará un informe trimestral durante el primer año de la fase de funcionamiento de las infraestructuras que se entregará al titular.

Además, durante estos tres años, se presentarán certificaciones anuales del cumplimiento de las condiciones de la Declaración ambiental Estratégica, en las que se recoja el estado y efectividad de las medidas adoptadas.

7.1.1 Estructura y funcionamiento del Programa de Vigilancia Ambiental

El PVA tiene una estructura cíclica, con diferentes etapas relacionadas entre sí, que parte de la identificación de aspectos e impactos ambientales y los objetivos para evitarlos o reducirlos, continúa con el control y seguimiento de las actuaciones implicadas en los mismos y la resolución de las desviaciones encontradas, y se cierra con la revisión de los resultados de su aplicación.

Incorpora las siguientes fases y actividades:

Fase de planificación

- Definición de los objetivos de control, identificando los sistemas afectados, los tipos de impactos y los indicadores seleccionados. Sin embargo, según vaya avanzando la obra, se mantiene la identificación de aspectos o impactos no previstos, los cuales se irán aplicando a la planificación según vayan apareciendo.
- Establecimiento de las necesidades de datos para lograr los objetivos de control.
- Definición de las estrategias y programas de muestreo: consistirá en determinar la frecuencia y el programa de recolección de datos, las áreas a controlar y el método para la recogida de datos, formas de almacenamiento y sistemas de análisis.

- Comprobación de la disponibilidad de datos e información sobre programas similares ya existentes, examinando los logros alcanzados en función de los objetivos propuestos.
- Establecer la metodología de resolución de posibles desviaciones que puedan ser detectadas durante la los trabajos de ejecución de obra.

Fase de ejecución del Programa de Vigilancia Ambiental

- Recogida de datos, su almacenamiento y clasificación.
- Interpretación de la información recogida, se procede a la identificación de las tendencias del impacto, a la evaluación y comprobación de la eficacia de las medidas protectoras propuestas, así como a la definición de nuevos sistemas correctores que eviten o minoren las alteraciones detectadas.
- Elaboración de informes periódicos en los que se señalen los niveles de impacto que resultan del plan y la eficacia de las medidas correctoras realizadas, tanto para la solución de desviaciones encontradas en la ejecución de las medidas ambientales como para la reducción de los nuevos impactos detectados.

Fase de revisión

- Se realizará la revisión de forma periódica de la normativa ambiental aplicable a los trabajos de obra del presente plan, con el fin de incorporar las modificaciones o nuevas normas aparecidas durante las obras.
- En función de los informes periódicos realizados y las modificaciones de la normativa ambiental se procederá a la revisión, perfeccionamiento y adaptación del Programa de Vigilancia Ambiental.

7.1.2 Control de las actividades en la fase de ejecución y fase de funcionamiento

Todas las actividades que pueden producir impactos significativos sobre el entorno, así como la ejecución de las medidas ambientales, serán controladas. De la misma manera, se realizará un control de los factores del entorno para poder determinar la magnitud o intensidad de los impactos.

A su vez, se realizará un control de la documentación generada durante el desarrollo del PVA.

El control de las actividades de la obra durante la fase de ejecución de las obras se realizará semanalmente con una dedicación de media jornada por un Técnico Ambiental.

El seguimiento y control del funcionamiento de las medidas preventivas y correctoras durante la fase de funcionamiento de las infraestructuras (que comprende los tres años siguientes a la puesta en funcionamiento de las mismas) se realizará mensualmente por un Técnico Ambiental.

7.1.3 Control operacional

El control operacional incluye el control de actividades referidas a las unidades de obra y a las instalaciones o actuaciones auxiliares de la obra, tanto por parte de la empresa adjudicataria de la misma como de las empresas subcontratadas.

El control operacional de estos elementos y de las disposiciones incluidas en requisitos legales, se realizará a través de programas de puntos de inspección (PPI), que incluirá:

- El aspecto y actividad de obra controlada.
- El objetivo de control.
- El tipo de control a realizar.
- La periodicidad del control.
- El responsable.
- El criterio de aceptación y rechazo.
- La documentación o el registro asociado al control.

Para el control de los aspectos ambientales siguientes se realizarán, además del programa de puntos de inspección correspondiente, las instrucciones de trabajo:

- Gestión de residuos.
- Realización de hogueras.
- Mantenimiento y lavado de la maquinaria de obra.
- Trabajos de hormigón.
- El control operacional incluirá el control de las autorizaciones necesarias para las actividades con incidencia ambiental.

Los Programas de Puntos de Inspección que se establecerán para el presente Proyecto, agrupados por los factores ambientales afectados, son los que se indica en la tabla adjunta para la fase de construcción:

PPI-1	Control de las emisiones de polvo
PPI-2	Control de los niveles sonoros
PPI-3	Contaminación del suelo
PPI-4	Localización de instalaciones auxiliares de obra
PPI-5	Control de las áreas de movimiento de la maquinaria
PPI-6	Control de derrames y vertidos accidentales
PPI-7	Gestión de los residuos peligrosos generados en obra
PPI-8	Gestión de los residuos inertes generados en obra
PPI-9	Gestión de los residuos asimilables a urbanos generados en obra
PPI-10	Control de la protección del arbolado
PPI-11	Control y seguimiento de las obras de restauración ambiental de las zonas afectadas por las obras
PPI-12	Control del patrimonio histórico-arqueológico

En fase de funcionamiento, los controles a realizar serán los siguientes:

PPI-13	Control de los niveles sonoros durante la obra y la fase de funcionamiento de la EDAR
PPI-14	Control de la generación de olores durante la fase de funcionamiento de la EDAR
PPI-15	Control de la aparición de procesos erosivos en la obra de desagüe del arroyo La Dehesa
PPI-16	Control de las aguas residuales a la salida de la EDAR durante la fase de funcionamiento de la misma
PPI-17	Gestión de los lodos generados en la fase de funcionamiento de la EDAR

7.1.4 Programa de puntos de inspección para la vigilancia ambiental

A continuación se describe en fichas el contenido de los PPI, indicando:

- Objetivos de control.
- Actuaciones derivadas del control.
- Parámetros a medir.
- Lugar de realización del control.
- Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico.
- Umbrales críticos para esos parámetros.
- Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos.
- Documentación generada por cada control.

PPI-1	Control de las emisiones de polvo
<i>Objetivos de control</i>	Reducción de las emisiones de polvo. Evitar las afecciones a la población y al arbolado por el polvo.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Utilización de lonas para cubrir los camiones que transportan los áridos, las tierras, etc.
	Realizar riegos en las demoliciones y en la vía pública afectada por el movimiento de tierras.
	Utilización de vallado de obra continuo o cubierto con lona.
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Claridad y visibilidad.
	Depósitos de polvo.
	Nivel de polvo en las hojas de árboles.
<i>Indicadores propuestos</i>	Grado de claridad y visibilidad de las obras.
	Aparición de depósitos de polvo.
	Grado de aparición de polvo en las hojas de árboles.
<i>Lugar de realización del control</i>	Accesos a la obra, tajos excavación y retirada de firmes.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	A través de los PPI y Fichas de Inspección derivadas correspondientes:
	- Control visual diario del riego de la vía pública afectada por el movimiento de tierras, cuando las condiciones meteorológicas lo requieran.
	- Control visual de los camiones de transporte de materiales susceptibles de producir polvo, comprobando que la caja de los mismos se encuentre debidamente cubierta.
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	Personal: inspector de obra.
	Pérdida de claridad y visibilidad.
	Depósito de polvo.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Niveles de polvo que cubren totalmente más del 50% de las hojas de los árboles.
	Limpieza de los viales de acceso a la obra.
	Riego de las zonas o materiales a demoler.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Riego de la vegetación afectada con un umbral crítico.
	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada.
	Informe de obra periódico.

PPI-2	Control de los niveles sonoros
<i>Objetivos de control</i>	<p>Controlar los niveles sonoros producidos durante las actividades de obra.</p> <p>Controlar los niveles sonoros producidos durante las obras</p>
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	<p>Para garantizar que el ruido que se produce es el mínimo necesario se controlarán las emisiones de la maquinaria y vehículos de obra (también sirve para el control de emisiones de contaminantes de la misma) a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprobar que la maquinaria y vehículos que circulan por vía pública han realizado las Inspecciones Técnicas de Vehículos (ITV), que indica la legislación vigente. • Homologación de la maquinaria en cuanto a las emisiones de ruido (Certificado CE). • No realizar trabajos durante el periodo comprendido entre las 22 h y las 8 h (periodo nocturno). • Control de los niveles sonoros derivados de la utilización de los dispositivos de bombeo e infraestructuras,
<i>Parámetros sometidos a control</i>	<p>Potencia acústica (Certificado CE) de la maquinaria de obra.</p> <p>Mantenimiento de la maquinaria (revisiones según fabricante, ITV).</p> <p>Trabajos de obra durante el periodo comprendido entre las 22 h y las 8 h.</p>
<i>Indicadores propuestos</i>	<p>Niveles de ruido máximo generados por la maquinaria de obra (certificados CE).</p> <p>Número de ocasiones en que se ha llevado a cabo un inadecuado mantenimiento de la maquinaria.</p> <p>Número de ocasiones en que se han realizado trabajos fuera de la franja comprendida entre las 22 h y las 8 h.</p> <p>Niveles sonoros alcanzados durante el funcionamiento de los equipamientos e instalaciones.</p>
<i>Lugar de realización del control</i>	<p>Zonas de mantenimiento de la maquinaria, accesos de obra.</p> <p>Trabajos donde se emplee maquinaria de obra especialmente potente, como zonas de demolición y zonas de excavación.</p>
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	<p>A través de los PPI y Fichas de Inspección derivadas se comprobarán semanalmente los registros del mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra.</p> <p>Material necesario para la elaboración del estudio de ruido, que incluirá entre otros: sonómetro, soporte informático para el tratamiento de los datos, etc.</p> <p>Personal: Inspector de obra, Técnico de medio ambiente.</p>
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	<p>Ausencia de Certificado CE.</p> <p>Ausencia de ITV.</p> <p>Realización de trabajos durante el periodo comprendido entre las 22 h y las 8 h.</p> <p>El estudio de ruido refleje niveles sonoros por encima de los valores de referencia recogidos en la legislación.</p>
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	<p>Sustitución de la maquinaria de obra que no cumpla los umbrales.</p> <p>Si en la valoración de aspectos se encuentra que es significativo el nivel de ruido para algún tipo de actividad humana que se realice cercano a la obra, se estudiará la posibilidad de instalar las medidas correctoras necesarias.</p> <p>Autorización para realizar trabajos durante el periodo comprendido entre las 22 h y las 8 h.</p>
<i>Documentación generada por cada control</i>	<p>Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada.</p> <p>Informe de obra periódico.</p>

PPI-3	Contaminación del suelo
<i>Objetivos de control</i>	Detección y evaluación de posibles focos de suelo contaminado por hidrocarburos, compuestos orgánicos volátiles u otros contaminantes.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Identificación y evaluación de suelo contaminado.
	Elaboración de planos de localización de focos de suelo contaminado.
	Jalonamiento de la zona de actuación necesaria para los trabajos de caracterización de los suelos.
	Prohibición de realizar actividades de obra en estas zonas hasta que no de su permiso la Dirección de Obra.
	Coordinar los trabajos de la obra con los trabajos de caracterización y/o descontaminación.
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Presencia de olores.
	Niveles de contaminantes en el suelo y/o agua subterránea.
	Jalonamiento de la zona de actuación necesaria para la caracterización de los suelos.
	Actividades de obra en estas zonas
<i>Indicadores propuestos</i>	Aparición de fenómenos de olores.
	Número de vertidos accidentales al suelo o aguas.
	Niveles de concentración de contaminantes en suelo.
<i>Lugar de realización del control</i>	Zona de excavaciones.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Seguimiento de los trabajos de realización de pantallas y de excavación.
	Si se identifican malos olores, similares a hidrocarburos, se realizará una muestra del suelo y/o agua subterránea que presente dichos olores.
	Si los análisis resultan positivos para la presencia de contaminantes, la zona afectadas se jalonará, comprobándose el mantenimiento del jalonamiento.
	Si es necesario jalonar, se utilizarán tochos y cintas o vallas, según los casos.
	Personal: Técnico superior o licenciado y técnico medio de medio ambiente
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	Presencia de olores.
	Contaminación superior al valor de intervención, según la normativa vigente.
	Ausencia del jalonamiento de la zona de actuación necesaria para la caracterización de los suelos
	Presencia de actividades de obra en estas zonas sin permiso de la Dirección de Obra.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Jalonamiento de la zona de suelo contaminado.
	Detener la actividad de obra, retirar el material y recuperar el suelo excavado, inmovilizándolo en la zona donde se tomó.
	Bombeo del agua subterránea a la balsa de decantación y evacuación, cuya descarga será definida por la Dirección de Obra.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Programa de Puntos de Inspección y ficha de inspección derivada.
	Informe de obra periódico.

PPI-4	Localización de instalaciones auxiliares de obra
<i>Objetivos de control</i>	Localizar las instalaciones de obra (incluyendo los acopios de material) alejadas de zonas especialmente sensibles y ajardinadas. Prohibir la instalación de zonas de acopio y auxiliares de la obra en las zonas sensibles protegidas,
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Como instalaciones auxiliares entenderemos: Campamentos y oficinas. Depósitos de gasóleo. Puntos limpios. Parques de maquinaria. Todas las instalaciones que incluyan las descritas (soleras de hormigón, cubetos de contención, fosas sépticas, cabinas de W.C. químico, balsas de decantación, sistemas de retención de sedimentos, etc.). Localizar las instalaciones de obra alejadas de las zonas especialmente sensibles, Disponer de las autorizaciones para la puesta en funcionamiento de las instalaciones que lo necesiten.
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Materiales procedentes de canteras y explotaciones no autorizadas. Autorizaciones y planes de restauración ambiental. Localización de las instalaciones de obra.
<i>Indicadores propuestos</i>	Presencia de materiales procedentes de canteras y explotaciones no autorizadas. Localización de instalaciones de obra en áreas sensibles y/o ajardinadas. Número de actuaciones sin permiso previo. Número de actuaciones de desmantelamiento de instalaciones cercanas a zonas especialmente sensibles y/o ajardinadas.
<i>Lugar de realización del control</i>	Zonas de instalaciones de obra, zonas especialmente sensibles y zonas ajardinadas.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Antes del comienzo de la obra se ubicarán en un plano todas las instalaciones de obra previstas. Mensualmente y a través del PPI correspondiente, se comprobará que las nuevas instalaciones se ubican alejadas de las zonas especialmente sensibles. A través de los PPI correspondientes y de las auditorías ambientales, se comprobarán los registros de autorizaciones y planes de restauración. Personal: inspector de obra, responsable de medio ambiente.
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	Presencia de materiales procedentes de canteras y explotaciones no autorizados. Instalaciones de obra cercanas a zonas especialmente sensibles y/o ajardinadas.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Rechazo de los materiales procedentes de canteras y explotaciones no autorizados. Desmantelamiento de las instalaciones cercanas a zonas especialmente sensibles y/o ajardinadas.
<i>Documentación generada por cada control</i>	PPI y Fichas de Inspección derivadas. Informe mensual de medio ambiente.

PPI-5	Control de las áreas de movimiento de la maquinaria
<i>Objetivos de control</i>	Evitar la ocupación de las zonas exteriores anexas a la obra por la maquinaria.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Delimitar las zonas de movimiento de la maquinaria, acotándolas mediante cinta señalizadora.
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Controlar que no se hayan producido movimiento de maquinaria fuera de las zonas destinadas al mismo.
<i>Indicadores propuestos</i>	Ausencia de cinta señalizadora en zonas de movimiento de maquinaria.
	Número de ocasiones en que el movimiento de maquinaria no se restringe al área de obras.
<i>Lugar de realización del control</i>	Zonas exteriores anexas a la obra.
	Zonas especialmente sensible.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Antes del comienzo de la obra se delimitarán en un plano las áreas destinadas al movimiento de la maquinaria.
	Comprobación que no se superan los límites de ocupación establecidos.
	Personal: inspector de obra, responsable de medio ambiente.
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	Movimiento de maquinaria por fuera de las áreas delimitadas, ocupando áreas anexas a la obra.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Concienciación a los empleados y subcontratistas.
	Proceder al jalonamiento de los límites del área de movimiento de la maquinaria si ésta no se hubiera instalado anteriormente y reposición si se hubiera dañado la señalización como consecuencia del paso de la maquinaria.
	Proponer medidas correctoras y compensatorias para remediar los daños que hubiera podido causar el tránsito de maquinaria por el exterior de la zona destinada a tal fin.
<i>Documentación generada por cada control</i>	PPI y Fichas de Inspección derivadas.
	Informe de obra periódico.

PPI-6	Control de derrames y vertidos accidentales
<i>Objetivos de control</i>	Prevención y corrección de derrames y vertidos accidentales, evitando la afección a la calidad del suelo y del sistema hidrológico.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	<p>Incorporación del sistema de contención de derrames adecuados a la capacidad del almacenamiento de combustible o producto químico, según legislación vigente.</p> <p>Recogida periódica de los líquidos retenidos en los sistemas de contención.</p> <p>Impermeabilización de las zonas de carga y descarga del combustible y productos químicos.</p> <p>Habilitación de zonas impermeabilizadas y con drenajes que viertan a una balsa de decantación, para la realización de operaciones de mantenimiento de maquinaria, de forma que se evite la filtración y dispersión de los posibles derrames al suelo o a las redes de pluviales.</p> <p>Análisis químico periódico de los efluentes de las balsas de decantación en las zonas de mantenimiento de maquinaria.</p> <p>Retirada de los derrames producidos durante la reparación de averías de la maquinaria que no pueden desplazarse a la zona de mantenimiento. Impermeabilización del suelo durante la operación de reparación con plásticos y material absorbente.</p> <p>Incorporación de sistemas de protección en las zonas que se manejen combustibles o productos peligrosos, esencialmente mediante franjas de filtración.</p>
<i>Parámetros sometidos a control</i>	<p>Presencia de derrames en las zonas de inspección.</p> <p>Condiciones técnicas reglamentarias de los almacenamientos de combustible y productos químicos.</p> <p>Análisis de los efluentes de las balsas de decantación: aceites y grasas, pH, sólidos en suspensión e hidrocarburos totales.</p>
<i>Indicadores propuestos</i>	<p>Número de vertidos accidentales a suelo o aguas.</p> <p>Niveles de concentración de contaminantes en suelo, aguas superficiales y/o sistema integral de saneamiento.</p>
<i>Lugar de realización del control</i>	<p>Zonas donde opera la maquinaria de obra.</p> <p>Parques de maquinaria. Tajos.</p>
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	<p>Comprobación visual semanal de los sistemas de contención de derrames, de las zonas de mantenimiento de maquinaria y las otras zonas de control, a través del PPI correspondiente.</p> <p>Personal: inspector de obra</p>
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	<p>Manchas de aceite y combustible en el terreno.</p> <p>Película de grasa en la red de pluviales o balsas de decantación.</p> <p>Valores de los análisis de control del efluente por encima de los límites permitidos por la reglamentación, según su destino (red de saneamiento o cauce).</p>
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	<p>En caso de derrames accidentales, sanear la zona aplicando, si es necesario, algún absorbente adecuado, y gestionarlo como residuo peligroso.</p> <p>En caso de vertidos accidentales con afección al suelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Delimitar la zona afectada de suelo. • Barrera de contención para evitar la dispersión del vertido por la superficie del suelo • Gestión del suelo contaminado como residuo peligroso, siempre que no pueda ser tratado "in situ". <p>En caso de vertidos accidentales al sistema integral de saneamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicarlo urgentemente a la Dirección de Obra. • Reducir los efectos de la descarga accidental, mediante barreras de contención o sistemas de drenaje que eviten que se siga vertiendo. • Realizar y enviar un informe detallado del accidente a la Dirección de Obra. • Realizar y enviar un informe detallado del accidente a la Dirección de Obra.
<i>Documentación generada por cada control</i>	<p>Programa de Puntos de Inspección y Ficha de Inspección derivada.</p> <p>Informe de obra periódico.</p> <p>Instrucción de trabajo para el mantenimiento de la maquinaria de obra.</p> <p>Instrucciones de trabajo para la gestión de residuos de obra.</p>

PPI-7	Gestión de los residuos peligrosos generados en obra
<i>Objetivos de control</i>	Garantizar la segregación, almacenamiento y retirada de los residuos peligrosos (RP) de forma que se evite que afecten al entorno, según lo establecido en la reglamentación pertinente.
	Los residuos peligrosos que se espera generar en la obra son:
	Aceites de motorización usados.
	Filtros de aceite y gasolina usados.
	Aguas con hidrocarburos.
	Tierras con hidrocarburos.
	Lodos contaminados.
	Tropos, papel y otras sustancias absorbentes contaminadas.
	Baterías usadas.
	Aerosoles.
	Los envases de metal y/o plástico que hayan contenido estas sustancias.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	El Contratista elaborará un Programa de Gestión de Residuos, que deberá someterse a la aprobación de la Dirección Obra.
	Habilitar una zona de almacenamiento de RP identificada y adecuada según reglamentación.
	Colocar contenedores convenientemente etiquetados en los puntos de obra donde se generen RP y segregarlos convenientemente.
	Colocar sistemas de contención de derrames en los contenedores de RP líquidos (como aceites usados, aguas con hidrocarburos...).
	Contratar un Gestor y Transportista autorizado.
	No almacenar los residuos más de seis meses.
	Realizar la gestión de los residuos peligrosos según la normativa vigente.
Llevar actualizado el Libro de Registro de RP.	
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Condiciones de almacenamiento.
	Tiempo de almacenamiento.
	Documentación de RP.
<i>Indicadores propuestos</i>	Presencia o ausencia de RP en contenedores adecuados.
	Número de ocasiones en que se observa segregación incorrecta de los RP.
	Número de ocasiones en que se observa etiquetado de los contenedores no ajustado a lo requerido por la normativa aplicable.
	Número de ocasiones en que se observa almacenamiento de RP durante un periodo superior a seis meses.
	Número de entregas de RP a gestor o transportista no autorizado.
	Aparición de documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los RP.
	Producción anual en Kg de residuos peligrosos generados en obra.
<i>Lugar de realización del control</i>	Donde se generan y se almacenan los RP (parques de maquinaria, campamentos, tajos...).
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	A través de los PPI y Fichas de Inspección derivados, comprobar semanalmente y visualmente el almacenamiento, segregación y etiquetado de los RP.
	A través de los PPI y Fichas de Inspección, comprobar mensualmente, en cada retirada de RP, los registros de autorización del gestor y/o transportista y la documentación de gestión.
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	Presencia de RP fuera de los contenedores.
	Segregación incorrecta de los RP.
	Etiquetado de los contenedores no ajustado a lo requerido por la normativa aplicable.
	Almacenamiento de RP durante un periodo superior a seis meses.
	Entrega de RP a gestor o transportista no autorizado.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los RP.
	Colocar los contenedores necesarios para la segregación de los RP.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Concienciar al personal de obra y subcontratistas.
	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada.
	Informe de obra periódico.

PPI-8	Gestión de los residuos inertes generados en obra
<i>Objetivos de control</i>	Segregación de los residuos inertes según lo recogido en la legislación de residuos para su posterior reutilización, reciclado o valorización.
	Disminuir las necesidades de utilizar vertederos autorizados:
	Estudiar la posibilidad de utilizar las tierras sobrantes en el relleno de huecos de cantera, siempre dentro del cumplimiento del Plan de Restauración de las mismas y cuando las tierras tengan una composición físico-química adecuada al suelo receptor.
	Los residuos inertes que se espera generar en la obra son principalmente:
	Tierras sobrantes de excavación. Residuos de hormigón.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Segregación de los residuos inertes en materiales metálicos, materiales cerámicos y hormigón.
	Distribución de los contenedores necesarios de estos residuos en las zonas donde se producen.
	Gestión y reciclado de los materiales metálicos fuera del emplazamiento.
	Transporte a plantas de reciclado de residuos inertes.
	Transporte, siempre que sea posible, de los excedentes de tierras a huecos de canteras en proceso de restauración ambiental.
	Transporte de los residuos que no puedan ser reutilizados o reciclados a vertedero autorizado.
	Entrega del residuo a un gestor de residuos no peligrosos autorizado por la Comunidad de Madrid.
	Realizar la gestión de residuos según la normativa vigente.
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Correcta segregación de los residuos inertes en la zona destinada al almacenamiento de residuos. Disponibilidad de contenedores
	Documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente.
<i>Indicadores propuestos</i>	Número de ocasiones en que se observa incorrecta segregación de los residuos inertes.
	Presencia o ausencia de residuos inertes en contenedores adecuados.
	Número de entregas de residuos inertes a gestor o transportista no autorizado.
	Aparición de documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los residuos inertes.
	Producción anual en Kg de residuos inertes generados en obra.
<i>Lugar de realización del control</i>	Aquellos lugares donde se producen estos residuos:
	<ul style="list-style-type: none"> • Tajos de obra.
	<ul style="list-style-type: none"> • Plantas de aglomerado asfáltico y de hormigón.
	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas de acopios de materiales, puntos limpios donde se encuentren los contenedores de estos residuos.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas, se comprobará visualmente y semanalmente, la correcta segregación de los residuos inertes y la disponibilidad de contenedores.
	Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas, se comprobará mensualmente que se dispone de la documentación que acredite que la gestión de los residuos se realiza conforme a la normativa vigente:
	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización del transportista.
	<ul style="list-style-type: none"> • Inscripción en el registro de transportistas de residuos no peligrosos.
	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación del residuo. • Registro de su destino final.
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	Incorrecta segregación de los residuos inertes, mezcla de residuos.
	Ausencia de contenedores, según la cantidad de residuos producida.
	Ausencia de la documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente, o cumplimentación incorrecta de la misma.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Segregación de los residuos mezclados.
	Concienciación de los empleados y subcontratistas.
	Contratación de transportistas y gestores autorizados.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada.
	Informe de obra periódico.

PPI-9	Gestión de los residuos asimilables a urbanos generados en obra
<i>Objetivos de control</i>	<p>Realizar la gestión de estos residuos, afectando lo menos posible al sistema hidrogeológico y fomentando su recogida selectiva y reutilización o reciclaje.</p> <p>Los residuos inertes que se espera generar en la obra son:</p> <p>Plásticos, basuras (materia orgánica), envases (latas, botellas de plásticos, etc.), vidrio, madera, papel y cartón.</p>
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	<p>Segregación de los residuos.</p> <p>Distribución de los contenedores necesarios de estos residuos en las zonas donde se producen.</p> <p>Gestión y reciclado de plásticos, maderas, papel y cartón, y vidrio fuera del emplazamiento.</p> <p>Transporte de los residuos que no puedan ser reutilizados o reciclados a vertedero autorizado.</p> <p>Entrega del residuo a gestor autorizado.</p> <p>Realizar la gestión del residuo según la normativa vigente.</p>
<i>Parámetros sometidos a control</i>	<p>Correcta segregación de los residuos.</p> <p>Disponibilidad de contenedores.</p> <p>Documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente.</p>
<i>Indicadores propuestos</i>	<p>Número de ocasiones en que se observa segregación incorrecta de los residuos asimilables a urbanos.</p> <p>Presencia o ausencia de RSU en contenedores adecuados.</p> <p>Número de entregas de residuos asimilables a urbanos a gestor o transportista no autorizado.</p> <p>Aparición de documentación incompleta o incorrecta de la gestión de los residuos asimilables a urbanos.</p> <p>Producción anual en Kg de residuos asimilables a urbanos generados en obra.</p>
<i>Lugar de realización del control</i>	<p>Aquellos lugares donde se producen estos residuos:</p> <p>Tajos de obra.</p> <p>Plantas de aglomerado asfáltico y de hormigón.</p> <p>Campamentos y oficinas.</p> <p>Parques de maquinaria.</p> <p>Zonas de acopios de materiales, puntos limpios donde se encuentren los contenedores de estos residuos.</p>
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	<p>Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas, se comprobará visualmente y semanalmente, la correcta segregación de los residuos y la disponibilidad de contenedores.</p> <p>Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas, se comprobará mensualmente que se dispone de la documentación que acredite que la gestión de los residuos se realiza conforme a la normativa vigente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autorización del transportista. • Inscripción en el registro de transportistas de residuos no peligrosos. • Aceptación del residuo. • Registro de su destino final.
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	<p>Incorrecta segregación de los residuos, mezcla de residuos.</p> <p>Ausencia de contenedores, según la cantidad de residuos producida.</p> <p>Ausencia de la documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente, o cumplimentación incorrecta de la misma.</p>
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	<p>Segregación de los residuos mezclados.</p> <p>Concienciación de los empleados y subcontratistas.</p> <p>Contratación de transportistas y gestores autorizados.</p>
<i>Documentación generada por cada control</i>	<p>Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada.</p> <p>Informe de obra periódico.</p>

PPI-10	Control de la protección del arbolado
<i>Objetivos de control</i>	Proteger el arbolado del ámbito de estudio.
	Evitar desviaciones respecto al inventario de arbolado. Ejemplares objeto de corta y, ejemplares a mantener
	Evitar afecciones a sistema radicular de ejemplares a mantener.
	Comprobar protecciones. Efectividad
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Entablillado del tronco de los pies arbóreos y protección con una lona de las copas de los ejemplares más notables.
	Marcado con cinta plástica los alcorques de los pies arbóreos existentes.
	Realización de podas para la seguridad de los árboles y de los peatones, según la Norma Tecnológica de Jardinería 14C Parte 2: 1998 "Mantenimiento del arbolado: poda".
	Prohibición de movimiento de maquinaria fuera de la zona de obra,
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Troncos entablillados.
	Ramas/sistema radicular con heridas producidas por la actividad de obra.
<i>Indicadores propuestos</i>	Número de pies sin entablillado de protección.
	Número de alcorques sin cinta de protección.
	Número de pies talados por las obras.
	Número de pies dañados por las obras.
	Aparición de zonas de acopio en las proximidades de masas arbóreas.
<i>Lugar de realización del control</i>	Tajos de obra.
	Zona afectada por las obras,
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas comprobar semanalmente el estado del arbolado y zonas ajardinadas.
	Personal: Inspector de obra y técnico en medio ambiente.
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	Presencia de algún tronco sin entablillado de protección.
	Presencia de algún alcorque sin cinta de protección.
	Presencia de ramas tronchadas o con heridas.
	Existencia de zonas de acopio en las proximidades de masas arbóreas
	Afecciones a la vegetación no inventariada
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Colocación del entablillado y encintado en troncos y alcorques.
	Podas de saneamiento.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada.
	Informe mensual de medio ambiente.

PPI-11	Control y seguimiento de las obras de restauración ambiental de las zonas afectadas por las obras
<i>Objetivos de control</i>	Correcta restauración ambiental de las obras afectadas por las obras.
	Control del éxito de las medidas correctoras. Plantaciones
	Elaboración de un estudio de reforestación.
	Ejecución de las obras derivadas del estudio de restauración.
	Ejecución de medidas compensatorias.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Control de las labores de revegetación de la zona.
	Revegetación de la zona utilizando especies arbustivas y arbóreas de los alrededores para una correcta integración de las obras.
	Control del éxito de las revegetaciones realizadas.
	Descompactación de las zonas de paso de maquinaria pesada.
	Control de la ejecución de medidas compensatorias.
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Control del éxito de las revegetaciones realizadas.
	Especies arbóreas ya arbustivas utilizadas en las labores de revegetación.
	Superficie de áreas a restaurar, incluyendo áreas ajardinadas, afectadas por las obras.
	Porcentaje de marras de especies arbóreas o arbustivas en las revegetaciones realizadas.
	Superficie de áreas revegetadas como medidas compensatorias,
	Número de especies arbóreas y arbustivas utilizadas en la restauración distintas a las existentes en los alrededores.
<i>Lugar de realización del control</i>	Tajos de obra.
	Zonas de almacenamiento y acopio.
	Zonas de paso de maquinaria.
	Alrededores de las estaciones de bombeo y de la depuradora.
	Zona afectada por las obras
	Zona afectada por medidas compensatorias.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas.
	Personal: Inspector de obra y técnico en medio ambiente.
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	No restauración por parte del contratista de las zonas afectadas por las obras.
	Existencia de zonas de paso de maquinaria pesada sin revegetar y sin descompactar una vez terminada la obra.
	Escaso éxito de las revegetaciones realizadas.
	Utilización de especies arbóreas y arbustivas distintas a las existentes en los alrededores.
	Incorrecta ejecución de medidas compensatorias.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Establecer un Programa de medidas correctoras y compensatorias de restauración ambiental de las zonas afectadas por las obras que debe ser costeadado por el Contratista.
	Cumplimiento de los requisitos recogidos en las medidas compensatorias,
<i>Documentación generada por cada control</i>	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada.
	Informe mensual de medio ambiente.

PPI-12	Control del patrimonio histórico-arqueológico
<i>Objetivos de control</i>	Protección del patrimonio arqueológico y paleontológico.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Tramitación de autorizaciones de peritación.
	Tramitación de permisos de actuación, cuando se encuentren yacimientos.
	Tramitación del permiso de vigilancia de obra.
	Control sobre las actividades de movimiento de tierras, adoptando las medidas necesarias en caso de encontrarse yacimientos.
<i>Parámetros sometidos a control</i>	Presencia de elementos arqueológicos/paleontológicos.
<i>Indicadores propuestos</i>	Número de elementos arqueológicos/paleontológicos aparecidos en las obras.
<i>Lugar de realización del control</i>	Zonas donde se produzcan movimientos de tierras, con excavaciones en el terreno.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas comprobar diariamente durante el movimiento de tierras los tajos abiertos en las obras.
	Se realizan las tramitaciones para obtener los permisos requeridos.
	Personal: Equipo especializado para el control arqueológico y paleontológico constituido, como mínimo, por un arqueólogo especialista, otro no especialista y un ayudante/encargado.
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	Ausencia de medidas correctoras en elementos encontrados.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Excavación o tapado de los yacimientos según el permiso del organismo competente.
	Paralización de la obra hasta la realización de la excavación del yacimiento según el permiso del organismo competente.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Informes derivados de las actuaciones de vigilancia arqueológica.
	Informe mensual de medio ambiente.

PPI-13	Control de los niveles sonoros durante la obra y la fase de funcionamiento de la EDAR
<i>Objetivos de control</i>	Controlar los niveles sonoros producidos durante las actividades de obra. Controlar los niveles sonoros producidos durante el funcionamiento de la EDAR.
<i>Indicadores propuestos</i>	Niveles sonoros alcanzados durante el funcionamiento de los equipamientos e instalaciones.
<i>Lugar de realización del control</i>	Zonas próximas a los focos emisores y a las zonas residenciales cercanas.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	A través de los PPI y Fichas de Inspección derivadas se comprobarán primero de forma presencial si los niveles de ruido superan los límites legales. En caso de discrepancia, se tomarán las medidas acústicas pertinentes.
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	Quejas de los vecinos de la urbanización, El estudio de ruido refleje niveles sonoros por encima de los valores de referencia recogidos en la legislación.
	El contratista estará obligado a mejorar el aislamiento de los sistemas de la EDAR hasta conseguir unos niveles de ruido inferiores a los recogidos en la normativa vigente, así como costear el nuevo estudio de ruido que refleje dicha corrección.
	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada. Informe de obra periódico.

PPI-14	Control de la generación de olores durante la fase de funcionamiento de la EDAR
<i>Objetivos de control</i>	Controlar la generación de olores producidos durante el funcionamiento de la EDAR
<i>Lugar de realización del control</i>	Durante la fase de funcionamiento de la EDAR se verificarán los niveles de olores en las zonas próximas a los focos emisores, en las zonas residenciales cercanas.
<i>Frecuencia del análisis</i>	La frecuencia de los análisis será anual.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	A través de los PPI y Fichas de Inspección derivadas se comprobarán la aparición de olores d a la entrada en funcionamiento de la EDAR. Material necesario para el análisis de los efluentes del tratamiento de desodorización. Personal: Inspector de obra, Técnico de medio ambiente.
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	Aparición de olores en las proximidades de las zonas residenciales. Mal funcionamiento de los sistemas de desodorización de la EDAR Reparación de los sistemas de desodorización.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Instalación de nuevas medidas encaminadas a reducir la generación de olores.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada. Informe de obra periódico. Elaboración de un estudio del Muestreo en Ambiente donde se recojan los resultados obtenidos del análisis de las muestras de aire en caso de ser necesarias.

PPI-15	Control de la aparición de procesos erosivos en la obra de desagüe del arroyo La Dehesa
<i>Objetivos de control</i>	Evitar la aparición de procesos erosivos en la obra de desagüe del arroyo La Dehesa. Reducir los efectos producidos por los procesos erosivos que se produzcan.
<i>Lugar de realización del control</i>	Alrededores de la obra de desagüe al arroyo.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Comprobación visual de los alrededores de la obra de desagüe para detectar posibles procesos erosivos en el cauce y sus alrededores consecuencia de la propia obra de vertido. Personal: inspector de obra, responsable de medio ambiente.
<i>Umbrales críticos de los parámetros controlados</i>	Clase 3.-Erosión inicial en regueros. Numerosos regueros de 15 a 30 cm de profundidad.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Proponer medidas correctoras y compensatorias para remediar los daños que hubieran podido causar los procesos erosivos en el cauce y los alrededores del mismo. Modificación de la obra de desagüe para evitar los procesos erosivos en el arroyo, PPI y Fichas de Inspección derivadas. Informe de obra periódico.

PPI-16	Control de las aguas residuales a la salida de la EDAR durante la fase de funcionamiento de la misma
<i>Objetivos de control</i>	Evitar la contaminación de las aguas del arroyo La Dehesa al ser éste el cauce receptor de las aguas depuradas. Control del volumen generado de aguas depuradas.
<i>Lugar de realización del control</i>	Arqueta toma muestras situada a la salida de la EDAR.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	A través de los PPI y Fichas de Inspección derivadas, comprobar el funcionamiento de los sistemas de control de vertido y los registros de las analíticas de los efluentes. Los análisis se realizarán en laboratorios homologados.
<i>Metodología</i>	Salida de la EDAR: Muestreo y medición del caudal durante veinticuatro horas. Formación de una muestra compuesta proporcional a los caudales medios horarios
<i>Frecuencia</i>	La frecuencia de las analíticas de agua será trimestral.
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	Los umbrales fijados en la correspondiente autorización, si existiera. En su caso, los límites de vertido incluidos en la legislación vigente y aplicable.
<i>Medidas a tomar en caso de que se alcancen esos umbrales críticos</i>	Suspender el vertido. Adoptar otros sistemas de tratamiento previo que garanticen que se cumplen los límites impuestos en la autorización o en la legislación.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada. Informe de obra periódico. Informes de seguimiento del correcto funcionamiento de la EDAR.

PPI-17	Gestión de los lodos generados en la fase de funcionamiento de la EDAR
<i>Objetivos de control</i>	Realizar la gestión de estos residuos, afectando lo menos posible al sistema hidrogeológico y fomentando su recogida selectiva y reutilización o reciclaje. Control de la calidad de los lodos obtenidos en la depuradora con el fin de utilizarlos como enmienda orgánica. Actuaciones derivadas del control Transporte de los lodos.
<i>Actuaciones derivadas del control</i>	Transporte de los lodos generados en la depuradora hasta tratamiento donde puedan ser deshidratados y reutilizados orgánica. Entrega de los lodos de la depuradora a gestor autorizado. Realizar la gestión del residuo según la normativa vigente. Calidad de los lodos obtenidos a la salida de la EDAR que permitan su posterior utilización como enmienda orgánica.
<i>Indicadores propuestos</i>	Documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente. Número de ocasiones en que se observa incorrecta segregación de los residuos, mezcla de residuos. Número de ocasiones en que se observa incorrecta gestión de los lodos obtenidos en el tratamiento secundario de la estación depuradora. Presencia o ausencia de la documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente, o cumplimentación incorrecta de la misma. Producción anual en Kg de lodos generados por la EDAR. Aquellos lugares donde se producen estos residuos: Salida del tratamiento secundario de la estación depuradora propuesta.
<i>Material necesario, método de trabajo y necesidades de personal técnico</i>	Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas, se comprobará la correcta gestión de los lodos obtenidos en la estación depuradora. Mediante los PPI y Fichas de Inspección derivadas, se comprobará mensualmente que se dispone de la documentación que acredite que la gestión de los residuos se realiza conforme a la normativa vigente: <input type="checkbox"/> Autorización del transportista. <input type="checkbox"/> Inscripción en el registro de transportistas de residuos no peligrosos. <input type="checkbox"/> Aceptación del residuo. <input type="checkbox"/> Registro de su destino final.
<i>Umbral crítico de los parámetros controlados</i>	Incorrecta segregación de los residuos, mezcla de residuos. Incorrecta gestión de los lodos obtenidos en el tratamiento secundario de la estación depuradora. Ausencia de la documentación que acredite que los residuos se gestionan según la normativa vigente, o cumplimentación incorrecta de la misma. Contratación de transportistas y gestores autorizados.
<i>Documentación generada por cada control</i>	Programa de Punto de Inspección y Ficha de Inspección derivada. Informe de obra periódico.

ANEXOS

ANEXO I.- INVENTARIO DE ARBOLADO ALTERNATIVA 3

ANEXO II.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERANTIVA 4

ANEXO I.- INVENTARIO DE ARBOLADO ALTERNATIVA 3

ANEXO II.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERANTIVA 4

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS PROYECTO

04.- EDAR. Planta

ÍNDICE DE PLANOS AMBIENTALES

01.- Situación general

02.- Ocupaciones

ANEXOS

ANEXO I.- INVENTARIO DE ARBOLADO ALTERNATIVA 3

ANEXO II.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERANTIVA 4

ANEXO I.- INVENTARIO DE ARBOLADO ALTERNATIVA 3

ANEXO II.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERANTIVA 4

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS PROYECTO

04.- EDAR. Planta

ÍNDICE DE PLANOS AMBIENTALES

01.- Situación general

02.- Ocupaciones

ANEXOS

ANEXO I.- INVENTARIO DE ARBOLADO ALTERNATIVA 3

ANEXO II.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERANTIVA 4

ANEXO I.- INVENTARIO DE ARBOLADO ALTERNATIVA 3

INVENTARIO DE ARBOLADO

La práctica de identificación del arbolado se ha llevado a cabo en junio del 2016 bajo la dirección facultativa de Ingeniero Técnico 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 600t. El modelo utilizado es un receptor que puede localizar ocho (8) satélites de forma secuencial o simultánea, siendo necesarios tres (3) satélites para que el receptor obtenga una posición planimétrica y cuatro (4) satélites para una posición altimétrica. 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.

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 1.30m hasta el terreno. Para el caso de las ramas laterales, se mide el diámetro en la inserción de éstas sobre el tronco principal.
- ✓ h: altura del individuo, con una apreciación de +/- 0,5 m
- ✓ pie: individuo de cierta edad, > 10 años, formado por un tallo principal leñoso, desde el que se conforma la copa
- ✓ mata: individuo formado por varios brotes leñosos o chirpiales, muy ramificados desde casi su inserción, conformándose con un aspecto globoso o redondo.
- ✓ chirpial: cada uno de los brotes ya leñosos de la cepa o raíz del individuo inventariado.

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. En las dos parcelas donde se van a ubicar la EDAR y las zonas de acopios (ocupación temporal) se han inventariado un total de 184 ejemplares, de los cuales el 90% son melojos (*Q. pyrenaica*) y el 10% restante lo componen otras especies.






El tamaño de los ejemplares es, salvo alguna excepción, considerable, de mediano a gran porte y de un estado fitosanitario bueno.



Sobre plano, de los 184 ejemplares inventariados **resultan estar afectados directamente unos 49 ejemplares** que son 47 melojos (*Q. pyrenaica*) y 2 ejemplares de peral (*Pyrus sp.*). Repartidos en las dos zonas, otros **104 ejemplares están ubicados dentro de la zona de ocupación temporal**, de los cuales 101 ejemplares son *Q. pyrenaica*, 1 ejemplar es un aliso (*Alnus glutinosa*), 1 ejemplar es un majuelo (*Crataegus monogyna*) y 1 tercer ejemplar es un almendro (*Prunus dulcis*). El resto de ejemplares presentes en la zona de la EDAR, unos 33, resultan no estar afectados finalmente de acuerdo a los planos facilitados por el promotor.


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

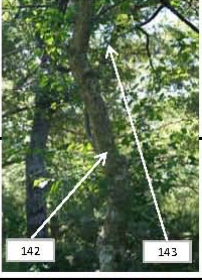
A continuación se presentan las fichas de los **49 ejemplares afectados por la planta de la EDAR y las infraestructuras anexas:**

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
3	447973,6	4548875,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	8,5	Bueno		AFECTADO
4	447975,6	4548871,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	38,0	119,4	119,4	11,0	Bueno		AFECTADO
93	448040,7	4548862,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20,0	62,8	62,8	9,0	Bueno		AFECTADO
97	448032,4	4548869,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	79,0	248,2	248,2	18,0	Bueno		AFECTADO
98	448027,3	4548866,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40,0	125,7	125,7	12,5	Bueno		AFECTADO

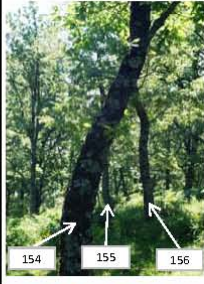




Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
99	448034,4	4548866,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	84,8	84,8	14,0	Bueno		AFECTADO
100	448027,1	4548862,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	88,0	88,0	13,0	Bueno		AFECTADO
101	448031,0	4548858,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25,0	78,5	78,5	11,5	Bueno		AFECTADO
102	448034,5	4548854,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33,0	103,7	103,7	13,0	Bueno		AFECTADO
103	448039,1	4548856,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	15,0	Bueno		AFECTADO

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
117	448030,9	4548845,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	84,8	84,8	13,0	Bueno		AFECTADO
118	448026,6	4548850,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	14,0	Bueno		AFECTADO
119	448021,0	4548852,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	66,0	61,3	207,3	19,5	Bueno		AFECTADO
120	448017,2	4548857,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14,0	44,0	44,0	9,0	Bueno		AFECTADO
121	448009,7	4548856,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25,0	78,5	78,5	12,0	Bueno		AFECTADO







Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
125	448020,7	4548847,8	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	10,0	Bueno		AFECTADO
132	447987,0	4548871,1	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	22,0	69,1	69,1	11,0	Bueno		AFECTADO
133	447993,3	4548871,1	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	38,0	119,4	119,4	14,0	Bueno		AFECTADO
137	447997,2	4548860,2	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	15,0	Bueno		AFECTADO
138	448001,7	4548857,2	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	60,0	188,5	188,5	17,0	Bueno		AFECTADO

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
140	448005,6	4548853,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	70,0	219,9	219,9	18,0	Bueno		AFECTADO
142	448008,4	4548849,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40,0	125,7	125,7	15,0	Bueno		AFECTADO
143	448009,3	4548853,1	<i>Pyrus sp</i>	Peral	16,0	50,3	50,3	3,8	Bueno		AFECTADO
144	448006,3	4548859,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22,0	69,1	69,1	14,5	Bueno		AFECTADO
145	448010,7	4548862,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25,0	78,5	78,5	11,0	Bueno		AFECTADO
146	448012,9	4548861,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	10,5	Bueno		AFECTADO






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
147	448011,4	4548847,2	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	25,0	78,5	78,5	12,5	Bueno		AFECTADO
148	448007,9	4548844,2	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	35,0	110,0	110,0	16,0	Bueno		AFECTADO
149	448010,8	4548842,1	<i>Pyrus sp.</i>	Peral	14,0	44,0	44,0	2,5	Bueno		AFECTADO
150	448016,1	4548846,5	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	45,0	141,4	141,4	14,0	Bueno		AFECTADO
151	448013,9	4548841,3	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	50,0	157,1	157,1	17,0	Bueno		AFECTADO
152	447996,2	4548876,9	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	8,0	Bueno		AFECTADO
153	447994,3	4548882,1	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	11,0	Bueno		AFECTADO





Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
155	447997,7	4548888,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	14,5	Bueno		AFECTADO
158	448002,7	4548895,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	13,5	Bueno		AFECTADO
160	448008,9	4548891,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40,0	125,7	125,7	15,0	Bueno		AFECTADO
162	448016,2	4548881,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	44,0	138,2	138,2	16,0	Bueno		AFECTADO
163	448015,9	4548887,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	8,0	Bueno		AFECTADO

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
165	448026,7	4548873,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	13,0	Bueno		AFECTADO
166	448005,1	4548887,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	9,0	Bueno		AFECTADO
167	448007,4	4548880,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30,0	94,2	94,2	12,0	Bueno		AFECTADO
168	448001,3	4548885,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	79,0	248,2	248,2	16,5	Bueno		AFECTADO
169	448006,2	4548872,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	9,5	Bueno		AFECTADO

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
170	448010,8	4548875,4	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	8,5	Bueno		AFECTADO
171	448016,7	4548868,1	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	18,0	56,5	56,5	8,5	Bueno		AFECTADO
172	448019,1	4548876,6	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	20,0	62,8	62,8	11,0	Bueno		AFECTADO
129	447989,0	4548862,6	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	45,0	141,4	141,4	16,0	Bueno		AFECTADO
39	448017,9	4548906,9	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	66,0	207,3	207,3	18,5	Bueno		AFECTADO
37	448020,5	4548915,4	<i>Quercus pyrenaea</i>	Melojo	73,0	229,3	229,3	17,0	Bueno		AFECTADO






En las siguientes tablas figuran los **102 ejemplares** ubicados en la franja de **ocupación temporal** de la afección:



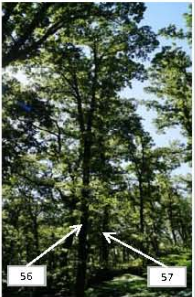


Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D. Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
8	447981.2	4548880.9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22,0	69,1	69,1	8,5	Bueno		OT
9	447976.0	4548881.8	<i>Crataegus monogyna</i>	Majuelo	6,5	40,8	20,4	2,2	Bueno		OT
14	447977.9	4548885.6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17,0	53,4	53,4	7,5	Bueno		OT
15	447982.3	4548892.8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	64,8	64,8	7,0	Bueno		OT
16	447985.0	4548895.5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	8,0	Bueno		OT



Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
17	447986.5	4548900.9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20,0	62,8	62,8	8,0	Bueno		OT
19	447988.9	4548895.0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18,0	56,5	56,5	7,5	Bueno		OT
20	447991.9	4548901.7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32,0	100,5	100,5	12,5	Bueno		OT
21	447996.8	4548899.0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	43,0	135,1	135,1	14,2	Bueno		OT





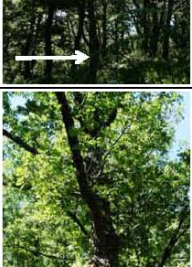
Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
23	447996,1	4548906,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	15,0	Bueno		OT
24	447994,3	4548912,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18,0	56,5	56,5	13,0	Bueno		OT
26	448000,8	4548902,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20,0	62,8	62,8	13,8	Bueno		OT
27	448004,0	4548904,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	14,5	Bueno		OT
28	447999,5	4548908,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14,0	44,0	44,0	10,0	Bueno		OT






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D. Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
29	447999,8	4548911,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15,0	47,1	47,1	11,0	Bueno		OT
32	448001,6	4548914,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25,0	78,5	78,5	14,0	Bueno		OT
33	4548914,9	4548912,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31,0	97,4	97,4	13,0	Bueno		OT
34	448007,8	4548915,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	12,0	Bueno		OT
35	448009,8	4548909,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33,0	103,7	103,7	12,0	Bueno		OT
38	448013,2	4548903,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14,0	44,0	44,0	9,5	Bueno		OT

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
40	448022,8	4548906,3	<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso	12,0	75,4	37,7	8,0	Con daños evidentes		OT
41	448027,6	4548902,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32,0	100,5	100,5	11,0	Bueno		OT
42	448021,0	4548902,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18,0	56,5	56,5	9,0	Bueno		OT
45	448029,1	4548897,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16,0	50,3	50,3	12,0	Bueno		OT
46	448035,9	4548897,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	43,0	135,1	135,1	18,0	Bueno		OT






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
47	448040,8	4548899,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	54,0	169,8	169,8	16,5	Bueno		OT
48	448036,4	4548902,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	41,0	128,8	128,8	15,0	Bueno		OT
56	448048,9	4548892,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17,0	53,4	53,4	7,0	Bueno		OT
58	448048,7	4548886,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	48,0	150,8	150,8	15,0	Bueno		OT
59	448043,3	4548888,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	16,0	Bueno		OT


Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D. Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
60	448044.9	4548894.4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melajo	27,0	84,8	84,8	12,0	Bueno		OT
61	448039.8	4548891.8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melajo	33,0	103,7	103,7	14,5	Bueno		OT
62	448039.4	4548895.2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melajo	22,0	69,1	69,1	12,5	Bueno		OT
63	448029.9	4548890.9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melajo	34,0	106,8	106,8	14,0	Bueno		OT





Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
64	448045,3	4548878,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	13,0	40,8	40,8	8,5	Bueno		OT
65	448048,7	4548882,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25,0	78,5	78,5	14,0	Bueno		OT
66	448050,3	4548889,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	13,5	Bueno		OT
67	448052,1	4548885,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	9,5	Bueno		OT
68	448039,6	4548874,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	63,0	197,9	197,9	13,0	Bueno		OT






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
69	448069,4	4548873,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22,0	69,1	69,1	11,0	Bueno		OT
71	448067,1	4548875,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	9,5	Bueno		OT
72	448064,6	4548873,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	10,5	Bueno		OT
73	448066,0	4548879,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18,0	56,5	56,5	12,0	Bueno		OT
74	448062,0	4548878,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	12,5	Bueno		OT






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
75	448058.7	4548884.2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	11,5	Bueno		OT
76	448055.5	4548883.2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	14,0	Bueno		OT
78	448056.5	4548874.9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31,0	97,4	97,4	15,5	Bueno		OT
79	448052.7	4548878.3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33,0	103,7	103,7	16,0	Bueno		OT
80	448048.8	4548877.2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31,0	97,4	97,4	15,0	Bueno		OT






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
81	448066,4	4548867,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18,0	56,5	56,5	11,0	Bueno		OT
82	448063,2	4548866,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	84,8	84,8	13,5	Bueno		OT
83	448060,1	4548868,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16,0	50,3	50,3	12,0	Bueno		OT
84	448057,8	4548866,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	9,0	Bueno		OT
85	448061,1	4548872,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16,0	50,3	50,3	9,5	Bueno		OT






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
86	448050,3	4548873,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	84,8	84,8	10,0	Bueno		OT
87	448051,5	4548869,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18,0	56,5	56,5	9,0	Bueno		OT
88	448052,6	4548867,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17,0	53,4	53,4	9,5	Bueno		OT
89	448054,3	4548864,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	14,5	Bueno		OT
90	448050,6	4548862,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	11,5	Bueno		OT



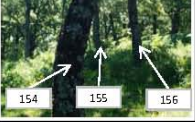



Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
91	448046,8	4548868,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	8,5	Bueno		OT
92	448044,1	4548866,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	9,5	Bueno		OT
94	448045,8	4548862,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33,0	103,7	103,7	14,0	Bueno		OT
95	448048,1	4548859,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	16,0	Bueno		OT

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
96	448040,3	4548868,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29,0	91,1	91,1	15,0	Bueno		OT
104	448039,4	4548848,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	84,8	84,8	14,0	Bueno		OT
105	448037,9	4548846,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	14,5	Bueno		OT
106	448042,1	4548861,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	36,0	113,1	113,1	13,5	Bueno		OT
107	448038,9	4548864,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	56,0	175,9	175,9	15,0	Bueno		OT






Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
108	448034,4	4548876,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	49,0	153,9	153,9	13,5	Bueno		OT
109	448036,3	4548881,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31,0	97,4	97,4	14,0	Bueno		OT
110	448029,7	4548884,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	12,5	Bueno		OT
111	448034,2	4548887,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	12,0	Bueno		OT
112	448036,7	4548892,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	88,0	88,0	13,0	Bueno		OT

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D. Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
113	448041,3	4548843,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29,0	91,1	91,1	16,0	Bueno		OT
114	448038,9	4548841,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40,0	125,7	125,7	17,5	Bueno		OT
115	448035,3	4548839,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	42,0	131,9	131,9	15,0	Bueno		OT
116	448029,9	4548837,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29,0	91,1	91,1	15,5	Bueno		OT
122	448025,4	4548843,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	69,7	69,7	11,0	Bueno		OT

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D. Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
123	448025,0	4548839,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	13,0	Bueno		OT
124	448020,3	4548838,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	24,0	75,4	75,4	13,0	Bueno		OT
127	447981,2	4548868,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31,0	97,4	97,4	15,0	Bueno		OT
128	447985,7	4548865,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29,0	91,1	91,1	14,5	Bueno		OT
130	447980,9	4548874,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	9,0	Bueno		OT

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D. Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
131	447985,9	4548882,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Meljo	12,0	37,7	37,7	8,5	Bueno		OT
154	447992,8	4548886,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Meljo	26,0	81,7	81,7	12,0	Bueno		OT
156	447989,4	4548890,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Meljo	25,0	78,5	78,5	13,0	Bueno		OT
157	447995,1	4548893,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Meljo	71,0	223,1	223,1	15,5	Bueno		OT
159	448008,5	4548899,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Meljo	22,0	69,1	69,1	11,0	Bueno		OT
161	448021,3	4548895,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Meljo	29,0	91,1	91,1	12,5	Bueno		OT

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
164	448023,1	4548885,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	11,0	Bueno		OT
173	447832,2	4548810,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	45,0	141,4	141,4	6,8	Bueno		OT
174	447837,1	4548813,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	65,0	204,2	204,2	14,0	Bueno		OT
175	447842,2	4548818,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33,5	105,2	105,2	13,5	Bueno		OT
176	447847,1	4548823,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	12,0	Bueno		OT
177	447850,2	4548826,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30,0	94,2	94,2	13,0	Bueno		OT
178	447852,2	4548828,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25,0	78,5	78,5	14,0	Bueno		OT
179	447853,5	4548829,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34,0	106,8	106,8	14,0	Bueno		OT

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanit.	FOTO	Afectado
180	447856,3	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20,0	62,8	62,8	12,5	Bueno		OT
181	447858,9	4548833,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	6,5	Bueno		OT
182	447862,3	4548835,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40,0	125,7	125,7	14,5	Bueno		OT
183	447869,3	4548841,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	45,0	141,4	141,4	12,5	Bueno		OT
184	447830,8	4548830,7	<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	9,0	311,0	28,3	4,0	Bueno		OT

La propuesta para cada uno de los ejemplares se muestra en la siguiente tabla:

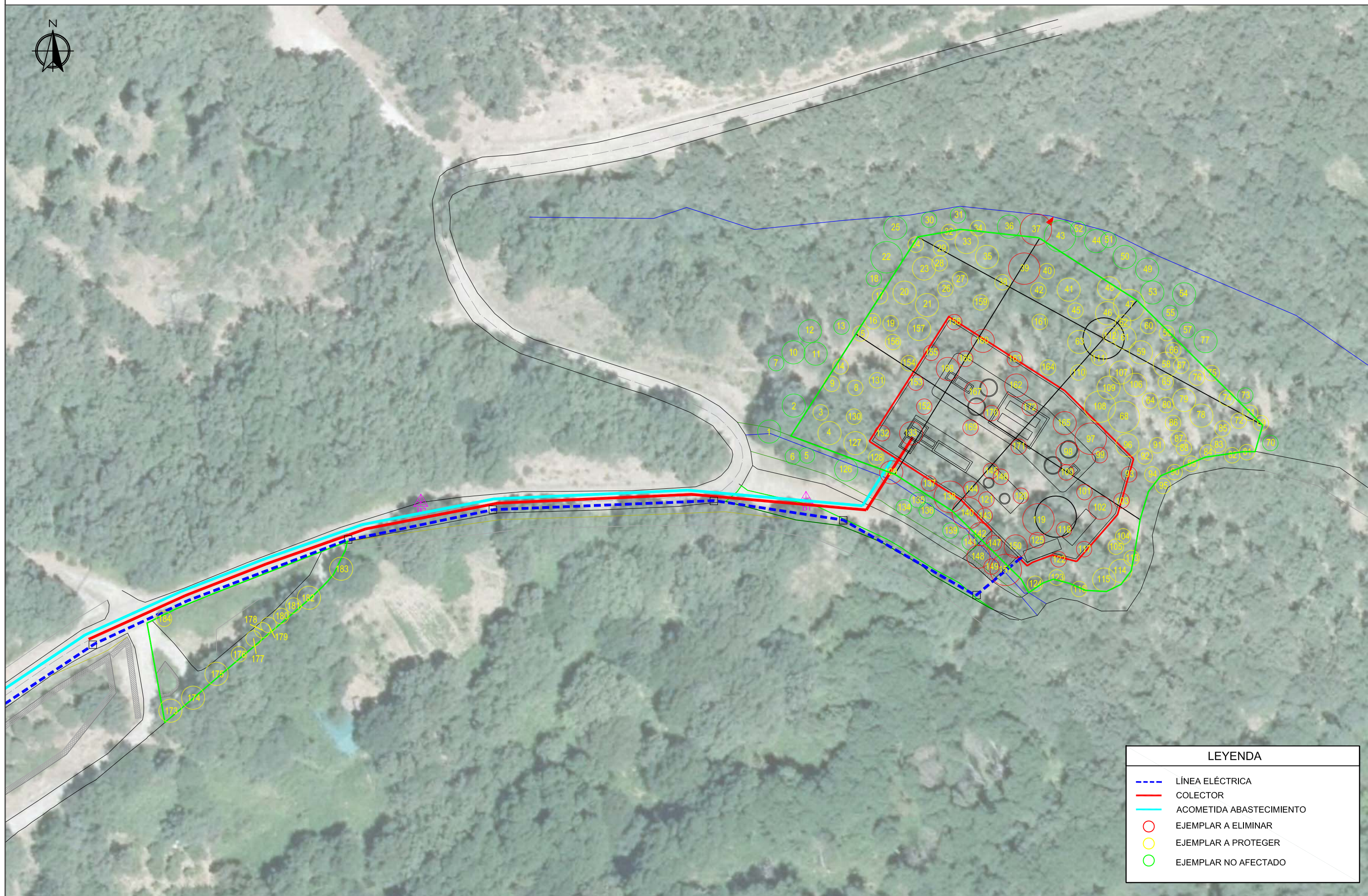
PROPUESTA DE DESTINO	Nº INDIVIDUOS
Corta y descuaje de raíz.	49
Resalveo y/o poda, si no hay afección al sistema radical con la apertura de la zanja. Si hay afección al sistema radical, corta y descuaje del ejemplar por riesgo de caída y daño al sistema vascular que propiciará su seca a corto plazo	8
Protección individualizada. a mantener	94
No afectados	33

Figura All.1.- Propuesta de destino inventario arbolado.
(Fuente: Inventario. elaboración propia)

ID. CORTA Y DESCUAJE			
3	118	144	162
4	119	145	163
37	120	146	165
39	121	147	166
93	125	148	167
97	129	149	168
98	132	150	169
99	133	151	170
100	137	152	171
101	138	153	172
102	140	155	
103	142	158	
117	143	160	
ID. RESALVEO Y PODA			
128	128	96	164
108	154	38	43

Figura All.2.- ID propuesta de destino inventario arbolado.
(Fuente: Inventario. elaboración propia)

Se presenta a continuación el plano de identificación de ejemplares numerados y, las tablas del inventario de cada ejemplar:



LEYENDA	
	LÍNEA ELÉCTRICA
	COLECTOR
	ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
	EJEMPLAR A ELIMINAR
	EJEMPLAR A PROTEGER
	EJEMPLAR NO AFECTADO

Id.	X	Coord UTM (X)	Y	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Diámetros a 1,30 m (cm)	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanitario	AFECTADO POR	
								d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11							
1	4479624425,0	447962,4	45488714487,0	4548871,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	43	43,0												43,0	135,1	135,1	7,8	Bueno	NO AF.
2	4479677700,0	447967,8	45488770989,0	4548877,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40	40,0												40,0	125,7	125,7	9,4	Bueno	NO AF.
3	4479736495,0	447973,6	45488756064,0	4548875,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26	26,0												26,0	81,7	81,7	8,5	Bueno	AFECTADO
4	4479755518,0	447975,6	45488711243,0	4548871,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	38	38,0												38,0	119,4	119,4	11,0	Bueno	AFECTADO
5	4479706289,0	447970,6	45488662432,0	4548866,2	<i>Pyrus AFECTADO.</i>	Peral	12	12,0												12,0	37,7	37,7	4,0	Bueno	NO AF.
6	4479675714,0	447967,6	45488660116,0	4548866,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10	10,0												10,0	31,4	31,4	3,5	Bueno	NO AF.
7	4479639421,0	447963,9	4548863482,0	4548866,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14	14,0												14,0	44,0	44,0	7,0	Bueno	NO AF.
8	4479811624,0	447981,2	45488809355,0	4548880,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22	22,0												22,0	69,1	69,1	8,5	Bueno	OT
9	4479760207,0	447976,0	45488818293,0	4548881,8	<i>Crataegus monogyna</i>	Majuelo	9 / 4	9,0	4,0											6,5	40,8	20,4	2,2	Bueno	OT
10	4479677105,0	447967,7	45488886772,0	4548888,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	50	50,0												50,0	157,1	157,1	12,0	Bueno	NO AF.
11	4479725272,0	447972,5	45488883809,0	4548888,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33	33,0												33,0	103,7	103,7	11,5	Bueno	NO AF.
12	4479712674,0	447971,3	45488932702,0	4548893,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33	33,0												33,0	103,7	103,7	12,5	Bueno	NO AF.
13	4479781697,0	447978,2	45488942749,0	4548894,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6	6,0												6,0	18,8	18,8	3,0	Bueno	NO AF.
14	4479779474,0	447977,9	45488856074,0	4548885,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17	17,0												17,0	53,4	53,4	7,5	Bueno	OT
15	4479823194,0	447982,3	45488927933,0	4548892,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27,0												27,0	84,8	84,8	7,0	Bueno	OT
16	4479849870,0	447985,0	45488954602,0	4548895,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0												19,0	59,7	59,7	8,0	Bueno	OT
17	4479865431,0	447986,5	45489008681,0	4548900,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20	20,0												20,0	62,8	62,8	8,0	Bueno	OT
18	4479852093,0	447985,2	45489047204,0	4548904,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,5	19,5												19,5	61,3	61,3	9,0	Bueno	NO AF.
19	4479888558,0	447988,9	45488949831,0	4548895,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18	18,0												18,0	56,5	56,5	7,5	Bueno	OT
20	4479918763,0	447991,9	45489016575,0	4548901,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32	32,0												32,0	100,5	100,5	12,5	Bueno	OT
21	4479967713,0	447996,8	45488989595,0	4548899,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	43	43,0												43,0	135,1	135,1	14,2	Bueno	OT
22	4479879489,0	447987,9	45489093619,0	4548909,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	66	66,0												66,0	207,3	207,3	16,5	Bueno	NO AF.
23	4479961001,0	447996,1	45489069172,0	4548906,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39	39,0												39,0	122,5	122,5	15,0	Bueno	OT
24	4479943238,0	447994,3	45489121285,0	4548912,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18	18,0												18,0	56,5	56,5	13,0	Bueno	OT
25	4479898755,0	447989,9	45489157329,0	4548915,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37	37,0												37,0	116,2	116,2	16,0	Bueno	NO AF.
26	4480007707,0	448000,8	45489024979,0	4548902,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20	20,0												20,0	62,8	62,8	13,8	Bueno	OT
27	4480039570,0	448004,0	45489045722,0	4548904,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0												28,0	88,0	88,0	14,5	Bueno	OT
28	4479995109,0	447999,5	45489080540,0	4548908,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14	14,0												14,0	44,0	44,0	10,0	Bueno	OT
29	4479998073,0	447999,8	45489113136,0	4548911,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15	15,0												15,0	47,1	47,1	11,0	Bueno	OT
30	4479972138,0	447997,2	45489175364,0	4548917,5	<i>Laurus nobilis</i>	Laurel	13	13,0												13,0	40,8	40,8	4,0	Bueno	NO AF.
31	4480035124,0	448003,5	45489184995,0	4548918,5	<i>Laurus nobilis</i>	Laurel	21	21,0												21,0	66,0	66,0	7,5	Bueno	NO AF.
32	4480015858,0	448001,6	45489148695,0	4548914,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0												25,0	78,5	78,5	14,0	Bueno	OT
33	45489148695,0	4548914,9	45489126894,0	4548912,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31	31,0												31,0	97,4	97,4	13,0	Bueno	OT
34	4480078103,0	448007,8	45489156844,0	4548915,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0												28,0	88,0	88,0	12,0	Bueno	OT
35	4480098387,0	448009,8	45489094584,0	4548909,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33	33,0												33,0	103,7	103,7	12,0	Bueno	OT
36	4480145904,0	448014,6	45489160266,0	4548916,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	36	36,0												36,0	113,1	113,1	13,0	Bueno	NO AF.
37	4480204521,0	448020,5	45489153986,0	4548915,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	73	73,0												73,0	229,3	229,3	17,0	Bueno	NO AF.
38	4480131976,0	448013,2	45489039152,0	4548903,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14	14,0												14,0	44,0	44,0	9,5	Bueno	OT
39	4480179049,0	448017,9	45489068875,0	4548906,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	66	66,0												66,0	207,3	207,3	18,5	Bueno	OT
40	4480228266,0	448022,8	45489063339,0	4548906,3	<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso	13 / 11	13,0	11,0											12,0	75,4	37,7	8,0	Con daños evidentes	OT
41	4480275699,0	448027,6	45489023183,0	4548902,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32,0	32,0												32,0	100,5	100,5	11,0	Bueno	OT
42	4480209911,0	448021,0	45489021499,0	4548902,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18,0	18,0												18,0	56,5	56,5	9,0	Bueno	OT
43	4480256858,0	448025,7	45489139338,0	4548913,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	78,0	78,0												78,0	245,0	245,0	19,0	Bueno	NO AF.
44	4480335363,0	448033,5	45489128873,0	4548912,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34,0	34,0												34,0	106,8	106,8	17,0	Bueno	NO AF.
45	4480290676,0	448029,1	45488977458,0	4548897,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16,0	16,0												16,0	50,3	50,3	12,0	Bueno	OT
46	4480359437,0	448035,9	45488971907,0	4548897,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	43,0	43,0												43,0	135,1	135,1	18,0	Bueno	OT
47	4480407587,0	448040,8	45488989696,0	4548899,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	54,0	54,0												54,0	169,6	169,6	16,5	Bueno	OT
48	4480363624,0	448036,4	45489026322,0	4548902,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	41,0	41,0												41,0	128,8	128,8	15,0	Bueno	OT
49	4480446661,0	448044,7	45489066782,0	4548906,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	46	46,0												46,0	144,5	144,5	17,0	Bueno	NO AF.
50	4480397465,0	448039,7	45489094338,0	4548909,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	35	35,0												35,0	110,0	110,0	16,0	Bueno	NO AF.
51	4480362630,0	448036,3	45489131603,0	4548913,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0												28,0	88,0	88,0	12,5	Bueno	NO AF.
52	4480296549,0	448029,7	45489155092,0	4548915,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18	18,0												18,0	56,5	56,5	4,5	Bueno	NO AF.

Id.	X	Coord UTM (X)	Y	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Diámetros a 1,30 m (cm)	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanitario	AFECTADO POR			
								d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11									
53	4480457917,0	448045,8	45489016984,0	4548901,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	41	41,0														41,0	128,8	128,8	15,0	Bueno	NO AF.
54	4480527003,0	448052,7	45489013044,0	4548901,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	35	35,0														35,0	110,0	110,0	14,7	Bueno	NO AF.
55	4480496262,0	448049,6	45488971857,0	4548897,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	16,0	Bueno	NO AF.
56	4480489354,0	448048,9	45488928487,0	4548892,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17	17,0														17,0	53,4	53,4	7,0	Bueno	OT
57	4480533745,0	448053,4	45488935105,0	4548893,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0														19,0	59,7	59,7	12,5	Bueno	NO AF.
58	4480487182,0	448048,7	45488859913,0	4548886,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	48	48,0														48,0	150,8	150,8	15,0	Bueno	OT
59	4480432883,0	448043,3	45488886721,0	4548888,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39	39,0														39,0	122,5	122,5	16,0	Bueno	OT
60	4480449116,0	448044,9	45488943936,0	4548894,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27,0														27,0	84,8	84,8	12,0	Bueno	OT
61	4480397562,0	448039,8	45488918429,0	4548891,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33	33,0														33,0	103,7	103,7	14,5	Bueno	OT
62	4480394306,0	448039,4	45488951765,0	4548895,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22	22,0														22,0	69,1	69,1	12,5	Bueno	OT
63	4480298975,0	448029,9	45488909445,0	4548890,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34	34,0														34,0	106,8	106,8	14,0	Bueno	OT
64	4480452842,0	448045,3	45488781505,0	4548878,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	13	13,0														13,0	40,8	40,8	8,5	Bueno	OT
65	4480487178,0	448048,7	45488821860,0	4548882,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0														25,0	78,5	78,5	14,0	Bueno	OT
66	4480503365,0	448050,3	45488891117,0	4548889,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23	23,0														23,0	72,3	72,3	13,5	Bueno	OT
67	4480520678,0	448052,1	45488857784,0	4548885,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0														19,0	59,7	59,7	9,5	Bueno	OT
68	4480395679,0	448039,6	45488746583,0	4548874,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	63	63,0														63,0	197,9	197,9	13,0	Bueno	OT
69	4480694059,0	448069,4	45488732560,0	4548873,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22	22,0														22,0	69,1	69,1	11,0	Bueno	OT
70	4480714582,0	448071,5	45488689403,0	4548868,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	24	24,0														24,0	75,4	75,4	13,0	Bueno	NO AF.
71	4480670706,0	448067,1	45488755199,0	4548875,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0														12,0	37,7	37,7	9,5	Bueno	OT
72	4480645717,0	448064,6	45488737940,0	4548873,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0														12,0	37,7	37,7	10,5	Bueno	OT
73	4480660091,0	448066,0	45488792696,0	4548879,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18	18,0														18,0	56,5	56,5	12,0	Bueno	OT
74	4480619753,0	448062,0	45488787036,0	4548878,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26	26,0														26,0	81,7	81,7	12,5	Bueno	OT
75	4480587200,0	448058,7	45488841512,0	4548884,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21	21,0														21,0	66,0	66,0	11,5	Bueno	OT
76	4480554647,0	448055,5	45488831607,0	4548883,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0														19,0	59,7	59,7	14,0	Bueno	OT
77	4480573710,0	448057,4	45488911166,0	4548891,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32	32,0														32,0	100,5	100,5	14,0	Bueno	NO AF.
78	4480564510,0	448056,5	45488749152,0	4548874,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31	31,0														31,0	97,4	97,4	15,5	Bueno	OT
79	4480527003,0	448052,7	45488783111,0	4548878,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33	33,0														33,0	103,7	103,7	16,0	Bueno	OT
80	4480488125,0	448048,8	45488772179,0	4548877,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31	31,0														31,0	97,4	97,4	15,0	Bueno	OT
81	4480663629,0	448066,4	45488669594,0	4548867,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18	18,0														18,0	56,5	56,5	11,0	Bueno	OT
82	4480631506,0	448063,2	45488662854,0	4548866,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27,0														27,0	84,8	84,8	13,5	Bueno	OT
83	4480601439,0	448060,1	45488685436,0	4548868,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16	16,0														16,0	50,3	50,3	12,0	Bueno	OT
84	4480578160,0	448057,8	45488669046,0	4548866,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23	23,0														23,0	72,3	72,3	9,0	Bueno	OT
85	4480610606,0	448061,1	45488720827,0	4548872,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16	16,0														16,0	50,3	50,3	9,5	Bueno	OT
86	4480502969,0	448050,3	45488733080,0	4548873,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27,0														27,0	84,8	84,8	10,0	Bueno	OT
87	4480514665,0	448051,5	45488698558,0	4548869,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18	18,0														18,0	56,5	56,5	9,0	Bueno	OT
88	4480526362,0	448052,6	45488678512,0	4548867,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17	17,0														17,0	53,4	53,4	9,5	Bueno	OT
89	4480542514,0	448054,3	45488644546,0	4548864,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23	23,0														23,0	72,3	72,3	14,5	Bueno	OT
90	4480506311,0	448050,6	45488626171,0	4548862,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0														12,0	37,7	37,7	11,5	Bueno	OT
91	4480468314,0	448046,8	45488684543,0	4548868,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0														12,0	37,7	37,7	8,5	Bueno	OT
92	4480441145,0	448044,1	45488660137,0	4548866,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0														19,0	59,7	59,7	9,5	Bueno	OT
93	4480407336,0	448040,7	45488621238,0	4548862,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20	20,0														20,0	62,8	62,8	9,0	Bueno	AFECTADO
94	4480457854,0	448045,8	45488621160,0	4548862,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33	33,0														33,0	103,7	103,7	14,0	Bueno	OT
95	4480481247,0	448048,1	45488596103,0	4548859,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39	39,0														39,0	122,5	122,5	16,0	Bueno	OT
96	4480403496,0	448040,3	45488684866,0	4548868,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29	29,0														29,0	91,1	91,1	15,0	Bueno	OT
97	4480323746,0	448032,4	45488698854,0	4548869,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	79	79,0														79,0	248,2	248,2	18,0	Bueno	AFECTADO
98	4480273232,0	448027,3	45488667288,0	4548866,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40	40,0														40,0	125,7	125,7	12,5	Bueno	AFECTADO
99	4480343689,0	448034,4	45488663013,0	4548866,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27,0														27,0	84,8	84,8	14,0	Bueno	AFECTADO
100	4480270539,0	448027,1	45488625529,0	4548862,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	13,0	Bueno	AFECTADO
101	4480310224,0	448031,0	45488582763,0	4548858,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0														25,0	78,5	78,5	11,5	Bueno	AFECTADO
102	4480344722,0	448034,5	45488548638,0	4548854,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33	33,0														33,0	103,7	103,7	13,0	Bueno	AFECTADO
103	4480390991,0	448039,1	45488564251,0	4548856,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	15,0	Bueno	AFECTADO
104	4480394333,0	448039,4	45488486296,0	4548848,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27,0														27,0	84,8	84,8	14,0	Bueno	OT

Id.	X	Coord UTM (X)	Y	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Diámetros a 1,30 m (cm)	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanitario	AFECTADO POR			
								d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11									
105	4480378737,0	448037,9	45488464023,0	4548846,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	14,5	Bueno	OT
106	4480420729,0	448042,1	45488816229,0	4548881,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	36	36,0														36,0	113,1	113,1	13,5	Bueno	OT
107	4480389482,0	448038,9	45488843094,0	4548884,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	56	56,0														56,0	175,9	175,9	15,0	Bueno	OT
108	4480343862,0	448034,4	45488768747,0	4548876,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	49	49,0														49,0	153,9	153,9	13,5	Bueno	OT
109	4480362556,0	448036,3	45488809934,0	4548881,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31	31,0														31,0	97,4	97,4	14,0	Bueno	OT
110	4480296911,0	448029,7	45488842968,0	4548884,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	12,5	Bueno	OT
111	4480341951,0	448034,2	45488875226,0	4548887,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21	21,0														21,0	66,0	66,0	12,0	Bueno	OT
112	4480366725,0	448036,7	45488924762,0	4548892,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	13,0	Bueno	OT
113	4480412949,0	448041,3	45488439244,0	4548843,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29	29,0														29,0	91,1	91,1	16,0	Bueno	OT
114	4480388562,0	448038,9	45488411501,0	4548841,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40	40,0														40,0	125,7	125,7	17,5	Bueno	OT
115	4480353093,0	448035,3	45488392408,0	4548839,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	42	42,0														42,0	131,9	131,9	15,0	Bueno	OT
116	4480298671,0	448029,9	45488371806,0	4548837,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29	29,0														29,0	91,1	91,1	15,5	Bueno	OT
117	4480309415,0	448030,9	45488458555,0	4548845,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27,0														27,0	84,8	84,8	13,0	Bueno	AFECTADO
118	4480265655,0	448026,6	45488501356,0	4548850,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	14,0	Bueno	AFECTADO
119	4480210049,0	448021,0	45488523475,0	4548852,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	66	66,0														66,0	207,3	207,3	19,5	Bueno	AFECTADO
120	4480171888,0	448017,2	45488574759,0	4548857,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14	14,0														14,0	44,0	44,0	9,0	Bueno	AFECTADO
121	4480096870,0	448009,7	45488566599,0	4548856,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0														25,0	78,5	78,5	12,0	Bueno	AFECTADO
122	4480254022,0	448025,4	45488436517,0	4548843,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0														19,0	59,7	59,7	11,0	Bueno	OT
123	4480249930,0	448025,0	45488396966,0	4548839,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21	21,0														21,0	66,0	66,0	13,0	Bueno	OT
124	4480202865,0	448020,3	45488383328,0	4548838,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	24	24,0														24,0	75,4	75,4	13,0	Bueno	OT
125	4480206858,0	448020,7	45488478113,0	4548847,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26	26,0														26,0	81,7	81,7	10,0	Bueno	AFECTADO
126	4479791732,0	447979,2	45488631756,0	4548863,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	42	42,0														42,0	131,9	131,9	15,5	Bueno	NO AF.
127	4479811902,0	447981,2	45488689131,0	4548868,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31	31,0														31,0	97,4	97,4	15,0	Bueno	OT
128	4479857045,0	447985,7	45488658135,0	4548865,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29	29,0														29,0	91,1	91,1	14,5	Bueno	OT
129	4479889953,0	447989,0	45488625619,0	4548862,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	45	45,0														45,0	141,4	141,4	16,0	Bueno	OT
130	4479808854,0	447980,9	45488746860,0	4548874,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21	21,0														21,0	66,0	66,0	9,0	Bueno	OT
131	4479858850,0	447985,9	45488825904,0	4548882,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0														12,0	37,7	37,7	8,5	Bueno	OT
132	4479870005,0	447987,0	45488710642,0	4548871,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22	22,0														22,0	69,1	69,1	11,0	Bueno	AFECTADO
133	4479933304,0	447993,3	45488710609,0	4548871,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	38	38,0														38,0	119,4	119,4	14,0	Bueno	AFECTADO
134	4479917182,0	447991,7	45488549575,0	4548855,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0														12,0	37,7	37,7	2,2	Bueno	NO AF.
135	4479947194,0	447994,7	45488565259,0	4548856,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23	23,0														23,0	72,3	72,3	14,0	Bueno	NO AF.
136	4479966975,0	447996,7	45488542756,0	4548854,3	<i>Pyrus AFECTADO.</i>	Peral	12 / 14	12,0	14,0													13,0	81,7	40,8	2,7	Bueno	NO AF.
137	4479972175,0	447997,2	45488601609,0	4548860,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	15,0	Bueno	AFECTADO
138	4480017323,0	448001,7	45488572487,0	4548857,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	60	60,0														60,0	188,5	188,5	17,0	Bueno	AFECTADO
139	4480018814,0	448001,9	45488499114,0	4548849,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26	26,0														26,0	81,7	81,7	8,0	Bueno	NO AF.
140	4480056383,0	448005,6	45488536971,0	4548853,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	70	70,0														70,0	219,9	219,9	18,0	Bueno	AFECTADO
141	4480060497,0	448006,0	45488473769,0	4548847,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15	15,0														15,0	47,1	47,1	3,5	Bueno	NO AF.
142	4480083667,0	448008,4	45488491284,0	4548849,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40	40,0														40,0	125,7	125,7	15,0	Bueno	AFECTADO
143	4480093096,0	448009,3	45488531110,0	4548853,1	<i>Pyrus AFECTADO.</i>	Peral	16	16,0														16,0	50,3	50,3	3,8	Bueno	AFECTADO
144	4480063492,0	448006,3	45488589542,0	4548859,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22	22,0														22,0	69,1	69,1	14,5	Bueno	AFECTADO
145	4480106690,0	448010,7	45488628813,0	4548862,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0														25,0	78,5	78,5	11,0	Bueno	AFECTADO
146	4480128517,0	448012,9	45488615857,0	4548861,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0														19,0	59,7	59,7	10,5	Bueno	AFECTADO
147	4480113700,0	448011,4	45488471724,0	4548847,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0														25,0	78,5	78,5	12,5	Bueno	AFECTADO
148	4480079430,0	448007,9	45488442088,0	4548844,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	35	35,0														35,0	110,0	110,0	16,0	Bueno	AFECTADO
149	4480108030,0	448010,8	45488420672,0	4548842,1	<i>Pyrus AFECTADO.</i>	Peral	14	14,0														14,0	44,0	44,0	2,5	Bueno	AFECTADO
150	4480160651,0	448016,1	45488464653,0	4548846,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	45	45,0														45,0	141,4	141,4	14,0	Bueno	AFECTADO
151	4480139005,0	448013,9	45488413429,0	4548841,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	50	50,0														50,0	157,1	157,1	17,0	Bueno	AFECTADO
152	4479961548,0	447996,2	45488768689,0	4548876,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23	23,0														23,0	72,3	72,3	8,0	Bueno	AFECTADO
153	4479943384,0	447994,3	45488820822,0	4548882,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0														28,0	88,0	88,0	11,0	Bueno	AFECTADO
154	4479928149,0	447992,8	45488862998,0	4548886,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26	26,0														26,0	81,7	81,7	12,0	Bueno	OT
155	4479976782,0	447997,7	45488885843,0	4548888,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19	19,0														19,0	59,7	59,7	14,5	Bueno	AFECTADO
156	4479893580,0	447989,4	45488909274,0	4548890,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0														25,0	78,5	78,5	13,0	Bueno	OT

Id.	X	Coord UTM (X)	Y	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Diámetros a 1,30 m (cm)	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	Estado Sanitario	AFECTADO POR
								d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11						
157	4479950543,0	447995,1	45488937640,0	4548893,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	71	71,0											71,0	223,1	223,1	15,5	Bueno	OT
158	4480027029,0	448002,7	45488952498,0	4548895,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26	26,0											26,0	81,7	81,7	13,5	Bueno	AFECTADO
159	4480084593,0	448008,5	45488995382,0	4548899,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22	22,0											22,0	69,1	69,1	11,0	Bueno	OT
160	4480089073,0	448008,9	45488911733,0	4548891,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40	40,0											40,0	125,7	125,7	15,0	Bueno	AFECTADO
161	4480213031,0	448021,3	45488953209,0	4548895,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29	29,0											29,0	91,1	91,1	12,5	Bueno	OT
162	4480161908,0	448016,2	45488814710,0	4548881,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	44	44,0											44,0	138,2	138,2	16,0	Bueno	AFECTADO
163	4480158822,0	448015,9	45488872041,0	4548887,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0											28,0	88,0	88,0	8,0	Bueno	AFECTADO
164	4480231034,0	448023,1	45488853826,0	4548885,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21	21,0											21,0	66,0	66,0	11,0	Bueno	OT
165	4480267161,0	448026,7	45488732770,0	4548873,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39	39,0											39,0	122,5	122,5	13,0	Bueno	AFECTADO
166	4480050880,0	448005,1	45488872817,0	4548887,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26	26,0											26,0	81,7	81,7	9,0	Bueno	AFECTADO
167	4480073545,0	448007,4	45488800157,0	4548880,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30	30,0											30,0	94,2	94,2	12,0	Bueno	AFECTADO
168	4480012974,0	448001,3	45488850640,0	4548885,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	79	79,0											79,0	248,2	248,2	16,5	Bueno	AFECTADO
169	4480062467,0	448006,2	45488723051,0	4548872,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23	23,0											23,0	72,3	72,3	9,5	Bueno	AFECTADO
170	4480107988,0	448010,8	45488754494,0	4548875,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0											12,0	37,7	37,7	8,5	Bueno	AFECTADO
171	4480167266,0	448016,7	45488681416,0	4548868,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	18	18,0											18,0	56,5	56,5	8,5	Bueno	AFECTADO
172	4480191068,0	448019,1	45488766250,0	4548876,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20	20,0											20,0	62,8	62,8	11,0	Bueno	AFECTADO
173	4478321560,0	447832,2	45488107160,0	4548810,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	45	45,0											45,0	141,4	141,4	6,8	Bueno	OT
174	4478370957,0	447837,1	45488135395,0	4548813,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25 / 40	25,0	40,0										65,0	204,2	204,2	14,0	Bueno	OT
175	4478421772,0	447842,2	45488187277,0	4548818,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30 / 35 / 32 / 36 / 29 / 28 / 36 / 20 / 45 / 45	30,0	34,0	32,0	36,0	29,0	28,0	36,0	20,0	45,0	45,0		33,5	1052,4	105,2	13,5	Bueno	OT
176	4478470972,0	447847,1	45488229871,0	4548823,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	28,0											28,0	88,0	88,0	12,0	Bueno	OT
177	4478502479,0	447850,2	45488264233,0	4548826,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30	30,0											30,0	94,2	94,2	13,0	Bueno	OT
178	4478521574,0	447852,2	45488282368,0	4548828,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	25,0											25,0	78,5	78,5	14,0	Bueno	OT
179	4478534941,0	447853,5	45488293822,0	4548829,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34	34,0											34,0	106,8	106,8	14,0	Bueno	OT
180	4478562629,0	447856,3	45488312912,0	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20,0	20,0											20,0	62,8	62,8	12,5	Bueno	OT
181	4478589363,0	447858,9	45488335820,0	4548833,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12	12,0											12,0	37,7	37,7	6,5	Bueno	OT
182	4478623020,0	447862,3	45488352834,0	4548835,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40	40,0											40,0	125,7	125,7	14,5	Bueno	OT
183	4478693116,0	447869,3	45488416040,0	4548841,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	45	45,0											45,0	141,4	141,4	12,5	Bueno	OT
184	4478307730,0	447830,8	45488307000,0	4548830,7	<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	15 / 10 / 10 / 8 / 8 / 5 / 6 / 10 / 10 / 9 / 8	15,0	10,0	10,0	8,0	8,0	5,0	6,0	10,0	10,0	9,0	8,0	9,0	311,0	28,3	4,0	Bueno	OT

ANEXO II.- INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERANTIVA 4

INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

La práctica de identificación del arbolado se ha llevado a cabo en mayo del 2018 bajo la dirección facultativa de Ingeniero de Montes, 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 600t. El modelo utilizado es un receptor que puede localizar ocho (8) satélites de forma secuencial o simultánea, siendo necesarios tres (3) satélites para que el receptor obtenga una posición planimétrica y cuatro (4) satélites para una posición altimétrica. 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.

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 1.30m hasta el terreno. Para el caso de las ramas laterales, se mide el diámetro en la inserción de éstas sobre el tronco principal.
- ✓ h: altura del individuo, con una apreciación de +/- 0,5 m
- ✓ pie: individuo de cierta edad, > 10 años, formado por un tallo principal leñoso, desde el que se conforma la copa
- ✓ mata: individuo formado por varios brotes leñosos o chirpiales, muy ramificados desde casi su inserción, conformándose con un aspecto globoso o redondo.
- ✓ chirpial: cada uno de los brotes ya leñosos de la cepa o raíz del individuo inventariado.

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 negro.

El trabajo de inventariarían, se ha centrado principalmente en el área a ocupar temporalmente por la EDAR, con una superficie de 1.968 m².

Se han inventariado un total de 271 ejemplares, de los cuales el 122 son melojos (*Q. pyrenaica*) y 79 chopos y restante lo componen otras especies.

El tamaño de los ejemplares es, salvo alguna excepción, considerable, de mediano a gran porte y de un estado fitosanitario deficitario dada la gran competencia del ámbito.

Sobre plano, de los 217 ejemplares inventariados **resultan estar afectados directamente unos 182 ejemplares** que son 89 melojos (*Q. pyrenaica*), 79 chopos (*Pouulus alba*) y (*Populus nigra*) y otras especies como fresno, pino o cerezo así como y 1 ejemplar de peral (*Pyrus sp*).

El resto de los **35 ejemplares están ubicados dentro de la zona de ocupación temporal**, si bien los trabajos se han centrado en la zona real de ocupación permanente.

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:

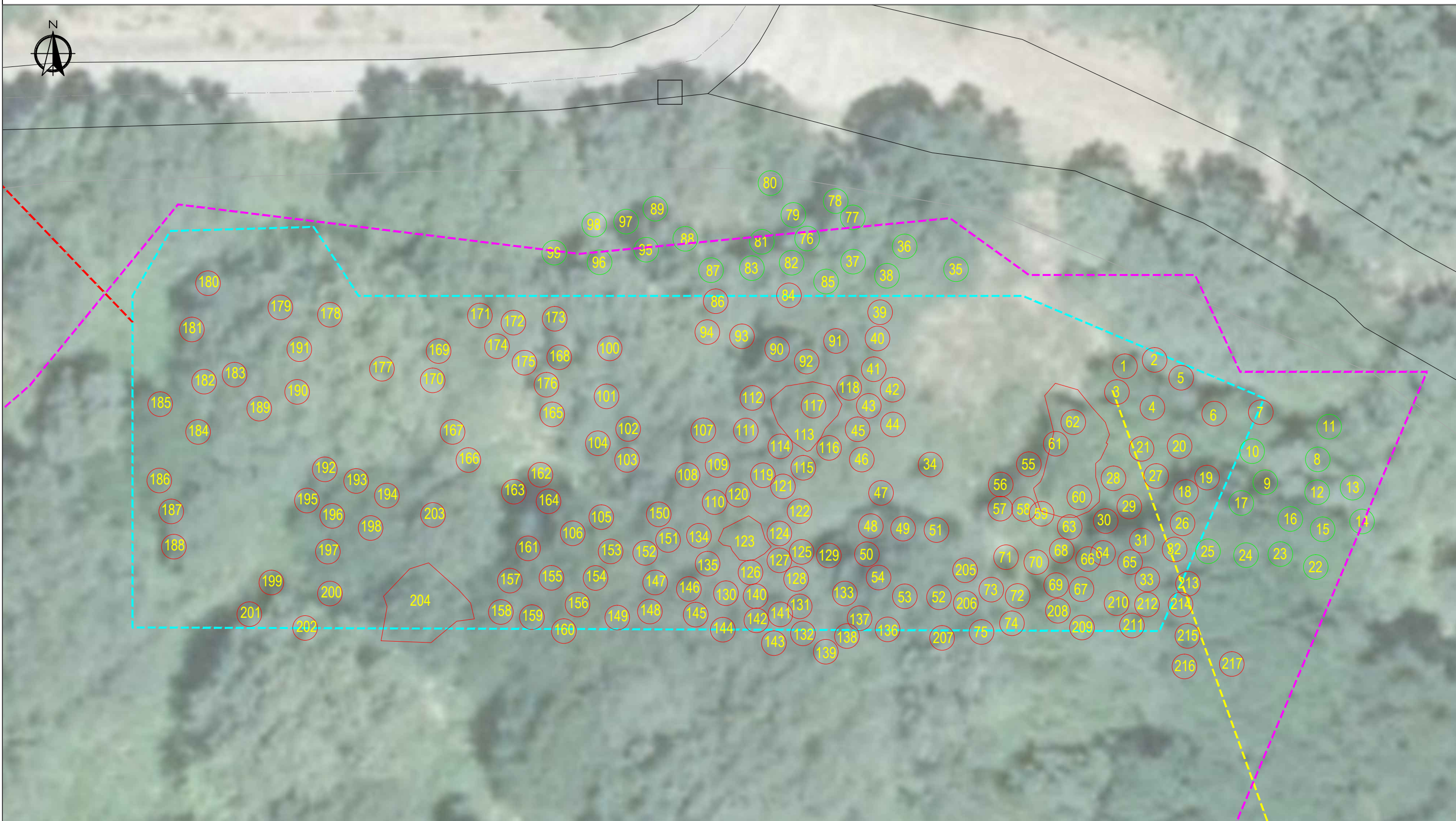
PROPUESTA DE DESTINO	Nº INDIVIDUOS
Corta y descuaje de raíz.	182
Resalveo y/o poda, si no hay afección al sistema radical con la apertura de la zanja. Si hay afección al sistema radical, corta y descuaje del ejemplar por riesgo de caída y daño al sistema vascular que propiciará su seca a corto plazo	5
Protección individualizada. a mantener	30

Figura All.1.- Propuesta de destino inventario arbolado.
(Fuente: Inventario A4. elaboración propia)

ID. CORTA Y DESCUAJE													
1	15	29	43	57	71	85	99	113	127	141	155	169	183
2	16	30	44	58	72	86	100	114	128	142	156	170	184
3	17	31	45	59	73	87	101	115	129	143	157	171	
4	18	32	46	60	74	88	102	116	130	144	158	172	
5	19	33	47	61	75	89	103	117	131	145	159	173	
6	20	34	48	62	76	90	104	118	132	146	160	174	
7	21	35	49	63	77	91	105	119	133	147	161	175	
8	22	36	50	64	78	92	106	120	134	148	162	176	
9	23	37	51	65	79	93	107	121	135	149	163	177	
10	24	38	52	66	80	94	108	122	136	150	164	178	
11	25	39	53	67	81	95	109	123	137	151	165	179	
12	26	40	54	68	82	96	110	124	138	152	166	180	
13	27	41	55	69	83	97	111	125	139	153	167	181	
14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168	182	
ID. RESALVEO Y PODA													
9	10	17	25	85									

Figura AII.2.- ID propuesta de destino inventario arbolado.
(Fuente: Inventario. elaboración propia)

Se presenta a continuación el plano de identificación de ejemplares numerados y, las tablas del inventario de cada ejemplar:



LEYENDA	
	OCUPACION PERMANENTE
	OCUPACION TEMPORAL
	COLECTOR
	ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
	EJEMPLAR A ELIMINAR
	EJEMPLAR A PROTEGER

TITULAR:

CONSULTORÍA:

ESCALA EN PLANO:
A-3
1:250
0 2,5m 5m
A-1
1:1.500
0 1,75m 2,5m

TRABAJO:
DOCUMENTO AMBIENTAL
CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR Y DE ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES T.M. DE LA ACEBEDA (MADRID)

Nº:
1

DESIGNACIÓN:
INVENTARIO ALTERNATIVA 4

FECHA: JUN.2018
HOJA:
1 de 1

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	AFECTADO POR
					d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11					
1	447981,4	4548837,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0											12,0	37,7	37,7	15,0	AFECTADO OP
2	447983,4	4548838,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,5											11,5	36,1	36,1	14	AFECTADO OP
3	447980,9	4548835,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27											27,0	84,8	84,8	16	AFECTADO OP
4	447983,3	4548834,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17											17,0	53,4	53,4	15,5	AFECTADO OP
5	447985,3	4548836,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12											12,0	37,7	37,7	14	AFECTADO OP
6	447987,5	4548834,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27	27										27,0	169,6	84,8	17	AFECTADO OP
7	447990,7	4548834,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	41,5											41,5	130,4	130,4	16	AFECTADO OP
8	447994,6	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15,5											15,5	48,7	48,7	3,5	OT
9	447991,0	4548829,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7											7,0	22,0	22,0	4	OT
10	447990,1	4548831,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22	10										16,0	100,5	50,3	137	OT
11	447995,3	4548833,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	48											48,0	150,8	150,8	14,2	OT
12	447994,5	4548829,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,5											8,5	26,7	26,7	7,5	OT
13	447996,9	4548829,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10,5											10,5	33,0	33,0	5	OT
14	447997,6	4548827,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9,5											9,5	29,8	29,8	6,9	OT
15	447994,9	4548826,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8											8,0	25,1	25,1	7	OT
16	447992,7	4548827,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7											7,0	22,0	22,0	5,5	OT
17	447989,3	4548828,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9											9,0	28,3	28,3	9	OT
18	447985,6	4548829,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	13	AFECTADO OP
19	447987,0	4548830,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	12,5	AFECTADO OP
20	447985,1	4548832,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14											14,0	44,0	44,0	11,6	AFECTADO OP
21	447982,6	4548832,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15											15,0	47,1	47,1	10,1	AFECTADO OP
22	447994,4	4548824,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7											7,0	22,0	22,0	5,1	OT
23	447992,0	4548824,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6											6,0	18,8	18,8	6,2	OT
24	447989,7	4548824,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	3											3,0	9,4	9,4	4,1	OT
25	447987,1	4548825,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9,5											9,5	29,8	29,8	7,1	OT
26	447985,3	4548826,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8											8,0	25,1	25,1	8	AFECTADO OP
27	447983,5	4548830,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7											7,0	22,0	22,0	8,2	AFECTADO OP
28	447980,6	4548830,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	4											4,0	12,6	12,6	7	AFECTADO OP
29	447981,7	4548828,1	<i>Pinus sylvestris</i>	Pino albar	16											16,0	50,3	50,3	7,2	AFECTADO OP
30	447980,1	4548827,1	<i>Populus nigra</i>	Chopo	43											43,0	135,1	135,1	9	AFECTADO OP
31	447982,6	4548825,8	<i>Populus nigra</i>	Chopo	41											41,0	128,8	128,8	8	AFECTADO OP
32	447984,8	4548825,2	<i>Populus nigra</i>	Chopo	42											42,0	131,9	131,9	7,8	AFECTADO OP
33	447982,9	4548823,1	<i>Populus nigra</i>	Chopo	37											37,0	116,2	116,2	9,1	AFECTADO OP
34	447968,2	4548831,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32	38										35,0	219,9	110,0	13,9	AFECTADO OP
35	447969,9	4548844,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	31											31,0	97,4	97,4	12,9	OT
36	447966,4	4548845,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39											39,0	122,5	122,5	11,1	OT
37	447962,9	4548844,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7											7,0	22,0	22,0	4	OT
38	447965,2	4548843,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	39	43										41,0	257,6	128,8	12,5	OT
39	447964,7	4548841,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	38	31										34,5	216,8	108,4	102,7	AFECTADO OP
40	447964,6	4548839,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	42											42,0	131,9	131,9	13	AFECTADO OP
41	447964,3	4548837,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	41											41,0	128,8	128,8	14	AFECTADO OP
42	447965,6	4548836,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	38											38,0	119,4	119,4	15,1	AFECTADO OP
43	447964,0	4548835,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	26											26,0	81,7	81,7	13,8	AFECTADO OP
44	447965,6	4548833,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	46											46,0	144,5	144,5	16	AFECTADO OP
45	447963,2	4548833,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	42											42,0	131,9	131,9	14,6	AFECTADO OP
46	447964,8	4548829,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17											17,0	53,4	53,4	5,6	AFECTADO OP
47	447961,8	4548831,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	41											41,0	128,8	128,8	13,9	AFECTADO OP
48	447964,1	4548826,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15											15,0	47,1	47,1	8,1	AFECTADO OP
49	447966,3	4548826,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	7	AFECTADO OP
50	447963,8	4548824,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6	12										9,0	56,5	28,3	4	AFECTADO OP
51	447968,6	4548826,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	35											35,0	110,0	110,0	11	AFECTADO OP
52	447968,7	4548821,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	34											34,0	106,8	106,8	10,8	AFECTADO OP
53	447966,4	4548822,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19											19,0	59,7	59,7	5,2	AFECTADO OP
54	447964,6	4548823,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8											8,0	25,1	25,1	3	AFECTADO OP
55	447974,9	4548831,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	35											35,0	110,0	110,0	12	AFECTADO OP
56	447972,9	4548829,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	7											7,0	22,0	22,0	11	AFECTADO OP
57	447972,9	4548827,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	14											14,0	44,0	44,0	10,1	AFECTADO OP
58	447974,5	4548827,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	17											17,0	53,4	53,4	11	AFECTADO OP
59	447975,7	4548827,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	13,5											13,5	42,4	42,4	12	AFECTADO OP
60	447978,3	4548828,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6											6,0	18,8	18,8	7,1	AFECTADO OP
61	447976,7	4548832,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	18											18,0	56,5	56,5	12	AFECTADO OP
62	447977,9	4548833,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	23											23,0	72,3	72,3	11,8	AFECTADO OP
63	447977,7	4548826,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	13											13,0	40,8	40,8	13	AFECTADO OP

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	AFECTADO POR
					d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11					
64	447979,9	4548824,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	18											18,0	56,5	56,5	12	AFECTADO OP
65	447981,8	4548824,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	9											9,0	28,3	28,3	12,6	AFECTADO OP
66	447978,9	4548824,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	13											13,0	40,8	40,8	11,1	AFECTADO OP
67	447978,5	4548822,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	24											24,0	75,4	75,4	12	AFECTADO OP
68	447977,1	4548825,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	18											18,0	56,5	56,5	13,8	AFECTADO OP
69	447976,7	4548822,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	27											27,0	84,8	84,8	14,1	AFECTADO OP
70	447975,4	4548824,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	11											11,0	34,6	34,6	9,5	AFECTADO OP
71	447973,3	4548824,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	7											7,0	22,0	22,0	6,1	AFECTADO OP
72	447974,1	4548822,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	33											33,0	103,7	103,7	14,2	AFECTADO OP
73	447972,3	4548822,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	38	31										34,5	216,8	108,4	15	AFECTADO OP
74	447973,7	4548820,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	3	3	4	5	6	4	3	3	3	4	5	3,9	135,1	12,3	4,5	AFECTADO OP
75	447971,6	4548819,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10											10,0	31,4	31,4	4,8	AFECTADO OP
76	447959,8	4548846,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7											7,0	22,0	22,0	4,2	OT
77	447962,9	4548847,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17	6										11,5	72,3	36,1	7,1	OT
78	447961,7	4548848,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14											14,0	44,0	44,0	8,1	OT
79	447958,8	4548848,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26											26,0	81,7	81,7	9	OT
80	447957,3	4548850,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	31	27										29,0	182,2	91,1	7,8	OT
81	447956,7	4548846,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21											21,0	66,0	66,0	10	OT
82	447958,7	4548844,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26											26,0	81,7	81,7	9,6	OT
83	447956,0	4548844,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33											33,0	103,7	103,7	9	OT
84	447958,5	4548842,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21											21,0	66,0	66,0	8,1	AFECTADO OP
85	447961,0	4548843,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8											8,0	25,1	25,1	6,9	AFECTADO OP
86	447953,5	4548842,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30											30,0	94,2	94,2	10,2	AFECTADO OP
87	454884,2	4548844,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7											7,0	22,0	22,0	4,6	OT
88	447951,4	4548846,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8											8,0	25,1	25,1	8,9	OT
89	447949,4	4548848,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	4,2	OT
90	447957,7	4548838,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	63											63,0	197,9	197,9	16,2	AFECTADO OP
91	447961,7	4548839,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6	4	5									5,0	47,1	15,7	5,4	AFECTADO OP
92	447959,7	4548838,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26											26,0	81,7	81,7	11,1	AFECTADO OP
93	447955,3	4548839,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16											16,0	50,3	50,3	8,4	AFECTADO OP
94	447952,9	4548840,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	36											36,0	113,1	113,1	9,9	AFECTADO OP
95	447948,8	4548845,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23											23,0	72,3	72,3	10	OT
96	447945,6	4548844,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19											19,0	59,7	59,7	9,2	OT
97	447947,4	4548847,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23											23,0	72,3	72,3	8,9	OT
98	447945,2	4548847,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26											26,0	81,7	81,7	10,5	OT
99	447942,5	4548845,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20											20,0	62,8	62,8	9,8	AFECTADO OP
100	447946,3	4548838,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39											39,0	122,5	122,5	10	AFECTADO OP
101	447946,1	4548835,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	52											52,0	163,4	163,4	11	AFECTADO OP
102	447947,6	4548833,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	48											48,0	150,8	150,8	9	AFECTADO OP
103	447947,5	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17											17,0	53,4	53,4	8,5	AFECTADO OP
104	447945,5	4548832,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17											17,0	53,4	53,4	6,9	AFECTADO OP
105	447945,7	4548827,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	53											53,0	166,5	166,5	13	AFECTADO OP
106	447943,8	4548826,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29											29,0	91,1	91,1	12,7	AFECTADO OP
107	447952,7	4548833,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	14										21,0	131,9	66,0	8	AFECTADO OP
108	447951,6	4548830,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28											28,0	88,0	88,0	8,1	AFECTADO OP
109	447953,6	4548830,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37											37,0	116,2	116,2	8	AFECTADO OP
110	447953,4	4548828,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	7,6	AFECTADO OP
111	447955,6	4548833,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	6,1	AFECTADO OP
112	447956,0	4548835,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	6,3	AFECTADO OP
113	447957,3	4548835,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	4	3	5	3	3	4	5	3	4	5	3	3,9	185,4	12,4	5	AFECTADO OP
114	447957,9	4548832,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9											9,0	28,3	28,3	5,2	AFECTADO OP
115	447959,5	4548830,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	6,5											6,5	20,4	20,4	7	AFECTADO OP
116	447961,2	4548832,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	28											28,0	88,0	88,0	11	AFECTADO OP
117	447960,2	4548835,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	8	17										12,5	78,5	39,3	11	AFECTADO OP
118	447962,6	4548836,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28	25										26,5	166,5	83,3	7	AFECTADO OP
119	447956,7	4548830,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	15											15,0	47,1	47,1	10	AFECTADO OP
120	447955,0	4548828,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	14											14,0	44,0	44,0	10,8	AFECTADO OP
121	447958,1	4548829,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15											15,0	47,1	47,1	8	AFECTADO OP
122	447959,2	4548827,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14											14,0	44,0	44,0	7,6	AFECTADO OP
123	447954,1	4548826,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	5	3	3	4	5	3	4	5	3	4	4	3,8	179,1	11,9	5,1	AFECTADO OP
124	447957,9	4548826,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	7											7,0	22,0	22,0	5	AFECTADO OP
125	447959,4	4548825,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	7											7,0	22,0	22,0	7	AFECTADO OP
126	447955,9	4548823,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	21											21,0	66,0	66,0	6,2	AFECTADO OP

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4





Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	AFECTADO POR
					d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11					
127	447957,9	4548824,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	16											16,0	50,3	50,3	6,5	AFECTADO OP
128	447959,0	4548823,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	13											13,0	40,8	40,8	7	AFECTADO OP
129	447961,2	4548824,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	17											17,0	53,4	53,4	6,5	AFECTADO OP
130	447954,2	4548822,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	27											27,0	84,8	84,8	7,3	AFECTADO OP
131	447959,2	4548821,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	27											27,0	84,8	84,8	6,1	AFECTADO OP
132	447959,5	4548819,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	32											32,0	100,5	100,5	6	AFECTADO OP
133	447962,3	4548822,2	<i>Fraxinus sp</i>	Fresno	4	6										5,0	31,4	15,7	2,1	AFECTADO OP
134	447952,4	4548826,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	12											12,0	37,7	37,7	11	AFECTADO OP
135	447953,0	4548824,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	3											3,0	9,4	9,4	12,7	AFECTADO OP
136	447965,2	4548819,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	8											8,0	25,1	25,1	4,6	AFECTADO OP
137	447963,3	4548820,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	8											8,0	25,1	25,1	5,4	AFECTADO OP
138	447962,5	4548819,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	13											13,0	40,8	40,8	10	AFECTADO OP
139	447961,0	4548818,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	17											17,0	53,4	53,4	9,6	AFECTADO OP
140	447956,2	4548822,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	14											14,0	44,0	44,0	9,8	AFECTADO OP
141	447957,9	4548820,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	20											20,0	62,8	62,8	11	AFECTADO OP
142	447956,3	4548820,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	17											17,0	53,4	53,4	9	AFECTADO OP
143	447957,5	4548818,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	10											10,0	31,4	31,4	10	AFECTADO OP
144	447954,0	4548819,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	23											23,0	72,3	72,3	9	AFECTADO OP
145	447952,1	4548820,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	8											8,0	25,1	25,1	8,2	AFECTADO OP
146	447951,7	4548822,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	21											21,0	66,0	66,0	9	AFECTADO OP
147	447949,4	4548822,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	25											25,0	78,5	78,5	9,1	AFECTADO OP
148	447949,0	4548820,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	24											24,0	75,4	75,4	10	AFECTADO OP
149	447946,8	4548820,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	14											14,0	44,0	44,0	7	AFECTADO OP
150	447949,6	4548827,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	6											6,0	18,8	18,8	4,8	AFECTADO OP
151	447950,3	4548825,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	4											4,0	12,6	12,6	5,2	AFECTADO OP
152	447948,7	4548824,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	12											12,0	37,7	37,7	7	AFECTADO OP
153	447946,4	4548825,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	8											8,0	25,1	25,1	8	AFECTADO OP
154	447945,3	4548823,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	13											13,0	40,8	40,8	9,1	AFECTADO OP
155	447942,3	4548823,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6											6,0	18,8	18,8	7	AFECTADO OP
156	447944,1	4548821,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	25	15										20,0	125,7	62,8	9	AFECTADO OP
157	447939,5	4548823,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	36											36,0	113,1	113,1	11	AFECTADO OP
158	447938,9	4548820,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34											34,0	106,8	106,8	10,8	AFECTADO OP
159	447941,0	4548820,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	13											13,0	40,8	40,8	7,5	AFECTADO OP
160	447943,2	4548819,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	50											50,0	157,1	157,1	12	AFECTADO OP
161	447940,7	4548825,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39											39,0	122,5	122,5	10	AFECTADO OP
162	447941,6	4548830,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30											30,0	94,2	94,2	9	AFECTADO OP
163	447939,8	4548829,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37											37,0	116,2	116,2	8,9	AFECTADO OP
164	447942,1	4548828,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	4,8	AFECTADO OP
165	447942,4	4548834,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32											32,0	100,5	100,5	12,1	AFECTADO OP
166	447936,7	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32											32,0	100,5	100,5	12	AFECTADO OP
167	447935,6	4548833,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8											8,0	25,1	25,1	6,1	AFECTADO OP
168	447942,9	4548838,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	45	54										49,5	311,0	155,5	15	AFECTADO OP
169	447934,6	4548838,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23											23,0	72,3	72,3	13,8	AFECTADO OP
170	447934,2	4548836,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19											19,0	59,7	59,7	12,9	AFECTADO OP
171	447937,4	4548841,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	7	AFECTADO OP
172	447939,7	4548840,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7	6										6,5	40,8	20,4	7,8	AFECTADO OP
173	447942,5	4548840,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21											21,0	66,0	66,0	6	AFECTADO OP
174	447938,6	4548839,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15											15,0	47,1	47,1	8	AFECTADO OP
175	447940,5	4548837,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14											14,0	44,0	44,0	9,8	AFECTADO OP
176	447942,0	4548836,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22											22,0	69,1	69,1	10,1	AFECTADO OP
177	447930,8	4548837,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32	36										34,0	213,6	106,8	10	AFECTADO OP
178	447927,2	4548841,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	38											38,0	119,4	119,4	12,9	AFECTADO OP
179	447923,8	4548841,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20	12	19									16,8	210,5	52,6	11	AFECTADO OP
180	447918,9	4548843,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39											39,0	122,5	122,5	12	AFECTADO OP
181	447917,8	4548840,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40											40,0	125,7	125,7	12,1	AFECTADO OP
182	447918,7	4548836,6	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	6											6,0	18,8	18,8	4,8	AFECTADO OP
183	447920,7	4548837,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6											6,0	18,8	18,8	4,1	AFECTADO OP
184	447918,2	4548833,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	3											3,0	9,4	9,4	9	AFECTADO OP
185	447915,7	4548835,1	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	5											5,0	15,7	15,7	3	AFECTADO OP
186	447915,6	4548829,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10											10,0	31,4	31,4	10	AFECTADO OP
187	447916,4	4548827,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	5											5,0	15,7	15,7	3,8	AFECTADO OP
188	447916,6	4548825,4	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	4											4,0	12,6	12,6	9	AFECTADO OP
189	447922,4	4548834,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	12											12,0	37,7	37,7	11	AFECTADO OP

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4





Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	Ramificaciones											D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	AFECTADO POR
					d1	d2	d3	d4	d5	d6	d7	d8	d9	d10	d11					
190	447925,0	4548835,9	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	13											13,0	40,8	40,8	10	AFECTADO OP
191	447925,1	4548838,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	21	16	16									17,7	166,5	55,5	11	AFECTADO OP
192	447926,9	4548830,6	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	9											9,0	28,3	28,3	10	AFECTADO OP
193	447929,0	4548829,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	8											8,0	25,1	25,1	9,8	AFECTADO OP
194	447931,1	4548828,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	11											11,0	34,6	34,6	5	AFECTADO OP
195	447925,7	4548828,5	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	6											6,0	18,8	18,8	5,4	AFECTADO OP
196	447927,4	4548827,5	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	15											15,0	47,1	47,1	6	AFECTADO OP
197	447927,1	4548825,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37											37,0	116,2	116,2	11	AFECTADO OP
198	447930,0	4548826,6	<i>Pyrus sp</i>	Peral	9	11	8									9,4	147,7	29,5	11,2	AFECTADO OP
199	447923,2	4548822,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39	37	37									37,7	355,0	118,3	14	AFECTADO OP
200	447927,2	4548822,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	41											41,0	128,8	128,8	14,8	AFECTADO OP
201	447921,7	4548820,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40	47										43,5	273,3	136,7	14,5	AFECTADO OP
202	447925,5	4548819,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39											39,0	122,5	122,5	15,6	AFECTADO OP
203	447934,3	4548827,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39	39	38									39,0	490,1	122,5	16,8	AFECTADO OP
204	447930,9	4548822,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	5	3	4									4,4	97,4	13,9	8	AFECTADO OP
205	447970,5	4548823,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	23											23,0	72,3	72,3	11	AFECTADO OP
206	447970,6	4548821,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	22											22,0	69,1	69,1	13	AFECTADO OP
207	447968,9	4548819,1	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	4											4,0	12,6	12,6	3,2	AFECTADO OP
208	447977,4	4548821,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	35											35,0	110,0	110,0	12	AFECTADO OP
209	447978,5	4548819,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	39											39,0	122,5	122,5	13,1	AFECTADO OP
210	447980,8	4548821,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	28											28,0	88,0	88,0	13	AFECTADO OP
211	447981,9	4548820,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	24											24,0	75,4	75,4	11	AFECTADO OP
212	447982,9	4548821,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	36											36,0	113,1	113,1	11	AFECTADO OP
213	447985,7	4548822,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	24											24,0	75,4	75,4	10,7	AFECTADO OP
214	447985,2	4548821,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	33											33,0	103,7	103,7	10	AFECTADO OP
215	447985,7	4548819,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10											10,0	31,4	31,4	6	AFECTADO OP
216	447985,5	4548817,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10											10,0	31,4	31,4	9	AFECTADO OP
217	447988,7	4548817,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11											11,0	34,6	34,6	9,2	AFECTADO OP

A continuación se presentan las fichas de los **217 ejemplares afectados por la planta de la EDAR y las infraestructuras anexas:**





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
1	447981,4	4548837,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	15,0		OP
2	447983,4	4548838,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,5	36,1	36,1	14		OP
3	447980,9	4548835,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	84,8	84,8	16		OP
4	447983,3	4548834,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17,0	53,4	53,4	15,5		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
5	447985,3	4548836,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	12,0	37,7	37,7	14		OP
6	447987,5	4548834,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	27,0	169,6	84,8	17		OP
7	447990,7	4548834,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	41,5	130,4	130,4	16		OP
8	447994,6	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15,5	48,7	48,7	3,5		OT





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
9	447991,0	4548829,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7,0	22,0	22,0	4		OT
10	447990,1	4548831,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16,0	100,5	50,3	137		OT
11	447995,3	4548833,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	48,0	150,8	150,8	14,2		OT
12	447994,5	4548829,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,5	26,7	26,7	7,5		OT





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
13	447996,9	4548829,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10,5	33,0	33,0	5		OT
14	447997,6	4548827,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9,5	29,8	29,8	6,9		OT
15	447994,9	4548826,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,0	25,1	25,1	7		OT
16	447992,7	4548827,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7,0	22,0	22,0	5,5		OT





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
17	447989,3	4548828,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9,0	28,3	28,3	9		OT
18	447985,6	4548829,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	13		OP
19	447987,0	4548830,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	12,5		OP
20	447985,1	4548832,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14,0	44,0	44,0	11,6		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
21	447982,6	4548832,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15,0	47,1	47,1	10,1		OP
22	447994,4	4548824,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7,0	22,0	22,0	5,1		OT
23	447992,0	4548824,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6,0	18,8	18,8	6,2		OT
24	447989,7	4548824,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	3,0	9,4	9,4	4,1		OT





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
25	447987,1	4548825,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9,5	29,8	29,8	7,1		OT
26	447985,3	4548826,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,0	25,1	25,1	8		OP
27	447983,5	4548830,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7,0	22,0	22,0	8,2		OP
28	447980,6	4548830,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	4,0	12,6	12,6	7		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
29	447981,7	4548828,1	<i>Pinus sylvestris</i>	Pino albar	16,0	50,3	50,3	7,2		OP
30	447980,1	4548827,1	<i>Populus nigra</i>	Chopo	43,0	135,1	135,1	9		OP
31	447982,6	4548825,8	<i>Populus nigra</i>	Chopo	41,0	128,8	128,8	8		OP
32	447984,8	4548825,2	<i>Populus nigra</i>	Chopo	42,0	131,9	131,9	7,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
33	447982,9	4548823,1	<i>Populus nigra</i>	Chopo	37,0	116,2	116,2	9,1		OP
34	447968,2	4548831,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	35,0	219,9	110,0	13,9		OP
35	447969,9	4548844,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	31,0	97,4	97,4	12,9		OT
36	447966,4	4548845,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	11,1		OT





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
37	447962,9	4548844,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7,0	22,0	22,0	4		OT
38	447965,2	4548843,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	41,0	257,6	128,8	12,5		OT
39	447964,7	4548841,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34,5	216,8	108,4	102,7		OP
40	447964,6	4548839,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	42,0	131,9	131,9	13		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
41	447964,3	4548837,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	41,0	128,8	128,8	14		OP
42	447965,6	4548836,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	38,0	119,4	119,4	15,1		OP
43	447964,0	4548835,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	26,0	81,7	81,7	13,8		OP
44	447965,6	4548833,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	46,0	144,5	144,5	16		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
45	447963,2	4548833,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	42,0	131,9	131,9	14,6		OP
46	447964,8	4548829,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17,0	53,4	53,4	5,6		OP
47	447961,8	4548831,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	41,0	128,8	128,8	13,9		OP
48	447964,1	4548826,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15,0	47,1	47,1	8,1		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
49	447966,3	4548826,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	7		OP
50	447963,8	4548824,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9,0	56,5	28,3	4		OP
51	447968,6	4548826,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	35,0	110,0	110,0	11		OP
52	447968,7	4548821,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	34,0	106,8	106,8	10,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
53	447966,4	4548822,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	5,2		OP
54	447964,6	4548823,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,0	25,1	25,1	3		OP
55	447974,9	4548831,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	35,0	110,0	110,0	12		OP
56	447972,9	4548829,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	7,0	22,0	22,0	11		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
57	447972,9	4548827,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	14,0	44,0	44,0	10,1		OP
58	447974,5	4548827,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	17,0	53,4	53,4	11		OP
59	447975,7	4548827,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	13,5	42,4	42,4	12		OP
60	447978,3	4548828,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6,0	18,8	18,8	7,1		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
61	447976,7	4548832,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	18,0	56,5	56,5	12		OP
62	447977,9	4548833,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	23,0	72,3	72,3	11,8		OP
63	447977,7	4548826,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	13,0	40,8	40,8	13		OP
64	447979,9	4548824,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	18,0	56,5	56,5	12		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
65	447981,8	4548824,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	9,0	28,3	28,3	12,6		OP
66	447978,9	4548824,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	13,0	40,8	40,8	11,1		OP
67	447978,5	4548822,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	24,0	75,4	75,4	12		OP
68	447977,1	4548825,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	18,0	56,5	56,5	13,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
69	447976,7	4548822,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	27,0	84,8	84,8	14,1		OP
70	447975,4	4548824,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	11,0	34,6	34,6	9,5		OP
71	447973,3	4548824,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	7,0	22,0	22,0	6,1		OP
72	447974,1	4548822,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	33,0	103,7	103,7	14,2		OP




ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
73	447972,3	4548822,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	34,5	216,8	108,4	15		OP
74	447973,7	4548820,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	3,9	135,1	12,3	4,5		OP
75	447971,6	4548819,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10,0	31,4	31,4	4,8		OP
76	447959,8	4548846,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7,0	22,0	22,0	4,2		OT



ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
77	447962,9	4548847,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,5	72,3	36,1	7,1		OT
78	447961,7	4548848,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14,0	44,0	44,0	8,1		OT
79	447958,8	4548848,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	9		OT
80	447957,3	4548850,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29,0	182,2	91,1	7,8		OT





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
81	447956,7	4548846,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	10		OT
82	447958,7	4548844,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	9,6		OT
83	447956,0	4548844,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	33,0	103,7	103,7	9		OT
84	447958,5	4548842,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	8,1		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
85	447961,0	4548843,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,0	25,1	25,1	6,9		OP
86	447953,5	4548842,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30,0	94,2	94,2	10,2		OP
87	454884,2	4548844,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	7,0	22,0	22,0	4,6		OT
88	447951,4	4548846,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,0	25,1	25,1	8,9		OT



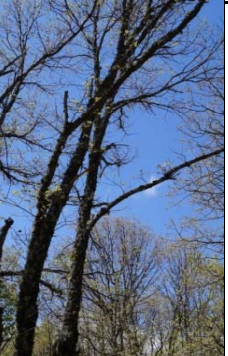

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
89	447949,4	4548848,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	4,2		OT
90	447957,7	4548838,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	63,0	197,9	197,9	16,2		OP
91	447961,7	4548839,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	5,0	47,1	15,7	5,4		OP
92	447959,7	4548838,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	11,1		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
93	447955,3	4548839,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16,0	50,3	50,3	8,4		OP
94	447952,9	4548840,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	36,0	113,1	113,1	9,9		OP
95	447948,8	4548845,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	10		OT
96	447945,6	4548844,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	9,2		OT



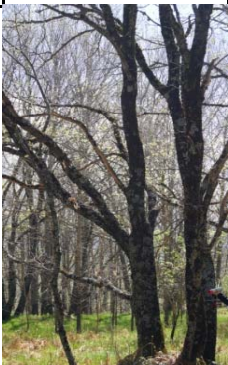

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
97	447947,4	4548847,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	8,9		OT
98	447945,2	4548847,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,0	81,7	81,7	10,5		OT
99	447942,5	4548845,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20,0	62,8	62,8	9,8		OP
100	447946,3	4548838,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	10		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
101	447946,1	4548835,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	52,0	163,4	163,4	11		OP
102	447947,6	4548833,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	48,0	150,8	150,8	9		OP
103	447947,5	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17,0	53,4	53,4	8,5		OP
104	447945,5	4548832,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	17,0	53,4	53,4	6,9		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
105	447945,7	4548827,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	53,0	166,5	166,5	13		OP
106	447943,8	4548826,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	29,0	91,1	91,1	12,7		OP
107	447952,7	4548833,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	131,9	66,0	8		OP
108	447951,6	4548830,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	28,0	88,0	88,0	8,1		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
109	447953,6	4548830,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37,0	116,2	116,2	8		OP
110	447953,4	4548828,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	7,6		OP
111	447955,6	4548833,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	6,1		OP
112	447956,0	4548835,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	6,3		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
113	447957,3	4548835,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	3,9	185,4	12,4	5		OP
114	447957,9	4548832,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	9,0	28,3	28,3	5,2		OP
115	447959,5	4548830,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	6,5	20,4	20,4	7		OP
116	447961,2	4548832,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	28,0	88,0	88,0	11		OP


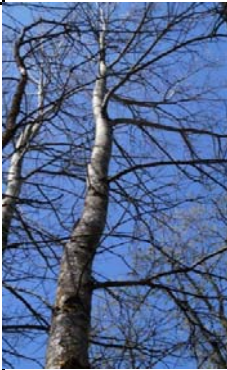
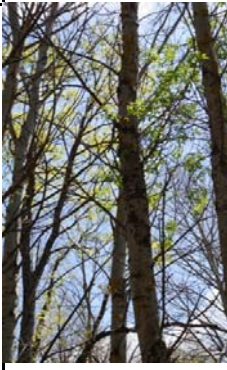

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
117	447960,2	4548835,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	12,5	78,5	39,3	11		OP
118	447962,6	4548836,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	26,5	166,5	83,3	7		OP
119	447956,7	4548830,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	15,0	47,1	47,1	10		OP
120	447955,0	4548828,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	14,0	44,0	44,0	10,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
121	447958,1	4548829,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15,0	47,1	47,1	8		OP
122	447959,2	4548827,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14,0	44,0	44,0	7,6		OP
123	447954,1	4548826,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	3,8	179,1	11,9	5,1		OP
124	447957,9	4548826,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	7,0	22,0	22,0	5		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
125	447959,4	4548825,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	7,0	22,0	22,0	7		OP
126	447955,9	4548823,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	21,0	66,0	66,0	6,2		OP
127	447957,9	4548824,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	16,0	50,3	50,3	6,5		OP
128	447959,0	4548823,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	13,0	40,8	40,8	7		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
129	447961,2	4548824,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	17,0	53,4	53,4	6,5		OP
130	447954,2	4548822,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	27,0	84,8	84,8	7,3		OP
131	447959,2	4548821,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	27,0	84,8	84,8	6,1		OP
132	447959,5	4548819,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	32,0	100,5	100,5	6		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
133	447962,3	4548822,2	<i>Fraxinus sp</i>	Fresno	5,0	31,4	15,7	2,1		OP
134	447952,4	4548826,1	<i>Populus alba</i>	Chopo	12,0	37,7	37,7	11		OP
135	447953,0	4548824,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	3,0	9,4	9,4	12,7		OP
136	447965,2	4548819,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	8,0	25,1	25,1	4,6		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
137	447963,3	4548820,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	8,0	25,1	25,1	5,4		OP
138	447962,5	4548819,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	13,0	40,8	40,8	10		OP
139	447961,0	4548818,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	17,0	53,4	53,4	9,6		OP
140	447956,2	4548822,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	14,0	44,0	44,0	9,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
141	447957,9	4548820,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	20,0	62,8	62,8	11		OP
142	447956,3	4548820,3	<i>Populus alba</i>	Chopo	17,0	53,4	53,4	9		OP
143	447957,5	4548818,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	10,0	31,4	31,4	10		OP
144	447954,0	4548819,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	23,0	72,3	72,3	9		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
145	447952,1	4548820,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	8,0	25,1	25,1	8,2		OP
146	447951,7	4548822,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	21,0	66,0	66,0	9		OP
147	447949,4	4548822,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	25,0	78,5	78,5	9,1		OP
148	447949,0	4548820,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	24,0	75,4	75,4	10		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
149	447946,8	4548820,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	14,0	44,0	44,0	7		OP
150	447949,6	4548827,6	<i>Populus alba</i>	Chopo	6,0	18,8	18,8	4,8		OP
151	447950,3	4548825,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	4,0	12,6	12,6	5,2		OP
152	447948,7	4548824,9	<i>Populus alba</i>	Chopo	12,0	37,7	37,7	7		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
153	447946,4	4548825,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	8,0	25,1	25,1	8		OP
154	447945,3	4548823,2	<i>Populus alba</i>	Chopo	13,0	40,8	40,8	9,1		OP
155	447942,3	4548823,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6,0	18,8	18,8	7		OP
156	447944,1	4548821,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	20,0	125,7	62,8	9		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
157	447939,5	4548823,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	36,0	113,1	113,1	11		OP
158	447938,9	4548820,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34,0	106,8	106,8	10,8		OP
159	447941,0	4548820,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	13,0	40,8	40,8	7,5		OP
160	447943,2	4548819,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	50,0	157,1	157,1	12		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
161	447940,7	4548825,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	10		OP
162	447941,6	4548830,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	30,0	94,2	94,2	9		OP
163	447939,8	4548829,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37,0	116,2	116,2	8,9		OP
164	447942,1	4548828,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	4,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
165	447942,4	4548834,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32,0	100,5	100,5	12,1		OP
166	447936,7	4548831,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	32,0	100,5	100,5	12		OP
167	447935,6	4548833,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	8,0	25,1	25,1	6,1		OP
168	447942,9	4548838,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	49,5	311,0	155,5	15		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
169	447934,6	4548838,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	23,0	72,3	72,3	13,8		OP
170	447934,2	4548836,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	19,0	59,7	59,7	12,9		OP
171	447937,4	4548841,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	7		OP
172	447939,7	4548840,6	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6,5	40,8	20,4	7,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
173	447942,5	4548840,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	21,0	66,0	66,0	6		OP
174	447938,6	4548839,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	15,0	47,1	47,1	8		OP
175	447940,5	4548837,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	14,0	44,0	44,0	9,8		OP
176	447942,0	4548836,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	22,0	69,1	69,1	10,1		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
177	447930,8	4548837,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	34,0	213,6	106,8	10		OP
178	447927,2	4548841,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	38,0	119,4	119,4	12,9		OP
179	447923,8	4548841,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	16,8	210,5	52,6	11		OP
180	447918,9	4548843,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	12		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
181	447917,8	4548840,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	40,0	125,7	125,7	12,1		OP
182	447918,7	4548836,6	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	6,0	18,8	18,8	4,8		OP
183	447920,7	4548837,1	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	6,0	18,8	18,8	4,1		OP
184	447918,2	4548833,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	3,0	9,4	9,4	9		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
185	447915,7	4548835,1	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	5,0	15,7	15,7	3		OP
186	447915,6	4548829,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10,0	31,4	31,4	10		OP
187	447916,4	4548827,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	5,0	15,7	15,7	3,8		OP
188	447916,6	4548825,4	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	4,0	12,6	12,6	9		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
189	447922,4	4548834,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	12,0	37,7	37,7	11		OP
190	447925,0	4548835,9	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	13,0	40,8	40,8	10		OP
191	447925,1	4548838,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	17,7	166,5	55,5	11		OP
192	447926,9	4548830,6	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	9,0	28,3	28,3	10		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
193	447929,0	4548829,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	8,0	25,1	25,1	9,8		OP
194	447931,1	4548828,8	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	11,0	34,6	34,6	5		OP
195	447925,7	4548828,5	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	6,0	18,8	18,8	5,4		OP
196	447927,4	4548827,5	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	15,0	47,1	47,1	6		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
197	447927,1	4548825,0	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37,0	116,2	116,2	11		OP
198	447930,0	4548826,6	<i>Pyrus sp</i>	Peral	9,4	147,7	29,5	11,2		OP
199	447923,2	4548822,9	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	37,7	355,0	118,3	14		OP
200	447927,2	4548822,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	41,0	128,8	128,8	14,8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
201	447921,7	4548820,7	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	43,5	273,3	136,7	14,5		OP
202	447925,5	4548819,8	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	122,5	122,5	15,6		OP
203	447934,3	4548827,5	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	39,0	490,1	122,5	16,8		OP
204	447930,9	4548822,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	4,4	97,4	13,9	8		OP





ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
205	447970,5	4548823,7	<i>Populus alba</i>	Chopo	23,0	72,3	72,3	11		OP
206	447970,6	4548821,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	22,0	69,1	69,1	13		OP
207	447968,9	4548819,1	<i>Prunus avium</i>	Cerezo	4,0	12,6	12,6	3,2		OP
208	447977,4	4548821,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	35,0	110,0	110,0	12		OP


ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
209	447978,5	4548819,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	39,0	122,5	122,5	13,1		OP
210	447980,8	4548821,5	<i>Populus alba</i>	Chopo	28,0	88,0	88,0	13		OP
211	447981,9	4548820,0	<i>Populus alba</i>	Chopo	24,0	75,4	75,4	11		OP
212	447982,9	4548821,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	36,0	113,1	113,1	11		OP

ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
213	447985,7	4548822,8	<i>Populus alba</i>	Chopo	24,0	75,4	75,4	10,7		OP
214	447985,2	4548821,4	<i>Populus alba</i>	Chopo	33,0	103,7	103,7	10		OP
215	447985,7	4548819,3	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10,0	31,4	31,4	6		OP
216	447985,5	4548817,2	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	10,0	31,4	31,4	9		OP

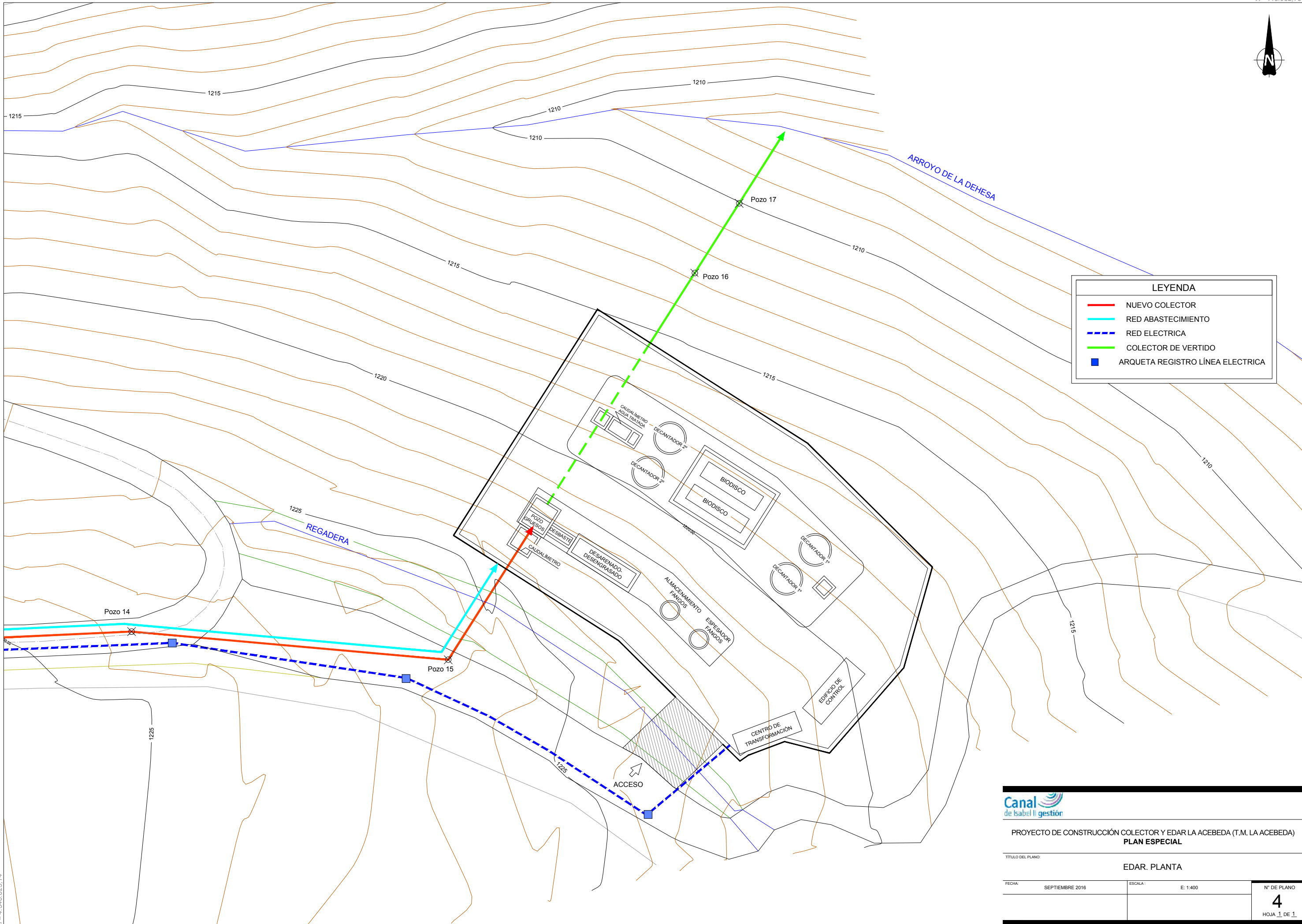
ANEXO II
INVENTARIO DE ARBOLADO. ALTERNATIVA 4

Id.	Coord UTM (X)	Coord UTM (Y)	Nombre científico	Nombre común	D.Medio	P TOTAL (cm) a 1,30 m	P MEDIO (cm) a 1,30 m	Altura (m)	FOTO	AFECTADO POR
217	447988,7	4548817,4	<i>Quercus pyrenaica</i>	Melojo	11,0	34,6	34,6	9,2		OP

PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS PROYECTO

04.- EDAR. Planta



LEYENDA

- NUEVO COLECTOR
- RED ABASTECIMIENTO
- - - RED ELECTRICA
- COLECTOR DE VERTIDO
- ARQUETA REGISTRO LÍNEA ELECTRICA

Canal de Isabel II gestión

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN COLECTOR Y EDAR LA ACEBEDA (T.M. LA ACEBEDA)
PLAN ESPECIAL

TÍTULO DEL PLANO: **EDAR. PLANTA**

FECHA: SEPTIEMBRE 2016 ESCALA: E: 1:400

Nº DE PLANO: **4**
 HOJA 1 DE 1



LEYENDA	
	LÍNEA ELÉCTRICA
	COLECTOR
	ACOMETIDA ABASTECIMIENTO
	POZO DE SANEAMIENTO
	ARQUETA REGISTRO LÍNEA ELECTRICA
	VÁLVULA DE VENTOSA

TITULAR:

CONSULTORÍA:

ESCALA EN PLANO:
 A-3
 1:1.250
 0 12,5m 25m
 A-1
 1:2.500
 0 6,25m 12,5m

TRABAJO:
DOCUMENTO AMBIENTAL
 CONSTRUCCIÓN DE COLECTOR Y DE ESTACIÓN DEPURADORA DE AGUAS RESIDUALES T.M. DE LA ACEBEDA (MADRID)

Nº:
1

DESIGNACIÓN:
SITUACIÓN GENERAL

FECHA: JUL.2018
 HOJA:
 1 de 1