

MEMORIA AMBIENTAL PARA LA RESTAURACIÓN
ECOLÓGICA Y PAISAJÍSTICA DEL HUMEDAL CREADO
EN TERRENOS DE LAFARGE EN PARCELAS UBICADAS
EN EL ENTORNO DE EL SOTILLO-LA COMPUERTILLA.
CIEMPOZUELOS. MADRID



Mayo de 2016



INDICE

1 ANTECEDENTES.....	1
1.1 IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE	1
1.2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1
1.3 PROPUESTA DE MOTIVACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO DE EIA	2
2 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO	3
2.1 TÍTULO DEL PROYECTO.....	3
2.2 NOMBRE DEL PROMOTOR	3
2.3 TIPO DE PROYECTO.....	3
2.4 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS	3
2.5 LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA ZONA DE PROYECTO	5
2.5.1 <i>Situación geográfica</i>	5
2.5.1.1 Término municipal y paraje	5
2.5.1.2 Polígonos y parcelas catastrales afectadas	5
2.5.1.3 Accesos	9
2.5.1.4 Distancia a infraestructuras.....	9
2.5.2 <i>Estado legal</i>	9
2.5.2.1 Pertenencia	9
2.5.2.2 Posición administrativa.....	9
2.5.2.3 Clasificación del suelo según el planeamiento urbanístico vigente. Distancia a suelo urbanizable	11
2.5.3 <i>Estado natural</i>	11
2.5.3.1 Topografía y agua.....	11
2.5.3.2 Hidrografía.....	14
2.5.3.3 Geología.....	16
2.5.3.4 Clima.....	18
2.5.3.5 Flora y vegetación.....	18
2.5.3.6 Fauna	19
2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	25
2.6.1 <i>Objeto y justificación de la necesidad del proyecto</i>	25
2.6.2 <i>Restitución topográfica: topografía final</i>	25
2.6.2.1 Topografía final.....	25
2.6.2.2 Movimientos de tierra.....	27
2.6.3 <i>Restauración de la vegetación</i>	30
2.6.3.1 Objetivos de la revegetación.....	30
2.6.3.2 Labores de preparación de la superficie a revegetar.....	30
2.6.3.3 Elección de especies	31
2.6.3.4 Descripción de las plantaciones	32
2.6.3.5 Labores de mantenimiento de las plantaciones	34
2.6.4 <i>Otras actuaciones de rehabilitación</i>	35
2.6.4.1 Rehabilitación del entorno afectado	35
2.6.4.2 Protección del paisaje	35
2.6.4.3 Actuaciones para el fomento de fauna.....	37
2.7 CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN	38
2.7.1 <i>Calendario de ejecución</i>	38
2.7.2 <i>Presupuesto</i>	39
2.7.2.1 Introducción	39
2.7.2.2 Mediciones	39
2.7.2.3 Precios descompuestos.....	45
2.7.2.4 Presupuesto parcial.....	48
2.7.2.5 Presupuesto total.....	55
3 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL	56
3.1 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	56
3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	56
4 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DEL PROYECTO	57

4.1	AFECCIÓN SOBRE LA POBLACIÓN	57
4.2	AFECCIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN Y LA FLORA	57
4.3	AFECCIÓN SOBRE LA FAUNA Y LA BIODIVERSIDAD	58
4.4	AFECCIONES A ÁREAS PROTEGIDAS	59
4.5	AFECCIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO	62
4.6	AFECCIÓN SOBRE LA GEOLOGÍA Y LA GEOMORFOLOGÍA	62
4.7	AFECCIÓN SOBRE EL SUELO	63
4.8	AFECCIÓN SOBRE LA HIDROLOGÍA Y LA HIDROGEOLOGÍA	63
4.9	AFECCIÓN AL PAISAJE	64
4.10	AFECCIÓN A LOS BIENES MATERIALES Y EL PATRIMONIO CULTURAL	64
4.11	AFECCIÓN AL SISTEMA TERRITORIAL: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y OTRAS	64
4.12	AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS	65
5	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, REDUCCIÓN, COMPENSACIÓN O CORRECCIÓN DE EFECTOS NEGATIVOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO	65
5.1	MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE PROYECTO	65
5.2	MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE EJECUCIÓN	65
5.3	MEDIDAS CORRECTORAS	69
6	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	69
7	ANEJOS	70
7.1	ANEJO 1: AFECCIÓN DEL PROYECTO A LOS ESPACIOS PROTEGIDOS	70
7.2	ANEJO 2: INFORME FAVORABLE RELATIVO AL PROYECTO AMPLIACIÓN DE TRANZONES	74

1 ANTECEDENTES

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE

El titular de los terrenos y promotor de la actuaciones es Lafarge Áridos y Hormigones, S.A.U. con C.I.F. número A/08-6661878 y domicilio social y a efectos de notificaciones en la Calle Orense, 70, CP 28020 de Madrid, en lo sucesivo, también, Lafarge.

1.2 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Graveras los Ángeles S.A. ha realizado actividades extractivas mineras en el área comprendida en el entorno de El Sotillo y La Compuertilla, Polígono 8 de Ciempozuelos, Madrid, con explotaciones actualmente finalizadas, áreas ya restauradas y otras superficies aún pendientes de restauración.

En abril de 2008 el Grupo Lafarge adquiriere el Grupo GLA en el que se integra la mercantil Graveras los Ángeles, S.A. En 2010, tras una operación de fusión por absorción, Lafarge adquiere por sucesión universal todos los derechos y obligaciones de Graveras los Ángeles S.A., como sociedad absorbida, entre ellos la ejecución de diversas actuaciones que quedaron pendientes para cumplir con los compromisos de restauración adquiridos por aquella mercantil.

En la actualidad, tan sólo la explotación Sección A), gravas y arenas, nº A-363, denominada "AMPLIACIÓN DE TRANZONES II" está vigente y pendiente de restauración.

Gravera los Ángeles S.A inició el trámite de autorización de la explotación "AMPLIACIÓN DE TRANZONES II" el 23 de junio de 1998, formulándose Declaración de Impacto Ambiental con fecha de 8 de mayo de 2000 y finalmente se autorizó mediante resolución del Director General de Industria, Energía y Minas en documento con fecha de registro de 2 de diciembre de 2002.

Con base en el análisis ambiental efectuado durante la tramitación administrativa se aprobó el Plan de Restauración de la explotación. Posteriormente, con fecha de 17 de octubre de 2003, Gravera los Ángeles S.A solicitó la modificación de ese Plan de Restauración y con fecha de 6 de noviembre de 2003 la Dirección General de Calidad informa favorablemente dicha modificación (con condicionados); finalmente, se aprueba la Modificación del Plan de Restauración presentado mediante resolución de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio con fecha de registro 21 de abril de 2004. Esta modificación del Plan de Restauración, contempla, entre otros aspectos, la restauración mediante el relleno, con aporte de 25.000 m³ de materiales.

En estos momentos se está tramitando por Lafarge una nueva modificación de ese Plan de restauración aprobado y en vigor.

Lafarge propone a través de este Proyecto una mejora sustancial de las superficies identificadas en los párrafos precedentes, afectas a unos compromisos de restauración que fueron informados favorablemente por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el 9 de diciembre de 2004 en el "Proyecto de restauración de la zona afectada por extracciones de árido fuera del perímetro autorizado en el Polígono 8 (Ampliación Tranzones II)", identificado también como Proyecto GLA, según consta en el documento que se anexa a este Proyecto.

La propuesta de mejora que Lafarge hace en este documento pretende dar continuidad a las labores de restauración propuestas en el nuevo Plan de Restauración presentado para AMPLIACIÓN DE TRANZONES II, con idénticos criterios que buscan potenciar los valores naturales del humedal existente en esa zona.

Con este Proyecto se pone de manifiesto la continuidad espacial existente en los expedientes en vigor y otras superficies parcialmente restauradas, que o bien son propiedad de Lafarge o bien están disponibles para su ocupación, y que se pretende sean mejoradas con idénticos criterios a los de aquella:

- Superficies correspondientes al "Proyecto de restauración de la zona afectada por extracciones de árido fuera del perímetro autorizado en el Polígono 8 (Ampliación Tranzones II)", que fue informado favorablemente por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental el 9 de diciembre de 2004 e identificado como Proyecto GLA.
- Superficies incluidas en el nuevo Proyecto de Restauración presentado para la explotación AMPLIACIÓN DE TRANZONES II.

- Otras parcelas del mismo polígono 8 colindantes al Este, restauradas mediante la creación de una chopera, sobre las que se proponen actuaciones puntuales para integrarlas en la restauración del conjunto. Entre ellas está la parcela 262.

La actividad extractiva y posteriores trabajos de restauración han originado un humedal diverso en flora y fauna que resulta merecedor de puesta en valor mediante una serie de medidas que afectan muy particularmente a la topografía final. Se trataría de sustituir la obligación de relleno hasta la cota original establecida en los proyectos y planes de restauración aprobados hasta el momento, por una remodelación de la superficie que fomente la calidad ecológica y de acogida del humedal existente y de la vegetación de ribera.

En el siguiente croquis aparecen identificadas las superficie objeto de restauración mencionadas.

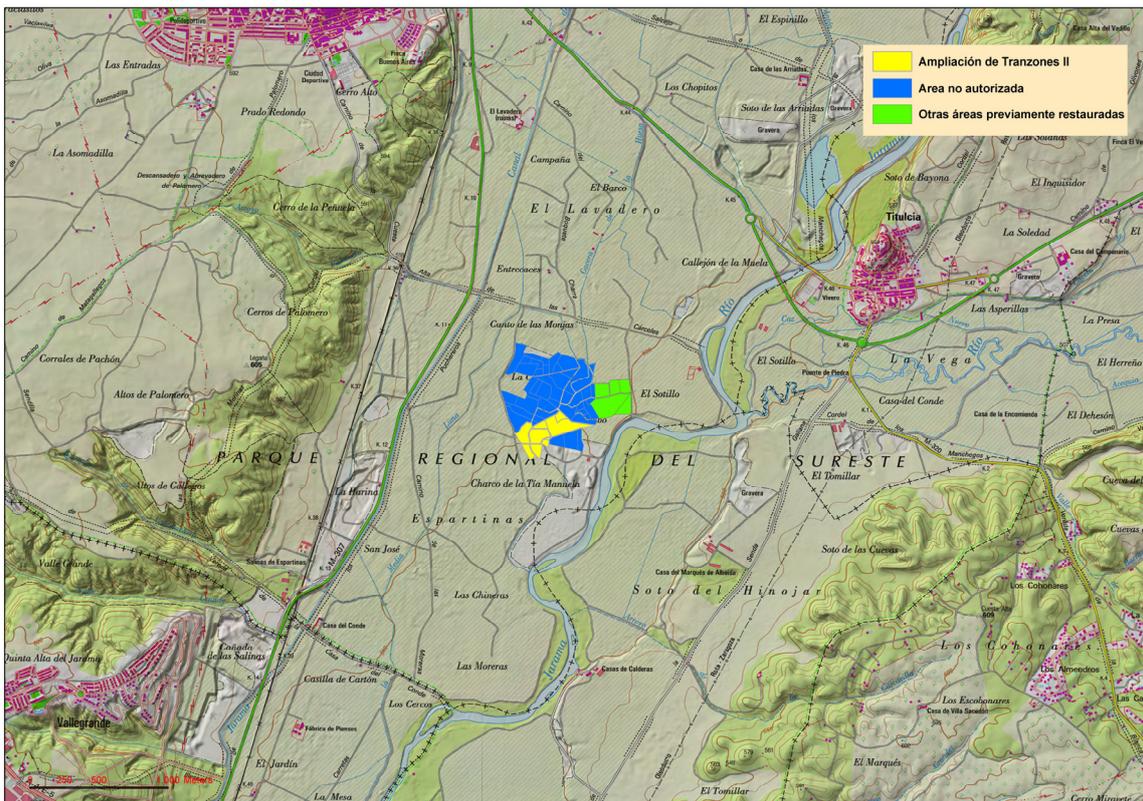


Ilustración 1: Croquis de situación general del área de actuación

1.3 PROPUESTA DE MOTIVACIÓN DEL PROCEDIMIENTO SIMPLIFICADO DE EIA

La propuesta de Lafarge con relación a este proyecto de restauración ecológica y paisajística es que el mismo se someta al procedimiento de impacto ambiental simplificado de acuerdo con el contenido de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE núm 296, miércoles 11 de diciembre de 2013). Así, según el Artículo 7 de la mencionada Ley 21/2013, serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada los proyectos comprendidos en el Anexo II (Grupo 3) y todos aquellos que puedan afectar, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000. El presente proyecto, toda vez que se localiza en un LIC y ZEPA, debe someterse a esta evaluación simplificada.

Se opta por la tramitación simplificada toda vez que este proyecto de restauración, lejos de ocasionar un impacto significativo sobre el medio ambiente, supone, como se pondrá de manifiesto a lo largo del mismo, una indudable mejora del área sobre la que actúa mediante la remodelación topográfica, mejora del humedal ya existente, fomento de formaciones vegetales y de Hábitats de Interés Comunitario, e incremento de especies de flora y fauna, en consonancia con las directrices del

PRUG del Parque Regional en el que se asienta. De hecho, el mismo PRUG contempla la modificación de los proyectos de restauración evitando el relleno para recreación de humedales cuando el valor ecológico existente así lo sugiere, tal como ocurre con el área objeto de evaluación.

El contenido del documento de evaluación simplificada se ciñe a lo establecido en el Artículo 45 de la Ley/2013.

2 DEFINICIÓN, CARACTERÍSTICAS Y UBICACIÓN DEL PROYECTO

2.1 TÍTULO DEL PROYECTO

La denominación del proyecto es "*Memoria Ambiental para la Restauración Ecológica y Paisajística del humedal creado en terrenos de Lafarge en parcelas ubicadas en el entorno de El Sotillo-La Compuertilla (Ciempozuelos, Madrid)*" y engloba tanto la restauración propiamente dicha de la explotación de la Sección A), gravas y arenas, nº A-363, denominada "AMPLIACIÓN DE TRANZONES II", como la mejora ambiental de otras áreas que ya han sido parcialmente restauradas identificadas en el "Proyecto de restauración de la zona afectada por extracciones de árido fuera del perímetro autorizado en el Polígono 8 (Ampliación Tranzones II)", identificado como proyecto GLA, y la actuación sobre otras parcelas ubicadas en el polígono 8 de Ciempozuelos y colindantes al Este, ya restauradas mediante la creación de una chopera, sobre las que se proponen actuaciones puntuales con el objetivo global de armonizar la restauración del conjunto.

2.2 NOMBRE DEL PROMOTOR

El titular de los terrenos y promotor de la actuaciones es Lafarge Áridos y Hormigones, S.A.U. con C.I.F. número A/08-6661878 y domicilio social en la Calle Orense, 70, CP 28020 de Madrid.

2.3 TIPO DE PROYECTO

Se trata de un proyecto de mejora de restauración que conlleva la restitución topográfica, incluyendo la existencia de una pequeña lámina de agua del freático así como otra creada por los excedentes del riego agrícola en parcelas limítrofes, la mejora de la vegetación con plantaciones de especies autóctonas y diversos tipos de mejora que fomenten la capacidad de acogida del medio para la fauna.

2.4 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

El objetivo general será la consecución de un humedal en el área de El Sotillo-La Compuertilla, junto al río Jarama, buscando altos índices de diversidad de flora y fauna.

El punto de partida para tomar esta decisión emana, entre otros aspectos, de los principios inspiradores empleados por la Administración en los planes de gestión del Parque: "*Cuando un Plan de Restauración aprobado prevea el relleno de un humedal, la Consejería de Medio Ambiente, vivienda y Ordenación del Territorio podrá instar a la modificación del mismo con el fin de evitar el relleno, si los valores ambientales del humedal así lo hicieran aconsejable*".

Los objetivos específicos son básicamente cuatro:

OBJETIVO NÚMERO 1

Que el presente documento, una vez revisado, se considere, en lo procedente, como el Plan de Restauración de la explotación de recursos de la Sección A), gravas y arenas, nº A-363, denominada "AMPLIACIÓN DE TRANZONES II", cuya aprobación ambiental corresponde a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y cuyo órgano sustantivo es la Consejería de Economía y Hacienda a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. Afecta al Polígono 8, Parcelas 196, 197, 215, 216, 217, 218, 221, 222 y 223.

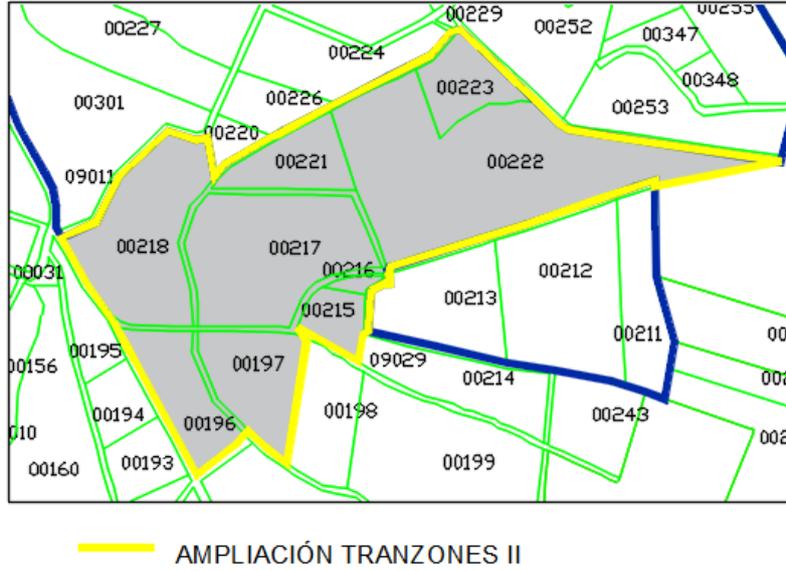
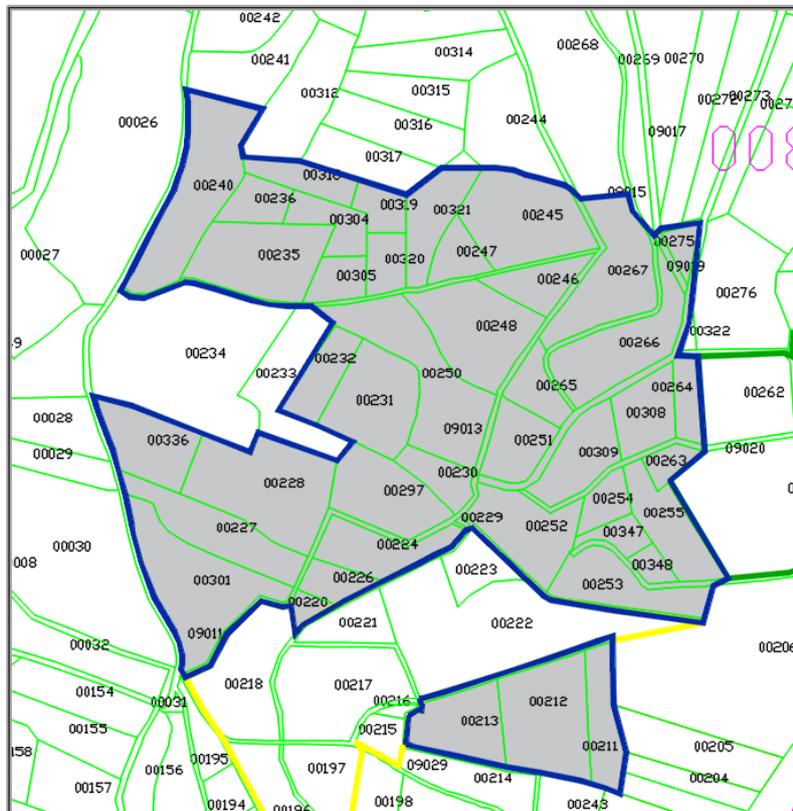


Ilustración 2: Croquis de las parcelas de Ampliación de Tranzones II

OBJETIVO NÚMERO 2

Que el presente documento se constituya en el Proyecto de Restauración paisajística y biológica de superficies explotadas parcialmente fuera del área autorizada, y cuya titularidad o disposición ostenta actualmente Lafarge. Afecta al Polígono 8, Parcelas 211, 212, 213, 220, 224, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 235, 236, 240, 245, 246, 247, 248, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 263, 264, 265, 266, 267, 275, 297, 301, 304, 305, 308, 309, 318, 319, 320, 321, 336, 347 y 348.



- Otra serie de parcelas colindantes ya restauradas (las que mantienen la repoblación artificial y no integrada de *Populus deltoides*) donde se realizarán actuaciones puntuales de armonización con la restauración del conjunto, entre las que se incluye la parcela 262. Identificadas en color verde.

En el siguiente croquis aparecen identificadas las superficies señaladas en los apartados anteriores sobre las que Lafarge propone realizar medidas de conservación y mejora.

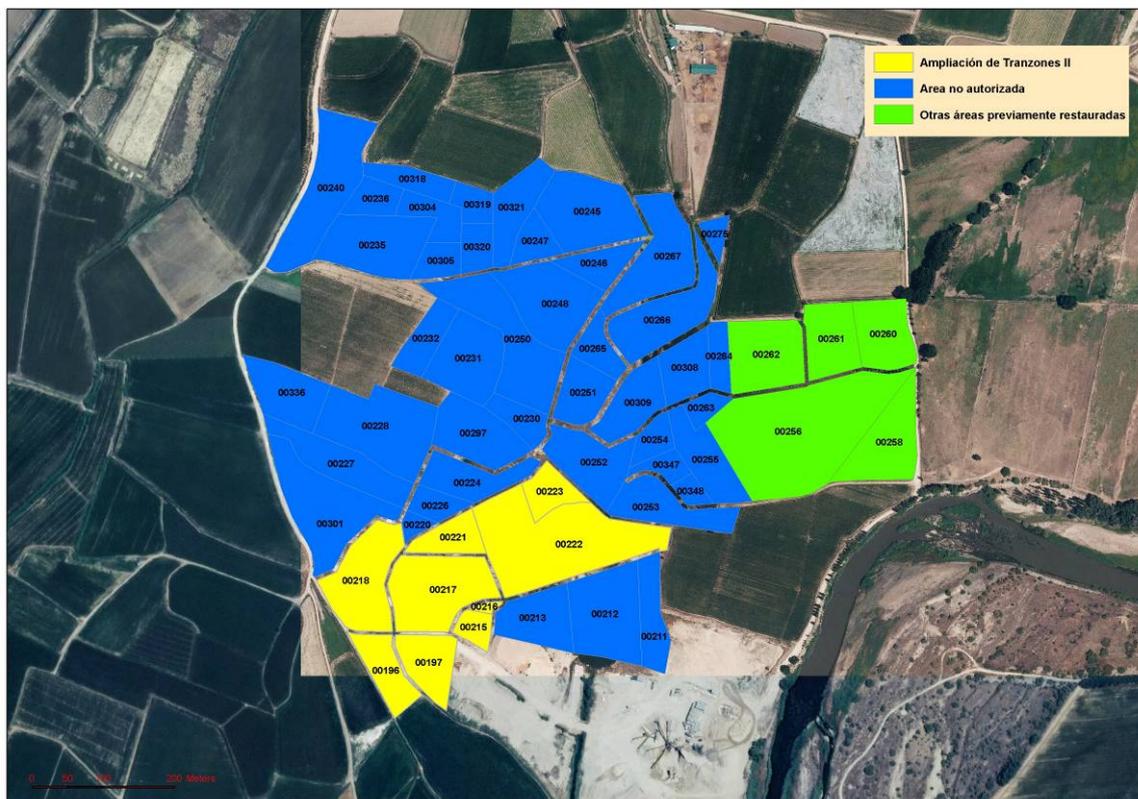


Ilustración 5: Identificación del conjunto de parcelas objeto de proyecto

Destacar también la existencia al sur de la zona de una planta de tratamiento de áridos en actividad por arrendamiento a favor de un tercero, que actualmente viene procesando material procedente explotaciones de la zona, no está vinculada a la AE de AMPLIACIÓN DE TRANZONES II y cuya restauración se acometerá por Lafarge una vez finalizada su actividad con criterios similares a los de esta propuesta.

En las siguientes tablas y croquis aparecen las superficies objeto de restauración de cada una de esas áreas:

Ampliación de Tranzones II				
Municipio	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie (ha)
40	8	196	28040A00800196	0,53
40	8	197	28040A00800197	0,61
40	8	215	28040A00800215	0,22
40	8	216	28040A00800216	0,05
40	8	217	28040A00800217	1,29
40	8	218	28040A00800218	1,14
40	8	221	28040A00800221	0,42
40	8	222	28040A00800222	2,49

Ampliación de Tranzones II				
Municipio	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie (ha)
40	8	223	28040A00800223	0,39
TOTAL				7,14

Tabla 2-1: Parcelas de Ampliación de Tranzones II objeto de Modificación de Plan de Restauración

Parcelas parcialmente explotadas fuera de la zona autorizada				
Municipio	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie (ha)
40	8	211	28040A00800211	0,55
40	8	212	28040A00800212	1,22
40	8	213	28040A00800213	0,74
40	8	220	28040A00800220	0,12
40	8	224	28040A00800224	0,63
40	8	226	28040A00800226	0,27
40	8	227	28040A00800227	0,88
40	8	228	28040A00800228	1,51
40	8	229	28040A00800228	0,01
40	8	230	28040A00800230	0,35
40	8	231	28040A00800231	0,99
40	8	232	28040A00800232	0,46
40	8	235	28040A00800235	1,15
40	8	236	28040A00800236	0,34
40	8	240	28040A00800240	1,45
40	8	245	28040A00800245	1,25
40	8	246	28040A00800246	0,42
40	8	247	28040A00800247	0,32
40	8	248	28040A00800248	1,16
40	8	250	28040A00800250	1,41
40	8	251	28040A00800251	0,54
40	8	252	28040A00800252	0,86
40	8	253	28040A00800253	0,75
40	8	254	28040A00800254	0,27
40	8	255	28040A00800255	0,72
40	8	263	28040A00800263	0,19
40	8	264	28040A00800264	0,28
40	8	265	28040A00800265	0,35
40	8	266	28040A00800266	1,03
40	8	267	28040A00800267	1,14
40	8	275	28040A00800275	0,15
40	8	297	28040A00800297	0,90
40	8	301	28040A00800301	1,42
40	8	304	28040A00800304	0,39
40	8	305	28040A00800305	0,30
40	8	308	28040A00800308	0,56
40	8	309	28040A00800309	0,66
40	8	318	28040A00800318	0,38
40	8	319	28040A00800319	0,27
40	8	320	28040A00800320	0,30
40	8	321	28040A00800321	0,66
40	8	336	28040A00800336	0,76

Parcelas parcialmente explotadas fuera de la zona autorizada				
Municipio	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie (ha)
40	8	347	28040A00800347	0,22
40	8	348	28040A00800348	0,14
TOTAL				28,47

Tabla 2-2: Parcelas parcialmente explotadas fuera del área autorizada objeto de integración paisajística y mejora ecológica

Estas parcelas conforman la superficie que engloba el "Proyecto de restauración de la zona afectada por extracciones de árido fuera del perímetro autorizado en el Polígono 8" identificado como Proyecto GLA, que cuenta con el informe favorable por parte de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (se adjunta croquis).

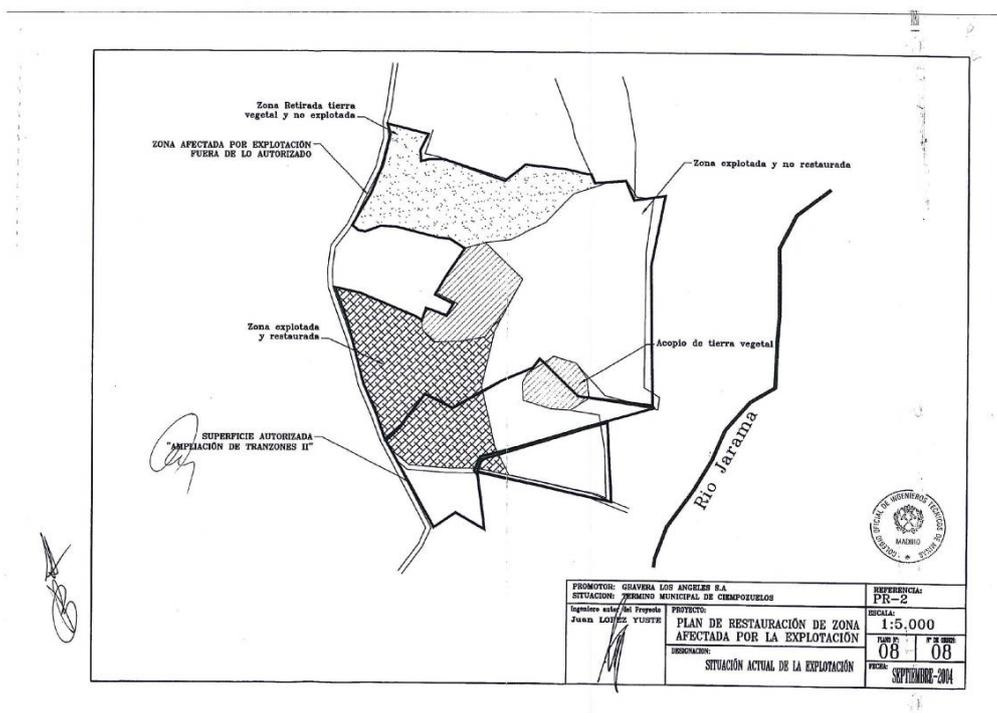


Ilustración 6: Croquis del proyecto de restauración de la zona afectada por extracciones de árido fuera del perímetro autorizado en el Polígono 8

En este proyecto se propone dejar sin extender una zona de relieve positivo (zona rayada en el croquis al NW) que confiere al proyecto la posibilidad de tener una especie de mirador sobre el humedal. Ocupa las parcelas 231 y 232 y en parte las parcelas 224, 228 y 297.

Otras parcelas ya restauradas				
Municipio	Polígono	Parcela	Referencia catastral	Superficie (ha)
40	8	256	28040A00800256	3,06
40	8	258	28040A00800258	0,97
40	8	260	28040A00800260	0,74
40	8	261	28040A00800261	0,73
40	8	262	28040A00800262	1,01
TOTAL				6,51

Tabla 2-3: Otras parcelas ya restauradas

2.5.1.3 Accesos

El acceso se realiza desde la carretera M-307, en el PK 10,6. En la cartografía del proyecto, PLANO Nº 2, puede observarse la ubicación del dicho acceso.

2.5.1.4 Distancia a infraestructuras

El área se localiza a aproximadamente 560 m de la carretera M-307 y a 1.000 m de la línea férrea Madrid-Aranjuez.

El acceso coincide en su parte inicial con una vía pecuaria, el Cordel de las Cárcelas, con código 2804003 (clasificada y no deslindada). El cauce del río Jarama prácticamente contacta con la zona objeto de restauración en la esquina sureste.

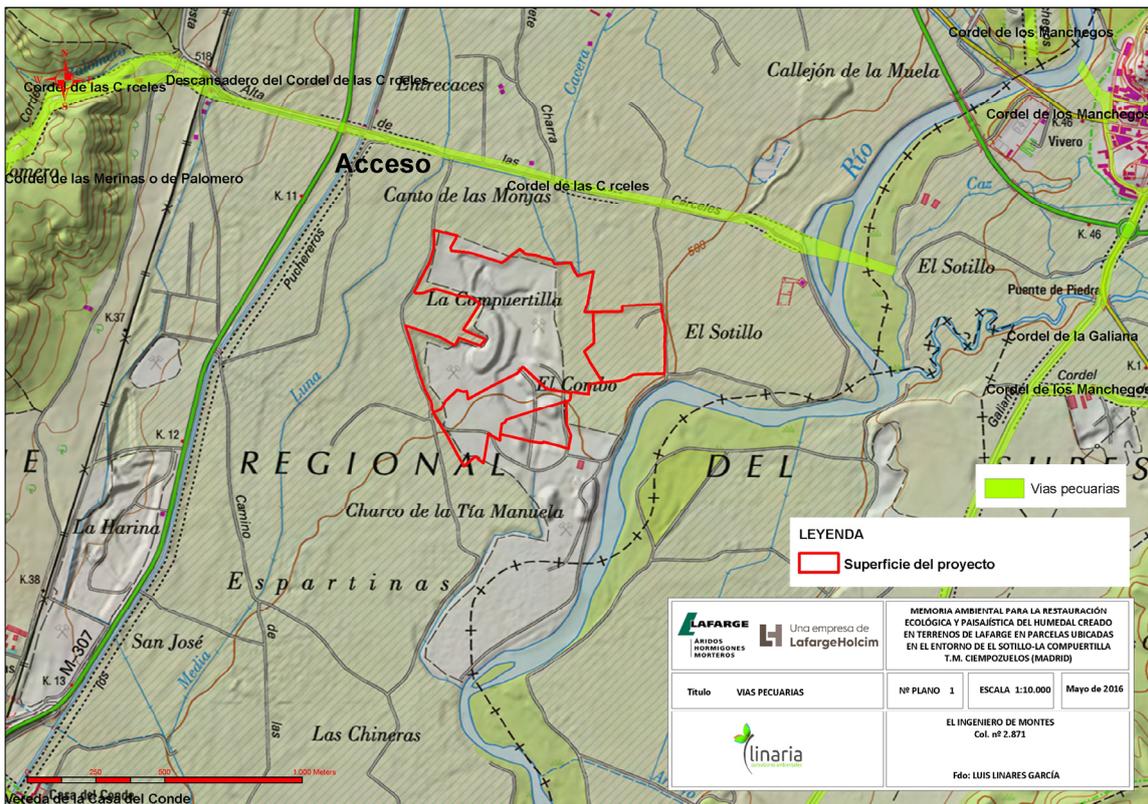


Ilustración 7: Vías pecuarias

2.5.2 ESTADO LEGAL

2.5.2.1 Pertenencia

Las parcelas objeto de actuación pertenecen a Lafarge o bien están disponibles para su ocupación.

2.5.2.2 Posición administrativa

La zona de actuación se encuentra en el T.M de Ciempozuelos, en diferentes parcelas pertenecientes al Polígono 8.

Todas las parcelas se localizan en el Parque Regional del Sureste, creado por la Ley 6/94 de declaración del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama; el Decreto 27/1999, de 11 de febrero, aprueba Plan de Ordenación de los recursos naturales (PORN) del Parque Regional y el Decreto 9/2009, de 5 de febrero, aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama. El 2 de noviembre de 2010 se dicta sentencia que declara nulo de pleno derecho el Real Decreto de la

CAM 9/09, de 5 de febrero. No obstante, los principios que emanan de dicho documento se mantendrán en el desarrollo definitivo del PRUG.

En cuanto a la Zonificación de este espacio se distinguirían las siguientes zonas representadas en el área de actuación:

- Zona D, de explotación ordenada de los recursos naturales, representadas por aquellas áreas en las que las actividades principales están relacionadas con la explotación agropecuaria, de recursos hídricos, mineros y forestales; subzona D3, que concentra en la misma un elevado número de actividades extractivas. En esta subzona se encuadran las áreas objeto de Plan de Restauración de Ampliación de Tranzones II y el resto de superficies cuya restauración está parcialmente realizada y sobre las que propone actualmente Lafarge una restauración ecológica y paisajística del humedal.
- Zona B, de Reserva Natural, que constituidas por aquellas que han sido poco modificadas o en las que la explotación actual de los recursos naturales ha potenciado la existencia y desarrollo de formaciones, comunidades o elementos naturales que merecen ser objeto de protección, mantenimiento, restauración y mejora; subzona B1 correspondiente a una franja en la margen del Jarama, coincidente con la parcela catastral 9001 de titularidad pública.

El área pertenece a un coto social de Caza, cuya gestión sigue las directrices que emanan de la Orden 200/2010, de 2 de febrero, por la que se aprueba el Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional en torno a los ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

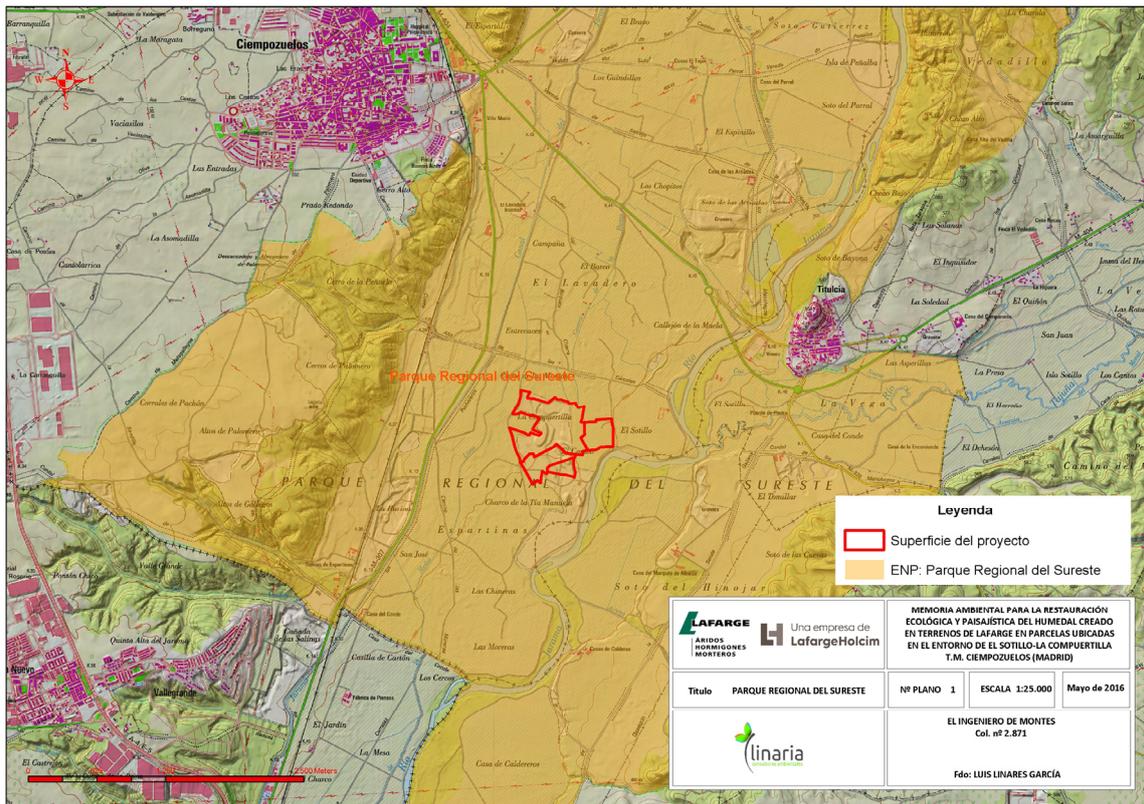


Ilustración 8: Espacio Natural Protegido en el área del proyecto

Por otro lado, el espacio se encuentra en la Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006)” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Cortados y

Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142), declarado por el Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno.

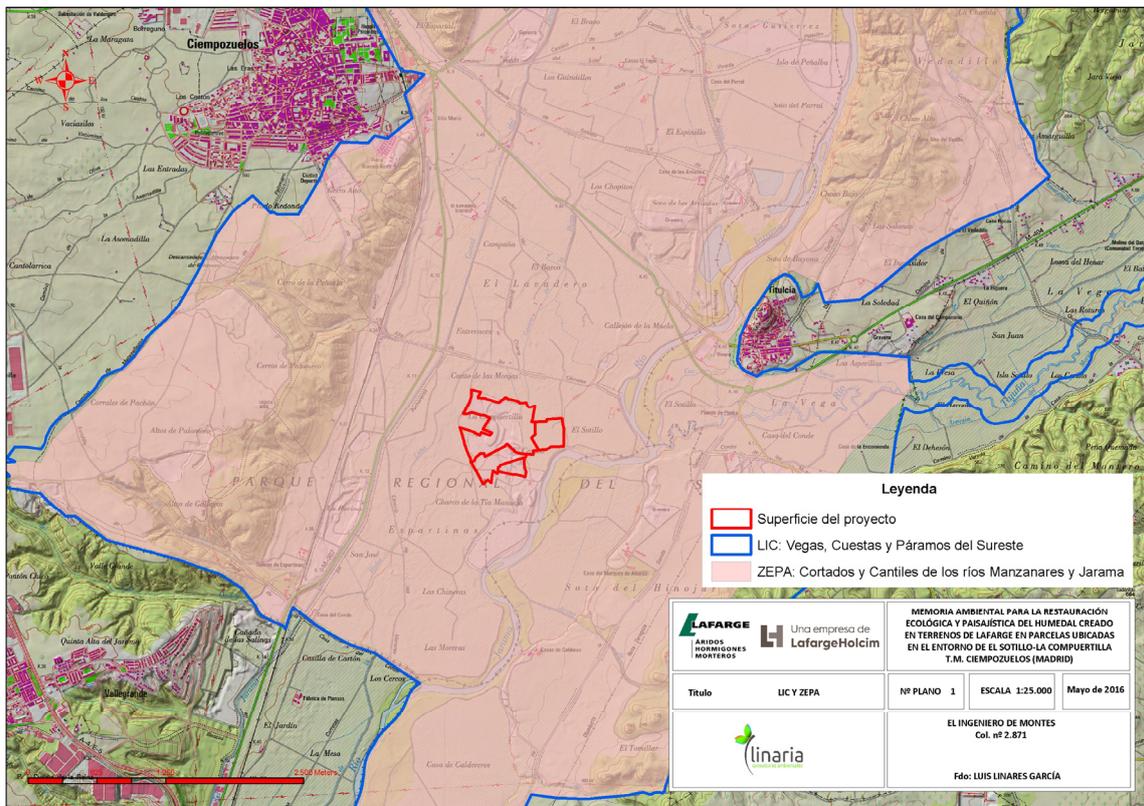


Ilustración 9: LIC y ZEPa en el área del proyecto

Resulta de aplicación y se toma en consideración toda la normativa general y específica concerniente con la restauración.

2.5.2.3 Clasificación del suelo según el planeamiento urbanístico vigente. Distancia a suelo urbanizable

Según el PGOU, Plan General Texto Refundido Posterior a la Aprobación Definitiva, la zona de proyecto queda enclavada en la clase de Suelo No Urbanizable de Protección (SNUP), Categoría Zona D, de Explotación Ordenada de los Recursos Naturales.

La distancia a suelo Urbanizable de Ciempozuelos es de 2,2 km y a la de Titulcia de 1,6 km.

2.5.3 *ESTADO NATURAL*

2.5.3.1 Topografía y agua

Como se puede observar en los siguientes croquis y en la cartografía del documento (PLANO Nº 3) destacan los siguientes aspectos:

- Topografía determinada por la existencia de terrenos relativamente planos situados entre las cotas 493-496 m aproximadamente.
- Lámina de agua en la zona oeste procedente del freático, a modo de pequeño cauce que tiene continuidad con una laguna de unos 3-4 metros de profundidad de cota aproximada 492,5 metros (cota variable según la estación del año y según la pluviometría del año).

- Además, el conjunto de la superficie se sitúa como fondo de saco de los regantes aledaños, que vierten sus aguas a la superficie de restauración a través de una antigua cacera y de un colector que desagua en la zona norte (parcela 267). De este modo existe una lámina de agua en el periodo junio-septiembre, localizada en la zona noreste a una cota aproximada de 494 metros. La principal entrada de agua se produce por la zona norte, concretamente en el límite entre las parcelas 267 y 275, en cantidad suficiente para permitir la circulación de la misma a través de las antiguas caceras que finalmente llegan a la "laguna" mencionada y desde ahí al río Jarama.
- El nivel freático es el que realmente determinará la cota de la lámina de agua, de modo que esta será fluctuante y determinada en gran medida por las precipitaciones de cada año. En este sentido, el humedal funciona de dos formas distintas: una, con los excedentes de los cultivos aledaños, que garantizan la presencia de agua durante el estío, y otra con el propio freático.
- El conjunto de la pequeña superficie de lámina de agua del freático más la superficie con lámina de agua procedente del riego garantiza prácticamente el agua durante todo el año. De hecho, tan sólo pudiera existir cierto déficit hídrico durante los meses de abril y mayo, una vez pasado el periodo de lluvias y antes de que comience el periodo de riego.
- Las superficies de cota más elevada se localizan al noroeste, siendo las más deprimidas las situadas al sur. Se observan también una serie de rellenos en las áreas oeste y central procedentes de restauraciones parciales realizadas.
- Se detectan amplias superficies deprimidas al este, en áreas ocupadas actualmente por chopera de una chopera de *Populus deltoides* y por eneal-carrizal. Destacar que la chopera, además de estar constituida por especies alóctonas, se encuentra en muy mal estado vegetativo debido al encharcamiento.
- Se observa a lo largo del perímetro un escalón de 1-2 metros bajo la cota inicial debido a la explotación.
- Las parcelas 224, 228, 231, 232 y 297 están ocupadas total o parcialmente por un acopio de tierra de gran volumen procedente de las fases previas de la explotación y que se mantendrá por su interés para la observación del paisaje del humedal. Obsérvese en los planos 3 y 4, topografía actual y topografía propuesta, que las curvas de nivel son idénticas.
- La parcela 206 del polígono 8, de titularidad privada, y situada al este del proyecto, realiza su riego a través de las infraestructuras de la comunidad de regantes. No hay ningún problema al respecto al no existir interferencia con el proyecto.

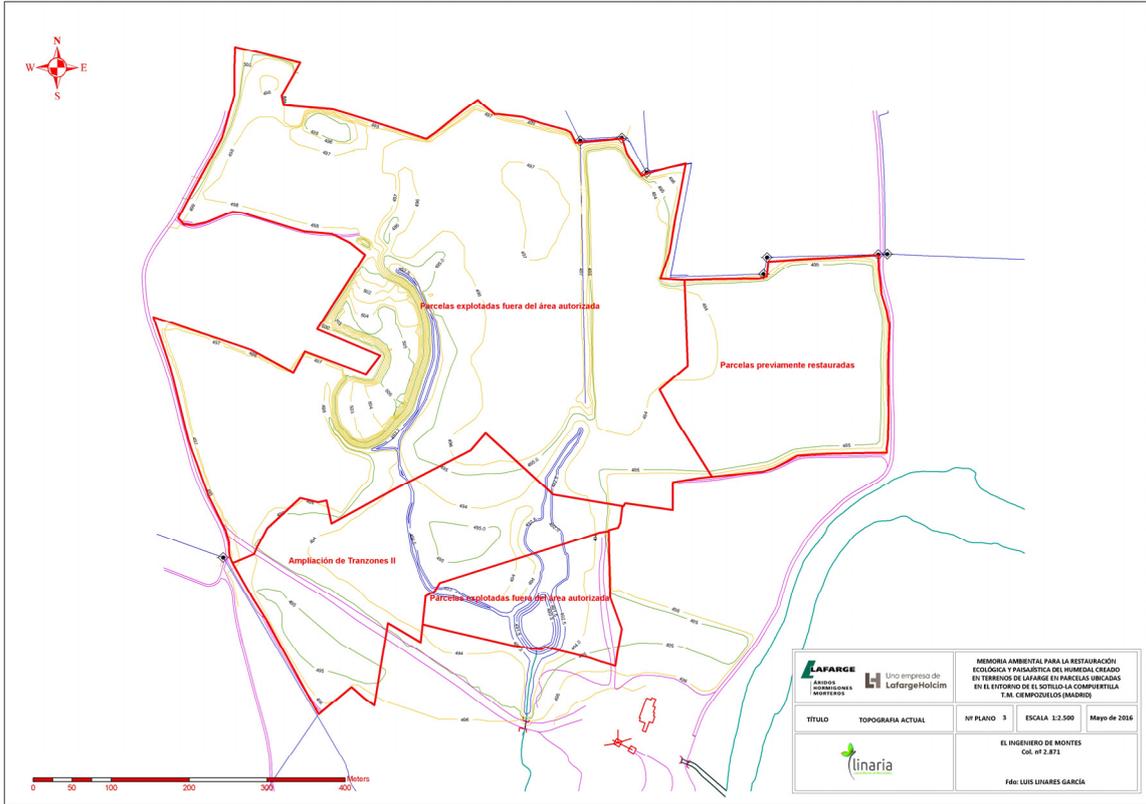


Ilustración 10: Topografía actual

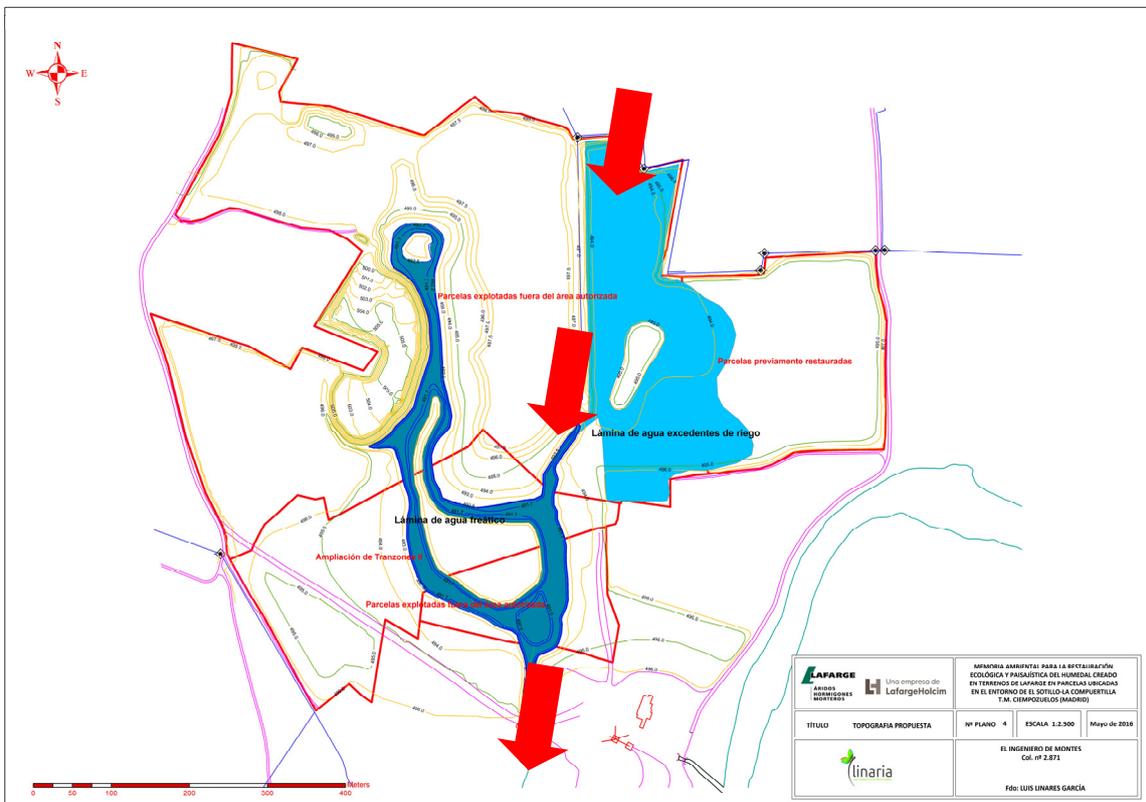


Ilustración 11: Topografía propuesta. Ubicación de las láminas de agua: freático al oeste y excedentes de riego al este. Las flechas indican la futura continuidad del flujo de agua

2.5.3.2 Hidrografía

La superficie drena al río Jarama, que pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Tajo. Según su Plan Hidrológico la masa de agua aledaña es la ES030MSPF0416021, muy modificada en los aspectos ecológicos, químico y general de la masa.

Según el SNCZI (Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables) el área no presenta riesgo potencial significativo de inundación. Según la cartografía de zonas inundables (ZI) no se afecta a la gravera para periodos de retorno de 10 años y prácticamente no afectan los de 50 y 100 años (ver imágenes y cartografía del proyecto). Es decir, el área está sobreelevada sobre la actual llanura de inundación del río Jarama, de modo que la vegetación de ribera es escasa y discontinua; además, aparecen especies exóticas (*Salix babylonica* y otras) en lugar de las potenciales (que aparecen escasamente: *Salix alba*, *Populus alba*, *Populus nigra*, *Salix purpurea*, etc. Por último, al no estar el freático excesivamente alejado aparecen puntualmente fresnos (*Fraxinus angustifolia*) y olmos (*Ulmus minor*).

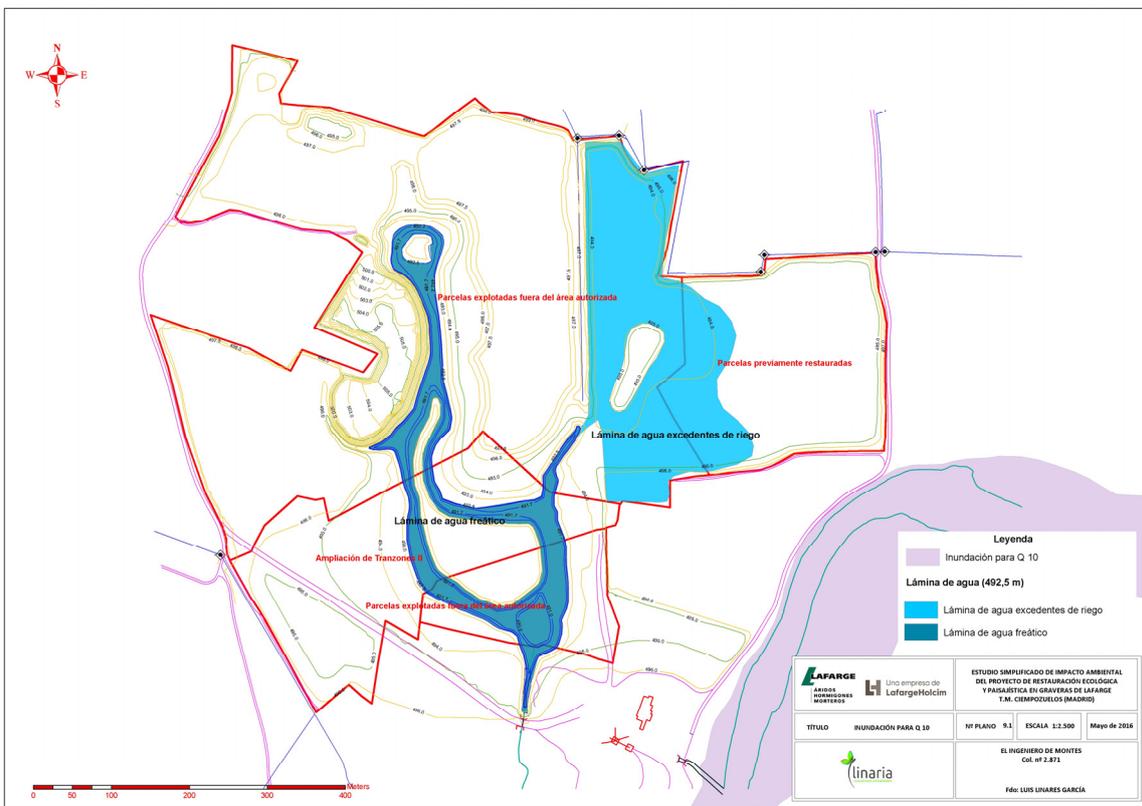


Ilustración 12: Inundación para Q 10

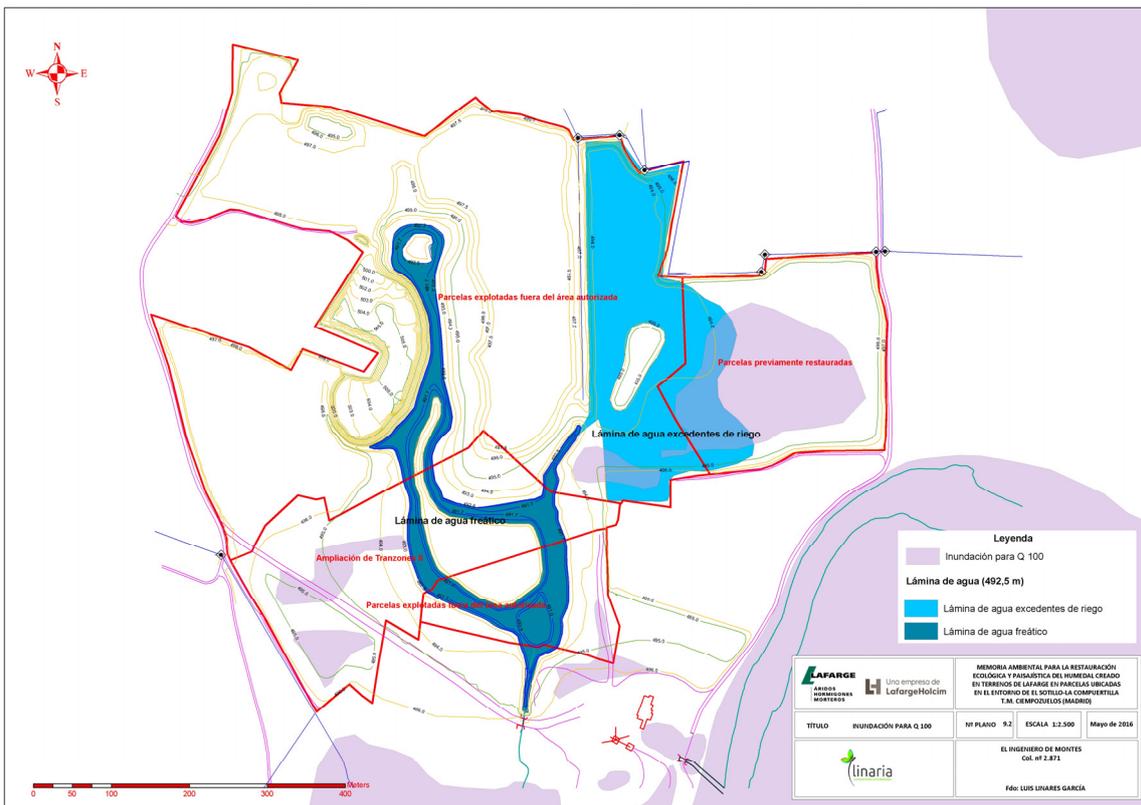


Ilustración 13: Inundación para Q 100

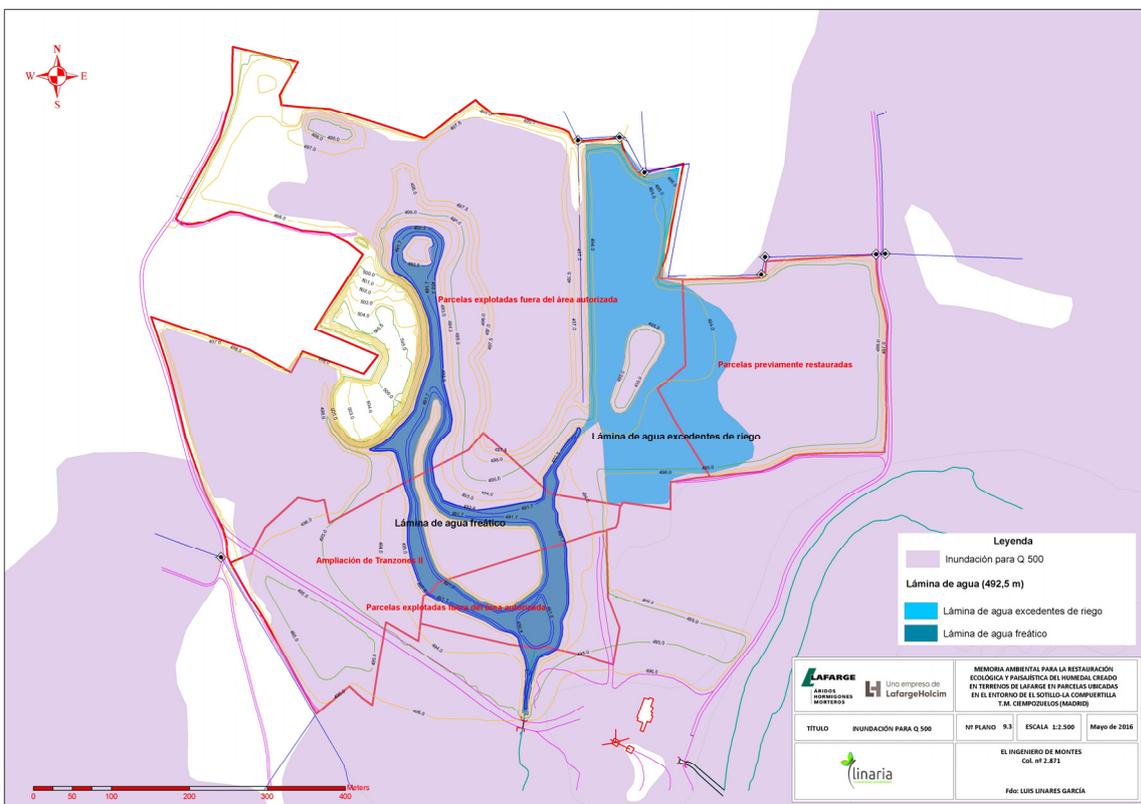


Ilustración 14: Inundación para Q 500

Como se ha anticipado, el conjunto de la superficie objeto de restauración se sitúa como fondo de saco de los regantes aledaños, de modo que existe una lámina de agua casi permanente a lo largo del año (complementada con el agua de lluvia), con una cota relativamente alta en los meses de riego, cuyo comienzo más habitual es principios de junio, llegando hasta aproximadamente principios de septiembre. La principal entrada de agua se produce por la zona norte, concretamente en el límite entre las parcelas 267 y 275, en cantidad suficiente para permitir la circulación de la misma a través de las antiguas caceras que finalmente llegan al río Jarama. Existen también una serie de láminas de agua como consecuencia de haber incidido puntualmente sobre el nivel freático, que junto con las mencionadas entradas de agua garantizan la presencia del recurso hídrico durante casi todo el año. De hecho, se constata que tan sólo pudiera existir cierto déficit hídrico durante los meses de abril y mayo, una vez pasado el periodo de lluvias y antes de que comience el periodo de riego.

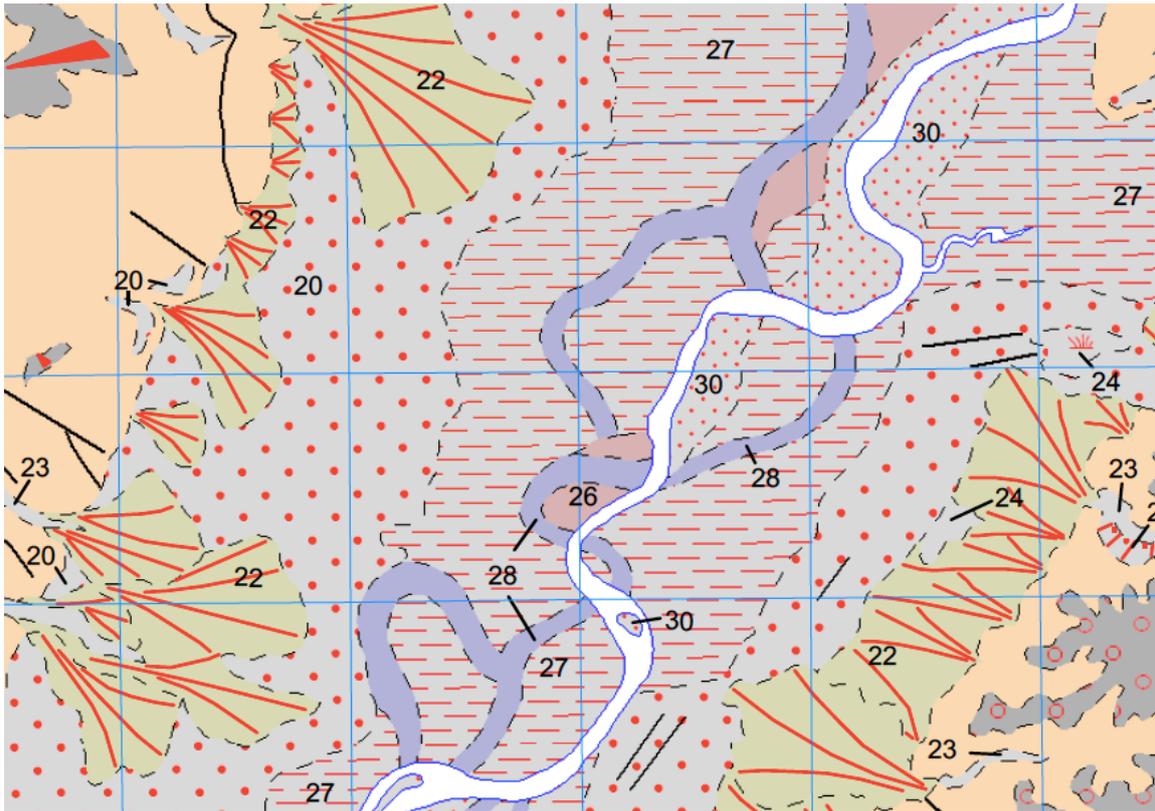
En términos generales, se observa cómo en los alrededores las actividades extractivas en las vegas han ido ocupando paulatinamente el espacio agrícola y dejando su huella en el paisaje en forma de lagunas de diferentes formas y tamaños, ligadas, principalmente, a la cuenca del río Jarama. A lo largo de todo el Parque Regional del Sureste se han inventariado 123 humedales; lagunas que son hoy en día lugares predilectos de numerosas especies animales, destacando especialmente las aves. La valoración ambiental de estos espacios, atendiendo a criterios biológicos, ecológicos y antrópicos, es alta en casi uno de cada cuatro humedales.

Entre todos los ecosistemas lentíticos que hay, destacan nueve que están incluidos dentro del Catálogo de Humedales y Embalses de la Comunidad de Madrid, regulado por el Acuerdo de 2 de septiembre de 2004 del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, por el que se aprueba la revisión del Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid; BOCM nº 220, de 15 de septiembre de 2004, destacando de ellos la relevancia que tienen para la fauna, aunque también presentan un interés científico, botánico, geológico, educativo y recreativo. De estos nueve espacios, destaca, por cercanía al espacio objeto de estudio, las Lagunas de Ciempozuelos, incluido en el Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH) con el código IH311010, con la tipología de *Estanques artificiales de Interés Ecológico*.

Desde el punto de vista hidrogeológico, toda el área que comprende este espacio natural se encuentra en los dominios de acuíferos cuaternarios y unidades evaporíticas y de transición. El acuífero cuaternario, que ocupa el subsuelo de las vegas de los ríos Jarama y Manzanares, está formado por arenas, gravas y limos, conectados con los cursos de agua permanente donde descargan sus recursos. Estas aguas han abastecido tradicionalmente las numerosas explotaciones agropecuarias situadas en las riberas de los ríos; su calidad es variable y son especialmente vulnerables a la contaminación de los ríos.

2.5.3.3 Geología

Según el Mapa Geológico de España (Hoja: 605, Aranjuez), los materiales aflorantes son de edad Cuaternario, de la época final del Pleistoceno Superior e inicio del Holoceno. Se puede considerar dos grupos de materiales, ambos asociados al cauce del río Jarama: limos pardos de la llanura de inundación, donde se localiza principalmente la explotación, y, por otro lado, limos negros, procedentes de meandros abandonados del río.



LEYENDA

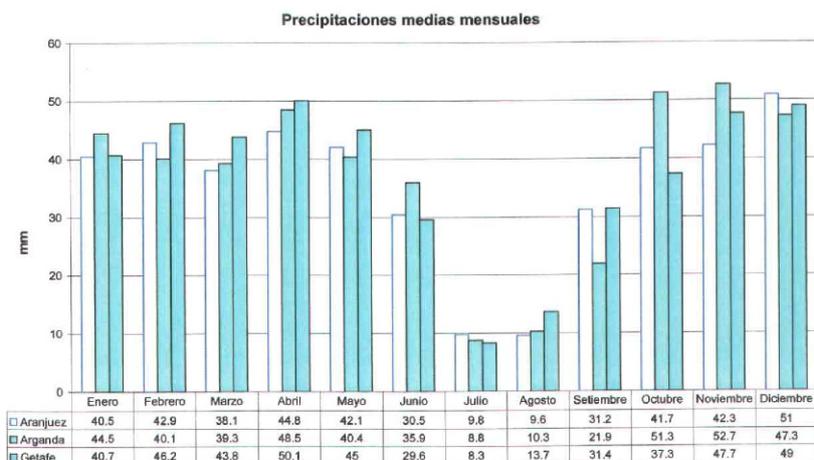
EPOCAs	SUBEPOCAs	CUATERNARIO		
		PLEISTOCENO	HOLOCENO	
TERCIARIO NEÓGENO	MIOCENO	ARAGONIENSE	SUPERIOR	5
			MEDIO	6
		RAMBLIENSE	INFERIOR	2, 3
				4
				1
	PLIOCENO	VALLESIENSE		7, 8
				9
		TUROLIENSE		10
				11
				12

- 30 Arenas y gravas. Barras fluviales
- 29 Sales sódicas y cálcicas. Navas
- 28 Limos negros. Meandros abandonados
- 27 Limos pardos. Llanura de inundación
- 26 Arenas y gravas. Barras de meandro
- 25 Limos, arenas y cantos. Coluviones
- 24 Limos negros. Navas
- 23 Limos pardos, arenas y gravas. Fondos de valle
- 22 Limos rosados con cantos. Abanicos aluviales
- 21 Limos arenosos rojos. Glacis
- 20 Limos pardos, arenas y gravas. Terrazas bajas
- 19 Limos arenosos rojizos. Glacis
- 18 Limos rosados, arenas y gravas. Fondos de valle colgados
- 17 Conglomerados, arenas y limos. Terrazas medias del Jarama, Tajuña y Tajo
- 16 Limos rosados y cantos. Glacis
- 15 Arenas arcósicas y limos arenosos. Terrazas medias del Manzanares
- 14 Limos rosados. Glacis
- 13 Arenas rojizas y conglomerados. Terrazas altas del Jarama y Tajo
- 12 Arenas limosas rojizas. Fondo del valle sinclinal colgado de Los Gótzquez-Valle de las Cuevas
- 11 Calizas
- 10 Arcillas rojas con calcretas
- 9 Calizas secundarias
- 8 Lutitas y calizas con sílex
- 7 Microconglomerados, arenas y limos arcósicos
- 6 Arenas micáceas, limos y calizas
- 5 Yesos primarios y carbonatos con lutitas
- 4 Yesos secundarios y lutitas verdes
- 3 Lutitas rojas y verdes con nódulos de yeso
- 2 Lutitas con niveles de arenas
- 1 Conglomerados, arenas y limos con costras carbonatadas

Ilustración 15: Extracto de cartografía geológica de la zona y su leyenda, Hoja 605: Aranjuez
(Fuente: Instituto Geológico Minero de España)

2.5.3.4 Clima

El clima mediterráneo es el clima dominante en la Comunidad de Madrid. La situación geográfica supone la existencia de una fuerte continentalidad que se refleja en un régimen térmico muy contrastado. Esta situación hace que los veranos sean muy calurosos y que presenten una marcada escasez de precipitaciones.

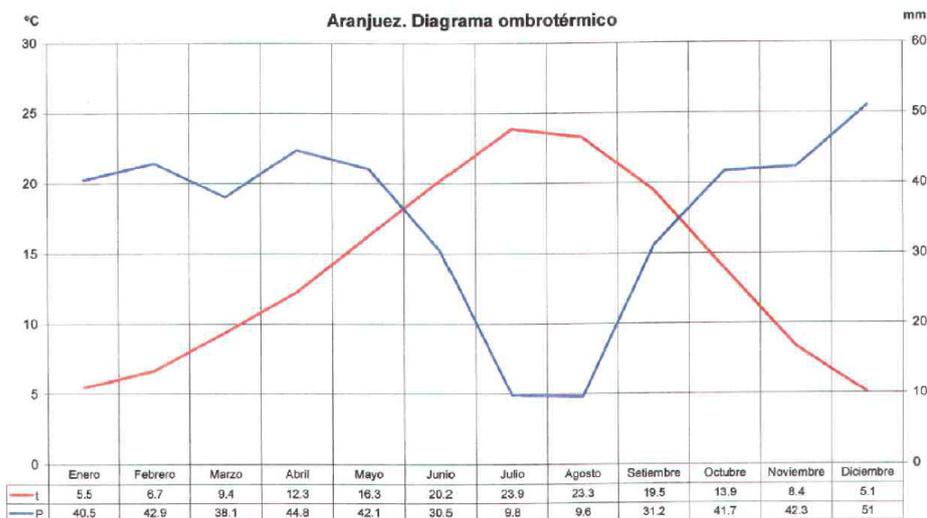


Para realizar la caracterización climática de Ciempozuelos, y puesto que no presenta estación meteorológica concreta, se han tenido en consideración los datos de tres estaciones que, por su proximidad y similitud en el relieve y la topografía con el área de estudio, pueden permitir realizar un análisis comparativo con los datos

reales del área. Esas tres estaciones son Aranjuez, Getafe y Arganda.

De esta forma, se ha obtenido una precipitación media anual entre 450-500 mm/año y una temperatura media anual entre los 14-15°C.

La relación existente entre las dos variables analizadas permite obtener el diagrama ombrotérmico del área de estudio, que pone de manifiesto la característica más destacada del clima mediterráneo: el prolongado periodo de sequía estival.



El piso bioclimático al que pertenece la zona

es al Mediterráneo, más concretamente al Mesomediterráneo, el termotipo de mayor extensión en la Península Ibérica. Se trata de una región con un ombrotipo seco, ya que las precipitaciones medias anuales oscilan entre 450 y 500 mm. La vegetación más característica de la zona son las maquias de encinares en superficies más elevadas y la vegetación de ribera en las zonas deprimidas.

2.5.3.5 Flora y vegetación

Vegetación potencial

La península se reparte entre dos regiones que se corresponden con lo que se ha denominado España húmeda y España seca. En el caso de Madrid, una simple aproximación paisajística permite observar una clara dualidad entre un Madrid serrano (Provincia Carpetano-ibérico-leonesa) y un Madrid de relieves llanos y ondulados (Provincia Castellano-maestrazgo-manchega). Ciempozuelos se sitúa en el sector Manchego, dentro de la Provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega, dentro del distrito Henaro-Tajunense, en el cual aparecen una serie de comunidades que son endémicas de este sector y que se asocian a los afloramientos yesíferos de esta zona de la región madrileña.

En los alrededores de la zona objeto de restauración aparecen dos series fundamentales de vegetación: la serie riparia eutrofa vinculada a los ríos y arroyos presentes y la serie de los encinares manchegos, *Bupleuro-Quercetum rotundifoliae*.

Vegetación actual

En la actualidad la vegetación principal dominante en la zona de restauración, a grandes rasgos, es la ruderal y nitrófila, que aparece extendida fundamentalmente por toda la zona central y oeste, apareciendo también grandes manchas de carrizal; al este, en áreas previamente restauradas, se encuentra una repoblación a marco cuadrado de 3x3 m de *Populus deltoides*, muchos de cuyos ejemplares han muerto como consecuencia de la inundación estival hasta más de 0,5 metros de altura, lo que ha propiciado un desarrollo espectacular del espadañal (*Typha angustifolia*) y del carrizal (*Phragmites australis*). Esta zona también se ha visto afectada por incendios.

A lo largo de los brazos con agua aparecen especies generalmente vinculadas al agua, tales como *Populus alba*, *Populus nigra*, *Tamarix sp.*, etc. En los alrededores de estas superficies se observan buenos ejemplares de fresno (*Fraxinus angustifolia*) y de olmo (*Ulmus minor*). Como contrapartida, también aparecen especies autóctonas tales como *Ulmus pumila*, *Ailanthus altissima*, *Populus deltoides*, *Salix babylonica*, etc.

En los alrededores del río Jarama aún se identifican *Salix alba*, *Populus alba* y otras.

En el croquis siguiente aparece la vegetación actual del área según la cartografía oficial de la Comunidad de Madrid.

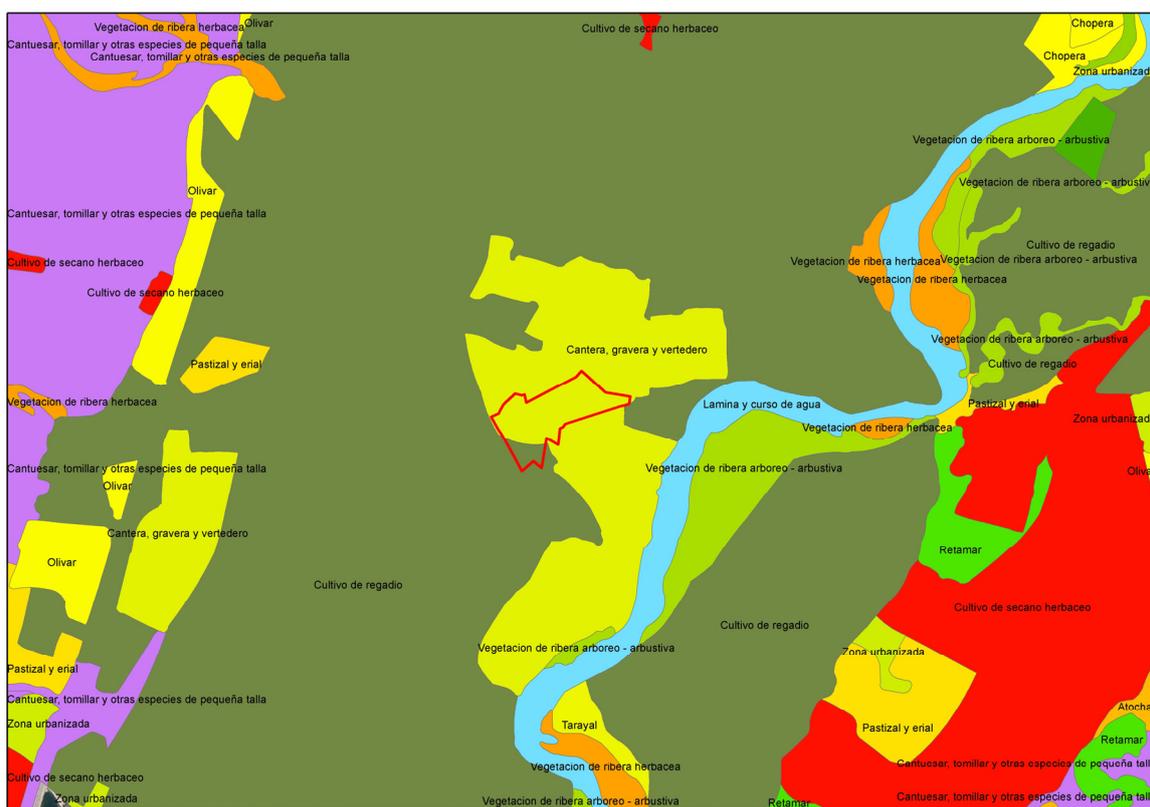


Ilustración 16: Mapa de vegetación (Fuente: Planea, 2011)

2.5.3.6 Fauna

Aunque no se han realizado estudios específicos de fauna, durante la fase de trabajo de campo se ha podido observar una interesante representación de las aves: carricero común y tordal, carricerín común, ruiseñor bastardo, ruiseñor común, pito real, focha, gallineta, andarríos chico, cigüeñuela, garza imperial, garza real, martinete, abejaruco, aguilucho lagunero, etc.

Entre la herpetofauna, podrían potencialmente aparecer en el entorno la rana común, el sapo partero común, sapillo pintojo ibérico y sapillo pintojo meridional, sapo de espuelas, sapo común, sapillo moteado común y sapo corredor. Entre los reptiles destacarían la culebra bastarda, la culebra viperina, el galápago leproso, la culebra de collar, el lagarto ocelado, etc. Es muy escaso el galápago europeo, que podría ser objeto de fomento con las actuaciones proyectadas.

Entre los mamíferos destaca por su abundancia el conejo y deben encontrarse en la zona la comadreja, erizo común, probablemente el exótico mapache y particularmente la nutria, con ejemplares detectados en los aledaños de Titulcia (según diferentes estudios) y presente en el área de la restauración a la vista de las deyecciones presentes.





Ilustración 17: Fotos de flora y fauna presente

2.5.3.6.1 Hábitats y especies de interés comunitario y otras catalogadas

Se detecta la presencia en los alrededores de los Hábitats de Interés Comunitario: 92D0 (tarayal) y 92A0 (alameda), de modo que los principios orientadores de la restauración convergerán hacia el logro de ecosistemas que se asemejen a esos dos.

En cuanto al Catálogo Regional de Especies Amenazadas se detecta la inclusión de *Sambucus nigra* dentro del mismo, de modo que será una de las especies utilizadas en la restauración de la vegetación y la flora. Se fomentará la presencia de especies de fauna catalogadas tales como la garza imperial (*Ardea purpurea*), la nutria (*Lutra lutra*), etc.



Zona noroeste, que corresponde básicamente a la superficie explotada fuera de zona de autorizada. Se trata de una de las áreas de cota más elevadas. Se observan algunos arbolillos de *Populus nigra* y de *Tamarix sp.*, así como eneaes de *Typha sp.* Se puede observar el escalón correspondiente al perímetro y los rellenos parciales realizados



Zona norte y centro, coincidente con la zona explotada fuera de área autorizada. Se detecta una incipiente presencia de carrizo y de taraje



Estado actual de las áreas englobadas en Ampliación de Tranzones II, ocupadas por especies herbáceas (*Trifolium sp.* y otras), con amplias manchas de carrizal en tonos marrones, y un incipiente tarayal en las inmediaciones del arroyo



Estado actual de áreas previamente restauradas, inicialmente con chopera que en gran medida ha desaparecido para dar paso a láminas de agua con espadañal y carrizal. Situación invernal



Estado actual de áreas previamente restauradas, inicialmente con chopera que en gran medida ha desaparecido para dar paso a láminas de agua con espadañal y carrizal. Situación primaveral



Infraestructuras hidráulicas en el entorno; en la imagen inferior derecha aparece el colector que drena los campos aledaños y que desagua en la gravera



Zona sur de las áreas explotadas fuera del área autorizada, en áreas con incipiente restauración, donde progresa *Tamarix sp.*

Ilustración 18: Fotografías descriptivas del estado actual

2.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.6.1 OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO

El objetivo general será la consecución de un humedal buscando altos índices de diversidad de flora y sobre todo de fauna. Se trata de aprovechar una situación de partida de relativa riqueza de flora y sobre todo de fauna para mejorar aún más las condiciones finales (topografía, agua, aislamiento, etc.), dotando al espacio con aguas permanentes del freático y con aguas temporales procedentes de los excedentes de riego, creando láminas sinuosas de diferente profundidad, que permitan una elevada capacidad de acogida de fauna, particularmente de aves pero también de mamíferos y otros.

Uno de los más importantes puntos de apoyo para tomar esta decisión emana de los principios inspiradores de la propia Administración ambiental en los planes de gestión del Parque Regional del Sureste, donde se localiza la explotación: *"Cuando un Plan de Restauración aprobado prevea el relleno de un humedal, la Consejería de Medio Ambiente, vivienda y Ordenación del Territorio podrá instar a la modificación del mismo con el fin de evitar el relleno, si los valores ambientales del humedal así lo hicieran aconsejable"*¹.

Así, los objetivos específicos perseguidos se resumen en los siguientes apartados:

- Integración paisajística y biológica basada en la creación de un humedal rico en especies de flora y fauna y en hábitats. No en vano, se parte de una situación que podría asimilarse a la de un humedal degradado.
- Esa creación del humedal se basa en la creación de una lámina de agua procedente del freático (ya existente parcialmente, que tendrá una superficie de 3,10 hectáreas) y en el mantenimiento y mejora de otra masa de agua (que tienen continuidad con la anterior, con una superficie de 6,0 ha) procedente de los excedentes de riego de la agricultura.
- Se pretende que las medidas adoptadas se constituyan en la modificación del Plan de Restauración de Ampliación de Tranzones II, la única concesión vigente pendiente de restaurar, consiguiendo además la integración paisajística y biológica con el conjunto de superficies aledañas que también pertenecen a Lafarge o están disponibles para su ocupación.
- Acometer actuaciones de movimientos de tierra, creación de láminas de agua de diferente profundidad, creación de islotes, etc.
- Garantizar la seguridad del espacio.

2.6.2 RESTITUCIÓN TOPOGRÁFICA: TOPOGRAFÍA FINAL

2.6.2.1 Topografía final

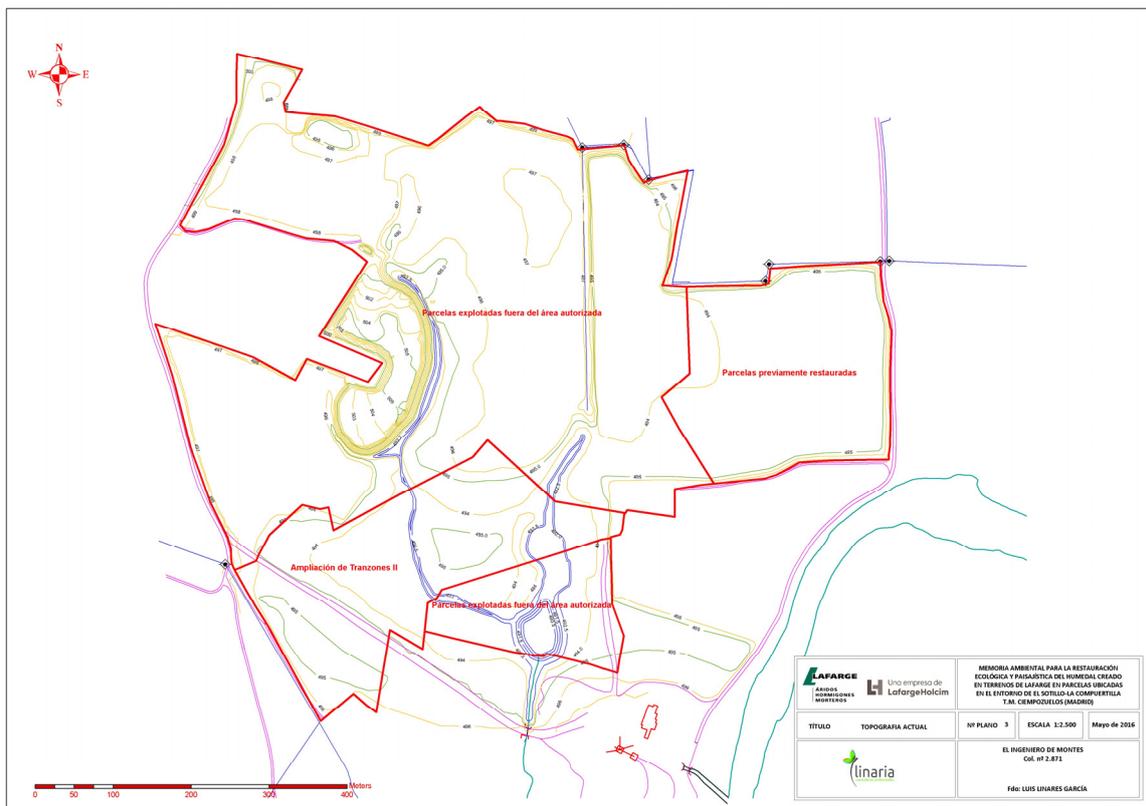
La remodelación de la topografía tiene como objetivo la creación de láminas de agua que garanticen la existencia de un humedal y la seguridad a bienes y personas, evitando la intrusión de los colindantes y aislando el conjunto de los alrededores, mediante las siguientes actuaciones (ver cartografía):

- Suavización de las pendientes en el perímetro, conduciendo desde el estado actual a otro con taludes con máximo 1 V:3 H o similar (generalmente 1V: 4H), para evitar riesgos a personas y promover especies arbóreas y arbustivas autóctonas que aislen parcialmente la zona.

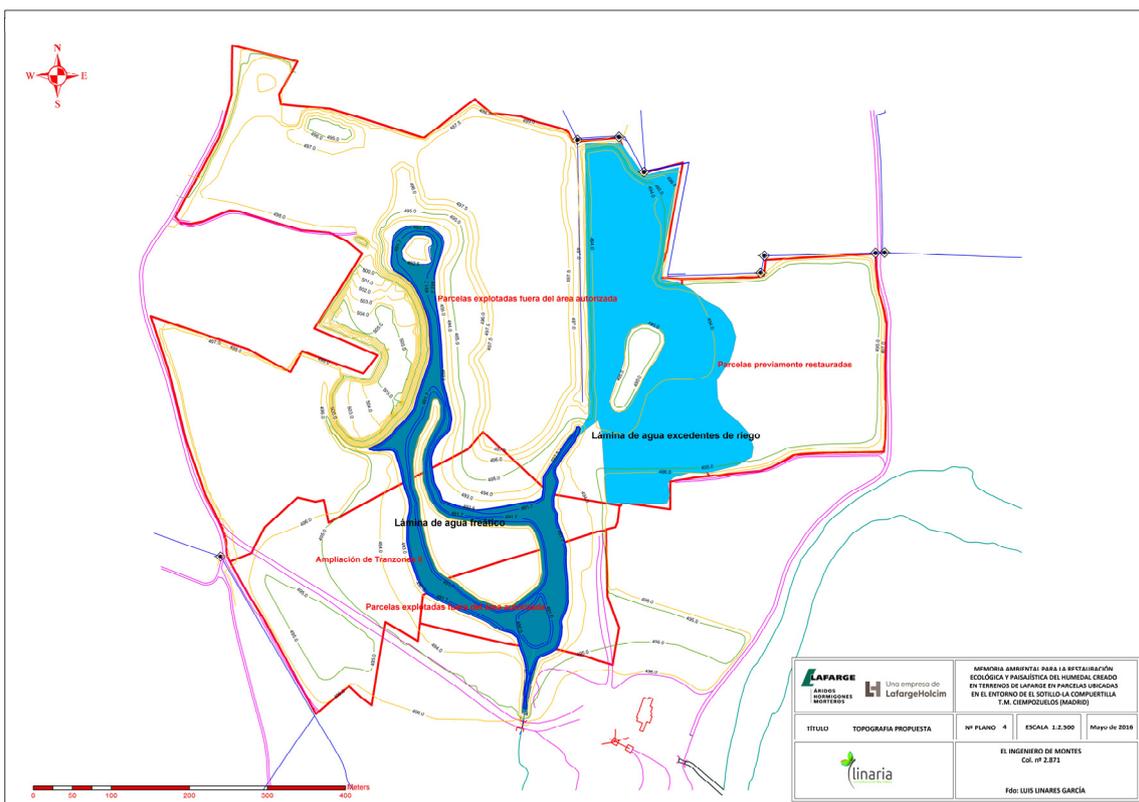
¹ Apartado 3.2.4 g) del Decreto 9/2009, de 5 de febrero, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama (B.O.C.M. Núm. 58).

- Se dejará siempre un pequeño acopio de tierras, cordón de no más de 60-70 cm de altura, en el perímetro que sea linde con otros propietarios, de modo que quede perfectamente delimitada la zona restaurada y sin constituir una barrera para la fauna, se eviten las intrusiones de la agricultura y la posibilidad de actos vandálicos.
- Creación de un islote de tierra apoyado sobre dos brazos de agua más anchos que los que existían previamente en la zona oeste y creación de otro islote al este, en el área que se inunda durante el estío y el otoño con los excedentes de agua de riego.
- Láminas de agua con diferente profundidad para incrementar el espectro faunístico, de contorno relativamente sinuoso y alargado, maximizando los metros lineales de orillas en relación con la superficie de la lámina de agua.
- Creación de perfiles muy tendidos en los aledaños de las láminas de agua, que tienen una profundidad máxima de 1 metro en la zona central y de centímetros en contacto con la tierra (en la cartografía aparecen los perfiles longitudinales).
- Extendido de los materiales obtenidos de los desmontes, procedentes básicamente del incremento de tamaño de las láminas de agua.
- Delimitar físicamente la planta de tratamiento y su zona de explotación industrial (accesos, stocks). En caso de que se autorice el traslado a otra ubicación, proceder a la restauración integral de los terrenos siguiendo las mismas pautas de los terrenos vecinos.

En la cartografía aparece la topografía final propuesta.



Topografía actual



Topografía propuesta. Ubicación de las láminas de agua: freático al oeste y excedentes de riego al este.

Ilustración 19: Topografía actual y final

2.6.2.2 Movimientos de tierra

En la tabla siguiente aparecen los volúmenes de tierra que es preciso movilizar para obtener la topografía final. Se observa que existe equilibrio entre el desmonte y el terraplén. El desmonte proviene del incremento de la lámina de agua del freático, materiales que son utilizados como terraplén en el perímetro de la gravera y en otras zonas planas subiendo la cota de los terrenos.

En la cartografía del proyecto, TOPOGRAFÍA ACTUAL, PLANO 3, aparecen las cotas actuales, que son a su vez las definitivas tras la explotación y, por tanto, son las cotas de explotación. Las cotas de los terrenos circundantes son las de las curvas de nivel perimetrales que aparecen en la cartografía actual. Las cotas propuestas y la modificación topográfica para la integración paisajística aparecen en TOPOGRAFÍA PROPUESTA, PLANO 4.

Los PLANOS 5.1, 5.2 Y 5.3 son de perfiles transversales que contrastan la situación actual y futura (estos no aportan datos de cota porque se refieren a los movimientos de tierra). Las cotas de los terrenos colindantes, las cotas actuales o de explotación y las cotas propuestas o de restauración, se pueden observar en los planos de los diferentes perfiles longitudinales (PLANOS 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6. y 6.7).

Listado de Cubicación				
P.K.	Sup.Desmonte (ha)	Sup.Terraplén (ha)	Vol.Desmonte (m³)	Vol.Terraplén (m³)
80,00	0,00	15,83		
			0,183	178,216
100,00	0,02	1,99	0,183	178,216
			0,223	37,686

Listado de Cubicación				
P.K.	Sup.Desmante (ha)	Sup.Terraplén (ha)	Vol.Desmante (m³)	Vol.Terraplén (m³)
120,00	0,01	1,78	0,406	215,902
			0,379	36,940
140,00	0,03	1,92	0,785	252,842
			1,316	40,433
160,00	0,10	2,13	2,101	293,275
			2,858	44,390
180,00	0,19	2,31	4,959	337,665
			2,743	54,203
200,00	0,09	3,11	7,702	391,868
			1,473	70,838
220,00	0,06	3,98	9,174	462,706
			1,166	76,793
240,00	0,06	3,70	10,340	539,499
			1,156	74,792
260,00	0,06	3,78	11,496	614,291
			1,678	76,108
280,00	0,11	3,83	13,175	690,399
			2,465	197,589
300,00	0,14	15,92	15,639	887,988
			1,376	568,666
320,00	0,00	40,94	17,016	1456,653
			2,350	1181,360
340,00	0,23	77,19	19,366	2638,013
			14,255	1653,277
360,00	1,19	88,13	33,620	4291,290
			127,976	2043,894
380,00	11,61	116,26	161,596	6335,184
			300,768	2594,893
400,00	18,47	143,23	462,364	8930,077
			370,847	2478,768
420,00	18,62	104,64	833,211	11408,846
			220,958	3277,318
440,00	3,48	223,09	1054,169	14686,163
			229,498	2727,391
460,00	19,47	49,65	1283,667	17413,554
			692,741	2955,529
480,00	49,81	245,90	1976,407	20369,083
			1890,384	5611,203
500,00	139,23	315,22	3866,792	25980,286
			1694,904	7410,360
520,00	30,26	425,82	5561,696	33390,646
			1327,263	9066,598

Listado de Cubicación				
P.K.	Sup.Desmante (ha)	Sup.Terraplén (ha)	Vol.Desmante (m³)	Vol.Terraplén (m³)
540,00	102,47	480,84	6888,959	42457,245
			2294,532	9662,873
560,00	126,98	485,45	9183,492	52120,118
			2990,147	9137,689
580,00	172,03	428,32	12173,638	61257,807
			4279,811	5463,018
600,00	255,95	117,98	16453,450	66720,825
			9397,845	2110,434
620,00	683,83	93,06	25851,294	68831,259
			18490,458	1874,214
640,00	1165,21	94,36	44341,752	70705,473
			19626,846	1454,577
660,00	797,47	51,10	63968,598	72160,050
			13786,897	733,466
680,00	581,22	22,25	77755,495	72893,516
			7420,320	637,738
700,00	160,82	41,53	85175,815	73531,254
			1904,433	1330,656
720,00	29,63	91,54	87080,248	74861,909
			614,239	2408,051
740,00	31,80	149,27	87694,487	77269,960
			700,689	3049,114
760,00	38,27	155,64	88395,176	80319,074
			814,300	2662,884
780,00	43,16	110,64	89209,476	82981,958
			993,517	2243,684
800,00	56,19	113,72	90202,993	85225,642
			1338,825	2191,968
820,00	77,69	105,47	91541,818	87417,609
			1273,359	2139,295
840,00	49,65	108,46	92815,177	89556,905
			724,228	2147,136
860,00	22,77	106,26	93539,405	91704,041
			266,873	1824,646
880,00	3,91	76,21	93806,278	93528,687
			257,226	1026,385
900,00	21,81	26,43	94063,504	94555,073
			513,949	347,773
920,00	29,59	8,35	94577,453	94902,845
			385,604	100,509
940,00	8,98	1,70	94963,057	95003,354
			89,753	48,018

Listado de Cubicación				
P.K.	Sup.Desmante (ha)	Sup.Terraplén (ha)	Vol.Desmante (m³)	Vol.Terraplén (m³)
960,00	0,00	3,10	95052,810	95051,373
			7,813	30,973
980,00	0,78	0,00	95060,623	95082,346
TOTAL m³			95.060,623	95.082,346

Tabla 2-4: Listado de cubicación

2.6.3 RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN

2.6.3.1 Objetivos de la revegetación

El objetivo de la revegetación es crear una cubierta forestal con especies vegetales autóctonas y diversas, idénticas en gran medida a las existentes en los alrededores, con un efecto positivo sobre los aspectos relacionados con la erosión, reguladoras de las aguas, con un importante efecto de filtro verde y que se constituyan en pantallas visuales que garanticen una mejor integración paisajística y un área de tranquilidad semiaislada que garantice el éxito reproductor de la ya de partida abundante fauna.

Las plantaciones serán capaces de incorporar a medio y largo plazo otra flora autóctona de forma espontánea y suponen un incremento de la capacidad de albergar fauna al abrigo de la misma.

Las grandes líneas estratégicas de restauración de la vegetación se basan en los siguientes criterios:

- La necesidad de aislamiento del área con respecto a los cultivos agrícolas aledaños, restaurando en los taludes previamente suavizados que constituyen el actual perímetro de la explotación.
- Fomento de la vegetación según los modelos de restauración vegetal contenidos en el PRUG del Parque Regional del Sureste, tanto con vegetación azonal como con vegetación serial, con elección de especies que se basa sobre todo en la cercanía al nivel freático.
- Particularmente, fomento de los HIC del tarayal y en menor medida del de la alameda.
- Importante papel de filtro verde al recoger la zona los excedentes de agua de riego de la agricultura de regadío de los alrededores: papel ecológico reconocido en las bases ecológicas de los HIC, sobre todo con *Typha sp* y *Phragmites sp.*, capaces de retener buena parte de los nutrientes contenidos en el agua.

El éxito de las plantaciones depende de numerosos factores, muchos de los cuales están estrechamente relacionados con la calidad de los trabajos y con la calidad de la planta utilizada; sin embargo, hay otros factores que no son dominables por el hombre, tales como la escasez de precipitaciones o las temperaturas extremas.

Afortunadamente, la ausencia de herbívoros (salvo el conejo) parece aventurar un adecuado desarrollo de muchas de las especies vegetales: el desarrollo de la enea y el carrizo está garantizado junto a las láminas de agua y la regeneración espontánea de otras especies leñosas, particularmente la del taraje, es más que alentadora.

2.6.3.2 Labores de preparación de la superficie a revegetar

Las labores de preparación del terreno, en el sentido general de morfología y topografía definitiva, son las definidas en la remodelación del terreno, que incluyen los siguientes aspectos básicos ya apuntados en el documento:

- Buscar el equilibrio entre desmante y terraplén, de modo que no sea preciso importar unos materiales procedentes del exterior.
- Remodelar el terreno hacia un humedal con presencia de agua del freático de carácter prácticamente permanente y otra de aguas procedentes del riego de carácter temporal.

- Utilizar para revegetar las tierras retiradas antes de la explotación y que se encuentran distribuidas en cordones a lo largo del perímetro de la explotación. En este sentido, la secuencia de trabajos pasa primero por el logro de la topografía definitiva y después por el extendido de esas tierras sobre los taludes generados.

2.6.3.3 Elección de especies

Este punto está basado fundamentalmente en información recogida durante el trabajo de campo, conscientes de que se debe recrear el espacio con las especies ya presentes porque se suponen mejor adaptadas. También se ha consultado diversa bibliografía ("*Arboles y arbustos*" (RUIZ DE LA TORRE, J., 1979), "*La guía de Incafo de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*" (LÓPEZ GONZALEZ, G., 1982), "*Manual de la flora para la restauración de áreas críticas y diversificación en masas forestales*" (RUIZ DE LA TORRE *et al.*, 1996) y otra.

Se han analizado los requerimientos ecológicos de las especies arbóreas, arbustivas y de matorral, factores concernientes al biotopo: tipo de sustrato, aspectos climáticos (temperatura y precipitación, heladas, adaptación a las sequías más o menos prolongadas, etc.), factores relativos a la biocenosis (sucesión vegetal, competencia, plagas y enfermedades), etc.

Se han seguido determinadas recomendaciones del PRUG del Parque Natural del Sureste en cuanto a los posibles modelos de restauración vegetal y especies a utilizar. En dichos anexos se sugieren cuáles pueden ser las especies arbóreas y arbustivas a utilizar basándose sobre todo en el tipo de suelo (con yeso o no, con salinidad o no, fondos de valle), etc.

También se ha considerado la situación del nivel freático, distinguiendo en este caso entre terrazas fluviales altas, terrazas fluviales bajas y márgenes de lagunas y riberas. Esta definición de terrazas altas/bajas no se refiere a la definición de terraza alta o baja del PRUG sino a la microtopografía del terreno en función de tratarse de superficies que sobresalen claramente de la posible intermitente lámina de agua, o no.

En la elección de porcentajes se han considerado algunos aspectos importantes que tienen que ver con la integración paisajística de la restauración. En este sentido se opta preferentemente por especies que no son de gran porte, arbustivas en general, que son menos molestas para la avifauna, se integran mejor en el paisaje, aportan alimento a la avifauna, son capaces de reproducirse antes que los árboles, tienen una más fácil implantación, etc. Las especies arbóreas en cordones relativamente continuos aparecen solo junto al río Jarama de forma natural.

Eso no significa que se renuncie a la utilización de especies arbóreas distribuidas en golpes de vegetación cuya finalidad en el futuro es servir como atalayas, dormideros, puntos de ruptura de un paisaje que de otro modo sería uniforme y excesivamente homogéneo, etc.

También se ha considerado el hecho de que numerosas especies (taraje, álamo y otras) regeneran de forma abundante espontáneamente.

Por último, aunque el olmo ha sido una especie bastante castigada en España por la grafiosis, en la comarca las olmedas prosperan adecuadamente, por lo que será una de las especies arbóreas más importantes en la restauración. No en vano en los alrededores aparecen bosquetes y pies aislados de olmo (*Ulmus minor*) en aceptable estado de conservación. Algo similar puede decirse del fresno (*Fraxinus angustifolia*), del álamo blanco (*Populus alba*) y del chopo (*Populus nigra*).

En definitiva, se trata de una vegetación variada con criterio multiobjetivo que sirve a la vez como fomento de la biodiversidad vegetal. Lógicamente, la elección de especies es particular porque se trata de un hábitat también particular, no siendo posible una asignación más precisa de las especies vegetales que pueden tener cabida en cada tipo de superficie.

De lo que no cabe duda es que la vegetación plantada actuará como dispersora de esas mismas especies y también como precursora de la vegetación más acorde a las características de los suelos y de la posición del freático. Con toda probabilidad, como ya se observa actualmente, el taraje será una de las especies que conquiste un elevado porcentaje del área.

Las especies que podrán aparecer en cada una de las situaciones aparecen listadas a continuación y los porcentajes de cada una se enumeran en la siguiente tabla.

- Tipo I (márgenes de las láminas de agua): Superficies en contacto con las láminas de agua, con cotas en torno a los 493 metros.
- Tipo II (terrazas fluviales bajas): Superficies que sí tienen el freático más alto y en donde tienen cabida especies más exigentes en agua y en humedad del suelo. Cotas entre 493-496 metros, pero en general más cercana a 493.
- Tipo III (terrazas fluviales altas): Se trata de superficies que no están en contacto con el acuífero ni siquiera en los momentos de máxima precipitación. Generalmente las cotas están por encima de la cota de los 496 metros.
- Tipo IV (taludes perimetrales): Taludes del perímetro sobre los que se aportan suelos de calidad, que son los retirados previamente a la explotación. La vegetación debe constituir un cordón vegetal de altura media escasa, rota de puntualmente por la presencia de alguna especie arbórea.

En la tabla de la página siguiente aparecen los porcentajes de cada especie a utilizar en diferentes ámbitos del espacio. Se trata de especies apuntadas en el PRUG y son lógicamente autóctonas. La obtención de la planta habrá de estar controlada con el fin de no introducir variedades exóticas de alguna de estas especies, procediendo, en el caso de *Salix sp.*, *Populus sp.* y *Tamarix sp.*, al estaquillado con estaquillas de áreas cercanas.

Especie	Tipo I: %/Nº plantas/ha márgenes láminas de agua	Tipo II: %/Nº plantas/ha terrazas fluviales bajas	Tipo III: %/Nº plantas/ha terrazas fluviales altas	Tipo IV: %/Nº plantas/ha taludes perimetrales
<i>Crataegus monogyna</i>		10		10
<i>Fraxinus angustifolia</i>		10	10	
<i>Pistacia terebinthus</i>			10	10
<i>Populus alba</i>		20	20	20
<i>Populus nigra</i>		10	10	
<i>Quercus coccifera</i>			10	10
<i>Quercus ilex subs. ballota</i>			10	10
<i>Retama sphaerocarpa</i>			10	10
<i>Rosa pouzinii</i>		10		
<i>Salix alba</i>	30			
<i>Salix atrocinerea</i>	30			
<i>Salix purpurea</i>	20			
<i>Sambucus nigra</i>		10		
<i>Tamarix africana var africana</i>	10	10	10	10
<i>Tamarix matritensis</i>	10	10		
<i>Ulmus minor</i>		10	10	20
TOTAL	100	100	100	100

Tabla 2-5: Especies y porcentajes a utilizar

2.6.3.4 Descripción de las plantaciones

Superficies de plantación

Las plantaciones se pueden realizar en todas aquellas superficies con vocación forestal.

Sin embargo, la plantación no se ejecuta en toda esa superficie, sino que se tratará de imitar las coberturas que aparecen en los alrededores donde la Fcc suele aproximarse al 30-40%. De esta forma se logran los siguientes objetivos:

- Imitar a la propia naturaleza, creando diversidad de estructuras forestales que también lo son desde el punto de vista funcional.
- Disminuir de los costes de mantenimiento, conservación y mejora a la vez que se dejan los espacios y huecos para una evolución más naturalizada de la zona, mediante la expansión de la vegetación de las áreas circundantes.

La superficie de actuación aparece en la siguiente tabla:

RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN EN AMPLIACIÓN DE TRANZONES II			
Tipo I: %/Nº plantas/ha márgenes láminas de agua	Tipo II: %/Nº plantas/ha terrazas fluviales bajas	Tipo III: %/Nº plantas/ha terrazas fluviales altas	Tipo IV: %/Nº plantas/ha taludes perimetrales
0,20	0,94	1,02	0,20
RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN EN ÁREAS PREVIAMENTE RESTAURADAS ALEDAÑAS			
Tipo I: %/Nº plantas/ha márgenes láminas de agua	Tipo II: %/Nº plantas/ha terrazas fluviales bajas	Tipo III: %/Nº plantas/ha terrazas fluviales altas	Tipo IV: %/Nº plantas/ha taludes perimetrales
0,30	1,90	3,60	1,20

Tabla 2-6: Superficies por tipo de restauración

En el siguiente croquis aparecen las superficies de actuación (en la cartografía del proyecto pueden observarse con mayor calidad).

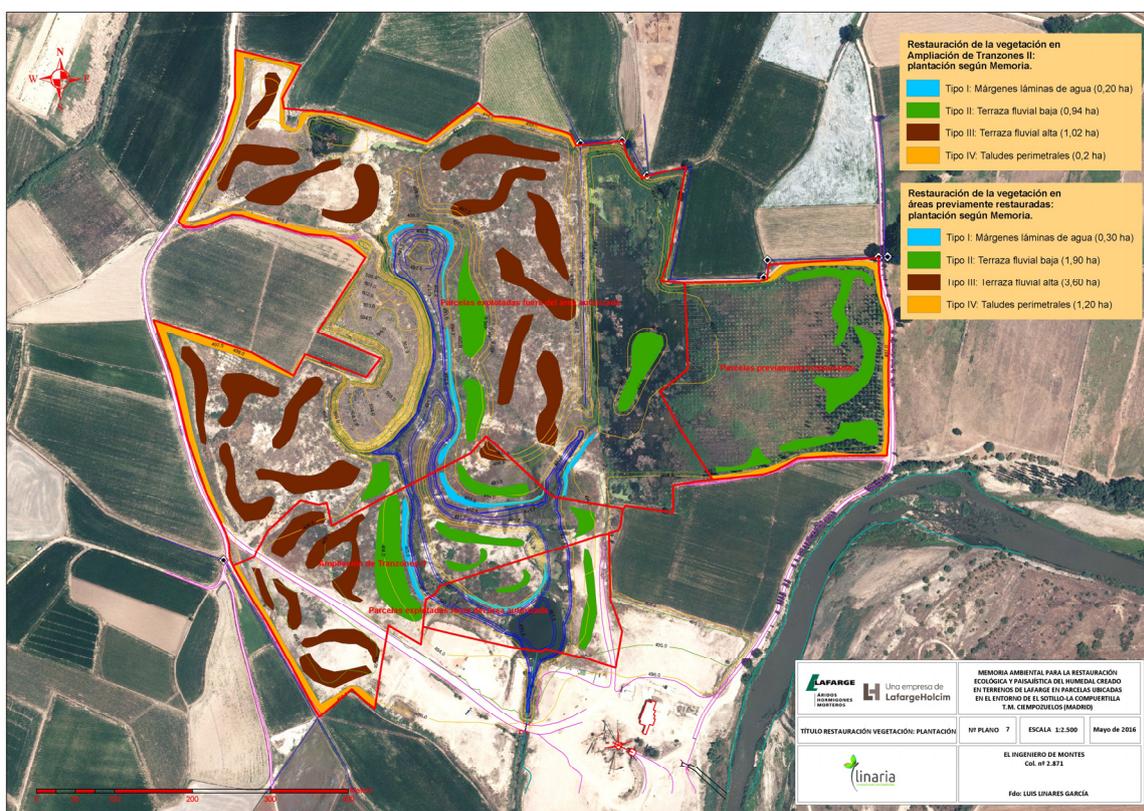


Ilustración 20: Áreas de actuación en mejora de la vegetación mediante repoblación

Densidad de plantación

La densidad de plantación adecuada será aquella que proporcione una buena protección al terreno, que diversifique y enriquezca la superficie, buscando la mayor estabilidad frente a los daños externos. Puesto que no existen problemas erosivos, se considera suficiente una densidad, en los rodales de plantación, de 400 plantas por hectárea. No se elige mayor densidad para no entorpecer a medio y largo plazo la instalación de la regeneración natural de la cubierta vegetal.

Se evitará la sensación de regularidad y de artificialidad distribuyendo la densidad total con golpes con mayor o menor densidad de vegetación, evitando distribuciones geométricas repetidas y

rehuyendo la mezcla íntima de pies por no presentarse de forma natural en el medio mediterráneo. Preferiblemente las especies arbóreas se situarán en el centro de los rodales, de modo que su desarrollo no evite o disminuya el crecimiento de las especies arbustivas.

Se evitará también la plantación en la inmediación de las láminas de agua (deberán respetarse al menos 6-8 metros desde la lámina de agua hacia el exterior), ya que allí la vegetación espontánea crecerá de forma más rápida y natural que si se repuebla artificialmente.

Tipo y presentación de la planta

Se utilizará planta pequeña en bandeja forestal de 200-300 cc o maceta M-14 (aproximadamente 1 litro), preferentemente de 1 savia. La necesidad de utilizar planta en envase se debe a la mediterraneidad de la zona, -precipitación irregular intra e interanualmente, elevada evapotranspiración-, con suelo relativamente pobre donde el agua es uno de los factores limitantes para el desarrollo de las plantas, siendo por ello preferible el cepellón frente a la raíz desnuda (no obstante, hay determinadas especies, como los tarajes, que se podrán plantar de esqueje). De esta forma las raíces están más protegidas de desecaciones y daños mecánicos, se disminuye la alteración de la planta en el momento del transplante y el crecimiento inicial es mayor, estando la planta mejor preparada para resistir el periodo de sequía del estío (todo esto es teórico, la repoblación irá bien si llueve bien y mal si no lo hace).

Época de plantación

La época de plantación será desde finales de octubre o principios de noviembre a finales de enero, siempre que el suelo tenga suficiente tempero y siempre que la planta se encuentre a savia parada en el vivero. Se deben evitar los periodos de helada.

Ejecución de la plantación

La apertura de hoyos se realizará de forma manual (o con retro con cazo pequeño, por la facilidad de acceso, por ser económicamente menos costosa), buscando un hueco para la planta de al menos 40*40*40 cm.

Como procedimiento en la realización del trabajo se seguirán los siguientes pasos: en primer lugar se rellenará el fondo del hoyo con una primera capa de tierra removida, cuidando de no introducir piedras o restos de vegetación sobre la que se asentará la planta de manera que el cuello de la raíz quede como máximo 5 cm más bajo que el nivel del terreno. Una vez colocada la planta de forma recta, se procede al llenado del hoyo, pisando ligeramente alrededor para evitar que queden bolsas de aire en contacto con la raíz. Una vez depositada la planta (en las zonas denominadas terrazas altas y bajas) se acaba de rellenar con la precaución de dejar un pequeño alcorque de no más de 5-7 cm de profundidad con respecto al terreno circundante.

Por último, se dará un pequeño tirón a la planta cuando esté apisonada para que traben bien las raíces. En cada hoyo se colocará una única planta.

La planta se extraerá del contenedor con sumo cuidado para evitar que se desmorone el cepellón. Deberá evitarse toda practica que suponga tiempos de exposición largos del sistema radicular de la planta a las condiciones ambientales, no debiéndose dejar la planta en el suelo en el espacio de tiempo comprendido entre la realización de la cata y su enterramiento.

Como protección de las repoblaciones como defensa frente a la abundante población de conejo se colocarán tubos microperforados o similares y tutores para evitar pérdidas de plantas por herbivoría, así como asegurar al menos en sus primeros estadios de crecimiento una adecuada formación de las plantas. Tanto el tubo perforado como el tutor, de madera de eucalipto o de bambú, tendrán una longitud de 60 cm.

2.6.3.5 Labores de mantenimiento de las plantaciones

Sobre las plantaciones se realizarán cavas y riegos.

Cavas

Las cavas se realizan con azada desde mediados de primavera (abril y mayo, según las condiciones de precipitación y temperatura de cada año) con el objeto de eliminar toda la competencia herbácea sobre las plantas repobladas. Al tiempo que se eliminan las hierbas se cava alrededor de la

planta y se da cierta forma de alcorque de modo que sea más fácil la captación del agua de lluvia. La actuación debe incluir también la correcta colocación de los tubos protectores.

Riegos

Se propone la ejecución de un par de riegos, en años consecutivos, en los meses estivales (bien julio o bien agosto), con al menos 5 litros por planta. El agua utilizada cumplirá con las exigencias de calidad necesarias.

2.6.4 OTRAS ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN

2.6.4.1 Rehabilitación del entorno afectado

2.6.4.1.1 *Rehabilitación de pistas y accesos*

Temporalmente la pista de acceso a la actual planta de tratamiento, que cruza básicamente la superficie de Ampliación de Tranzones II, permanecerá como tal, procediendo a la eliminación de la misma y a la restauración vegetal una vez dicha planta de áridos sea trasladada otro lugar.

2.6.4.1.2 *Estabilidad de taludes*

Los taludes actuales, repartidos en general a lo largo del perímetro, son estables.

No obstante, se va a proceder al suavizar prácticamente todos los taludes, salvo algunos estratégicamente situados que sirvan de nidificación para determinadas aves. Dicho talud se crea con los materiales existentes en la explotación, buscando perfiles en el perímetro que oscilen alrededor de 1V:4H, siendo necesario que la pendiente no supere nunca el 1V: 3H.

En el interior la topografía del terreno es muy plana, salvo dos pequeños desniveles de 1 metro de altura, aproximadamente, existentes en la zona noroeste y centro y otro en la zona este (todos ellos en el área denominada de explotación fuera del área autorizada), desniveles que se ataluzarán con objeto de evitar una posible caída a nivel.

2.6.4.2 Protección del paisaje

2.6.4.2.1 *Eliminación de repoblación de Populus sp. alóctona*

Objetivo

En la zona noreste existe una repoblación artificial de *Populus deltoides* plantada a marco regular de unos 3*3 metros, parcialmente afectada por incendios ocurridos en el denso carrizal y eneal que evoluciona bajo sus copas en amplias superficies. Dicha repoblación no está integrada en el paisaje y el hecho de situarse la explotación en un espacio protegido (Parque Natural, LIC, ZEPA) permite establecer como objetivo la eliminación de la misma.

Corta

Se procederá al apeo de todos los pies.

La corta se realizará en los meses invernales, siempre que las condiciones del terreno lo permitan.

Eliminación de residuos

Consiste en la eliminación de los restos vegetales originados en los distintos tratamientos selvícolas. Esta operación se realiza mediante la pasada de desbrozadora de cadenas o de martillos tirada por tractor forestal de 71/100 CV.

Previo a las pasadas de desbrozadora se deben apilar los restos en cordones de una anchura menor a la de la máquina, dispuestos en lugares donde la máquina pueda trabajar de forma adecuada, sin que haya piedras, árboles o cualquier accidente que dificulte su movilidad. Esta pasará como mínimo dos veces sobre los restos, ejecutando más pasadas si los restos no quedan debidamente triturados.

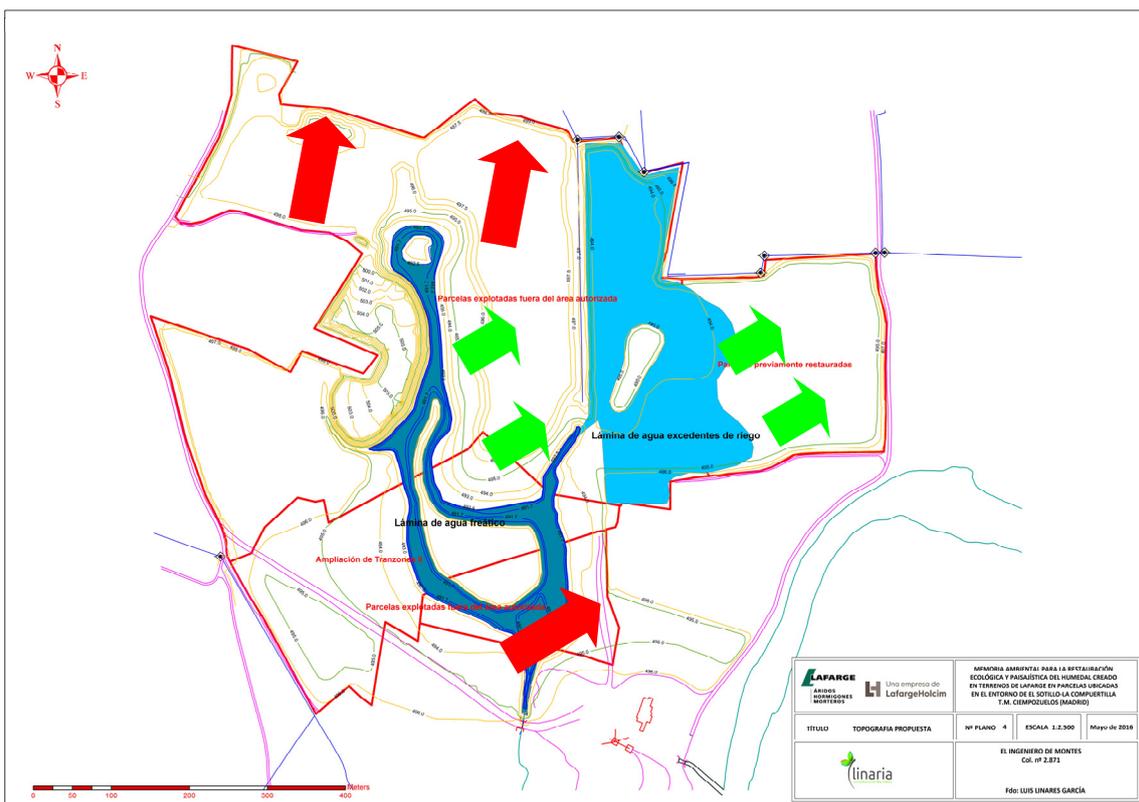
La eliminación de restos mediante desbrozadora de martillos consiste en la eliminación de residuos procedentes de rozas manuales, claras, clareos, podas, etc., quedando todo el material desmenuzado en pequeñas astillas que se incorporan fácilmente al suelo. Se aprovechará el paso de

2.6.4.3 Actuaciones para el fomento de fauna

2.6.4.3.1 *Fomento mediante medidas indirectas*

Como se ha puesto de manifiesto existen en la zona un amplio abanico de especies de fauna, fundamentalmente representada por el grupo de las aves. Una gran parte de las medidas propuestas anteriormente incidirán aún más en la capacidad de acogida de este tipo de fauna, permitiendo también la posibilidad de expansión de algunos mamíferos catalogados como la nutria. Las medidas indirectas que inciden en la mejora del medio son las siguientes:

- Cierta aislamiento del conjunto derivado de la plantación de especies arbustivas y en menor medida arbóreas en todo el perímetro, evitando la intrusión de la agricultura y las posibles molestias generadas por la misma.
- Creación y mantenimiento de láminas de agua de diferente calado que permiten la ocupación por un amplio espectro de aves, desde aquellas que requieren profundidad (malvasía y patos buceadores) a limícolas.
- Creación de islotes rodeados de agua que eviten al máximo a determinado tipo de predadores, entre otros el zorro.
- Fomento de la vegetación riparia que permite un mayor grado de protección y por tanto de estancia y de reproducción de las especies de fauna.
- Mantener de algunos taludes verticales con el fin de propiciar la nidificación de algunas aves tales como el abejaruco, martín pescador, carraca, avión zapador, etc. La longitud de dichos taludes podrá ser variable y deberán situarse en perímetros que no son accesibles a través de caminos o veredas, evitando así riesgos de seguridad a personas. Se localizarán en los perímetros de la zona restaurada, concretamente en las áreas que se señalan en el croquis, con un condicionante único, como es que no se encuentren junto a ningún camino público (simplemente por seguridad). No obstante, la propia ejecución de la obra permitirá analizar con más claridad la idoneidad de estas zonas o de otras. Se trata, en todos los casos, de taludes previamente existentes en parte colonizados.
- Creación de zonas de refugio construidas con troncos de madera procedentes de la eliminación de especies alóctonas.



Topografía propuesta. Ubicación de las láminas de agua: freático al oeste y excedentes de riego al este. La flecha roja indica la ubicación de los taludes para aves y las verdes las charcas para anfibios

Ilustración 22: Taludes para aves y charcas de anfibios

2.6.4.3.2 Fomento mediante medidas directas para la mejora de la herpetofauna y de los invertebrados

Se realizarán medidas directas de fomento de la fauna herpetológica mediante la creación de charcas que contribuyen al incremento de la diversidad biológica de especies raras y en peligro de anfibios e invertebrados.

En la comarca pueden aparecer una serie de anuros, entre los que destacan la rana común, el sapo partero común, sapillo pintojo ibérico y sapillo pintojo meridional, sapo de espuelas, sapo común, sapillo moteado común y sapo corredor.

Se propone la creación de 4 mosaicos de charcas (integrado cada uno por tres charcas) desvinculadas del flujo que genera puntualmente el riego de los aledaños y de la lámina del freático. Se crearán dos mosaicos en la zona noreste y dos en la zona norte (ver flechas verdes del croquis anterior). Se pretenderá cierta diversidad en cuanto a su carácter temporal y permanente dotándolas de diferente profundidad (diferente profundidad entre las distintas charcas y diferente profundidad también en cada charca, buscando satisfacer las demandas de necesidad de agua de todas las especies). Tendrán una profundidad máxima de 0,5 metros, con bordes perimetrales irregulares de pendiente comprendida, al menos en una parte de la charca, entre 1 V: 10 H y 1 V:20 H. La superficie de las charcas será de entre 8-40 metros cuadrados.

2.7 CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

2.7.1 CALENDARIO DE EJECUCIÓN

En la tabla siguiente aparece un calendario aproximado de ejecución de los trabajos.

En gran medida la evolución de esos trabajos depende sobre todo de la época en la que pueda realizarse la actuación de más calado y de la que dependen las demás, que es el movimiento de tierras. Este, a su vez, dependerá de cuando se logre la autorización administrativa para intervenir.

AÑO 1			AÑO 2		AÑO 3				AÑO 4	
OCT	NOV	DIC	NOV	DIC	ABR	JUL	NOV	DIC	ABR	JUL
Topografía final Mejora de fauna Señalización			Plantación Eliminación de especies alóctonas		Mantenimiento Cava 1ª	Mantenimiento Riego 1º	Reposición de marjas		Mantenimiento Cava 2ª	Mantenimiento Riego 2º

Tabla 2-7: Calendario de ejecución

2.7.2 PRESUPUESTO

2.7.2.1 Introducción

En las siguientes páginas aparece el presupuesto de ejecución material del conjunto de la actuación, diferenciando dos capítulos diferentes: CP01 correspondiente a la Restauración de Ampliación de Tranzones II y CP02 correspondiente a las actuaciones de mejora de áreas previamente restauradas.

2.7.2.2 Mediciones

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO CP01 RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN DE TRANZONES II							
SUBCAPÍTULO CP01C01 ADECUACIÓN TOPOGRÁFICA							
APARTADO CP01C01C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS							
I10032N	m³ Carga, transporte y perfilado del terreno						
	Carga, transporte y extendido de tierras hasta lograr la topografía definitiva.						
	Movimiento de tierras para restauración topográfica	1	35.799,00			35.799,00	
							35.799,00
APARTADO CP01C01C02 TRANSPORTE DE MAQUINARIA							
TR_MAQ	km Transporte de maquinaria al lugar de actuación						
	Incluye el transporte de maquinaria en camión góndola. Distancia no superior de 100 km i/v.						
							4,00
SUBCAPÍTULO CP01C02 RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN							
APARTADO CP01C02C01 PLANTACIONES							
AM0060	ud Planta tipo puesta en obra						
	Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.						
	Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	400,00		80,00	
	Tipo restauración II: Terraza fluvial baja	1	0,94	400,00		376,00	
	Tipo restauración III: Terraza fluvial alta	1	1,02	400,00		408,00	
	Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	400,00		80,00	
							950,00
F01178	km Subsulado >60 cm con ripper 1 vástago,suelo trán.pendiente < 20%						
	Preparación de suelos tránsito mediante subsulado por curvas de nivel con ripper de un solo vástago, a más de 60 cm de profundidad, sin levantar grandes piedras, en pendiente inferior o igual al 20%.						
	Aprox. 3,3 kml/hal	1	3,30	1,50		4,95	
							4,95
F01111	mil Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50%						
	Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su total-						

		dad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40	0,08	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	0,94	0,40	0,38	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	1,02	0,40	0,41	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	0,08	
							0,95
F02079	mil	Distribución planta bandeja >250 cm ³ , distancia <=500 m, pte<50%					
		Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40	0,08	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	0,94	0,40	0,38	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	1,02	0,40	0,41	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	0,08	
							0,95
F02099	mil	Plantación bandeja >250 cm ³ , en hoyos suelo pedregoso, pte < 50%					
		Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40	0,08	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	0,94	0,40	0,38	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	1,02	0,40	0,41	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	0,08	
							0,95
F02139	mil	Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor					
		Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm . No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40	0,08	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	0,94	0,40	0,38	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	1,02	0,40	0,41	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	0,08	
							0,95
AM0061	ud	Tubo y tutor puesto en obra					
		Tubo microperforado de 60 cm de altura y tutor de acacia o similar puesto en obra					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40	0,08	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	0,94	0,40	0,38	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	1,02	0,40	0,41	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	0,08	
							950,00
		APARTADO CP01C02C02 MANTENIMIENTO					
F09064	mil	Cava de pies en repoblaciones					
		Cava de un pie en repoblaciones de 1 o 2 años, incluyendo la formación de alcorque y, si fuera necesario, la colocación adecuada del tubo protector.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40	2,00	0,16
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	0,94	0,40	2,00	0,75
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	1,02	0,40	2,00	0,82
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	2,00	0,16
							1,89
F09000N	mil	Riego con al menos 5 litros/planta					

	Riego de mantenimiento de un millar de plantas, con al menos 5 litros por planta, realizado con agua o eutrofizada.					
	Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40	2,00	0,16
	Tipo restauración II: Terraza fluvial baja	1	0,94	0,40	2,00	0,75
	Tipo restauración III: Terraza fluvial alta	1	1,02	0,40	2,00	0,82
	Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	2,00	0,16
						1,20
	APARTADO CP01C02C03 REPOSICIÓN DE MARRAS					
AM0060	ud Planta tipo puesta en obra					
	Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.					
	Aprox. 30%	1	290,00			290,00
						290,00
F01111	mil Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50%					
	Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.					
	Aprox. 30%	1	0,29			0,29
						0,29
F02079	mil Distribución planta bandeja >250 cm³, distancia <=500 m, pte<50%					
	Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.					
	Aprox. 30%	1	0,29			0,29
						0,29
F02099	mil Plantación bandeja >250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte < 50%					
	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.					
	Aprox. 30%	1	0,29			0,29
						0,29
F02139	mil Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor					
	Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblacion, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm . No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.					
	Aprox. 30%	1	0,29			0,29
						0,29
	SUBCAPÍTULO CP01C03 ELIMINACIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS					
	APARTADO CP01C03C01 ELIMINACIÓN PIES DISPERSOS DE ESPECIES ALÓCTONAS					
ELI.11N	pie Corta y eliminación de pies aislados de especies alóctonas					
	Corta de un pie de especies alóctonas, de tamaño variable, dispersos en la zona de actuación; tronzado y desrame y eliminación mediante quema.					
		1	20,00			20,00
						20,00
	SUBCAPÍTULO CP01C04 FOMENTO DE LA FAUNA					
	APARTADO CP01C04C01 FOMENTO DE LA FAUNA MEDIANTE MEDIDAS DIRECTAS					
FOM_FAU_1	Ud Creación de mosaico de charcas					
	Partida alzada para la creación de un conjunto de tres charcas de diferente profundidad, no superior a 0,5 metros, con taludes de pendientes muy suaves (entre 1V:10 H y 1V:20 H), de superficie comprendida entre 8-40 metros cuadrados.					
						2,00
	SUBCAPÍTULO CP01C05 SEÑALIZACIÓN					
	APARTADO CP01C05C01 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SEÑALES					
DISEÑ_10	Ud Partida alzada de diseño, construcción e instalación					
	Partida alzada a justificar de diseño, construcción e instalación de señalización inter-					

	pretativa e informativa.					1,00
	SUBCAPÍTULO CP01C06 DIRECCIÓN DE LA OBRA					
	APARTADO CP01C06C01 DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA					
M06012	jor Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra					8,00
O03001	h Titulado superior con más de 10 años de experiencia					64,00
O03044	jor Dieta completa					8,00
C02001	jor Levantamiento con estación total					
	Equipo de topografía formado por un Titulado Medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.					2,00
	APARTADO CP01C06C02 DIRECCIÓN AMBIENTAL PARA INTEGRACIÓN ECOLÓGICA					
M06012	jor Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra					8,00
O03013	h Consultor senior especialista					64,00
O03044	jor Dieta completa					8,00
	CAPÍTULO CP02 INTEGRACIÓN ECOLÓGICA GRAVERAS ALEDAÑAS					
	SUBCAPÍTULO CP02C01 ADECUACIÓN TOPOGRÁFICA					
	APARTADO CP02C01C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
I10032N	m³ Carga, transporte y perfilado del terreno					
	Carga, transporte y extendido de tierras hasta lograr la topografía definitiva.					
	Movimiento de tierras para restauración topográfica	1	59.261,00			59.261,00
						59.261,00
	SUBCAPÍTULO CP02C02 RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN					
	APARTADO CP02C02C01 PLANTACIONES					
AM0060	ud Planta tipo puesta en obra					
	Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.					
	Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	400,00		120,00
	Tipo restauración II: Terraza fluvial baja	1	1,90	400,00		760,00
	Tipo restauración III: Terraza fluvial alta	1	3,60	400,00		1.440,00
	Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	400,00		480,00
						2.800,00
F01178	km Subsolado >60 cm con ripper 1 vástago,suelo trán.pendiente < 20%					
	Preparación de suelos tránsito mediante subsolado por curvas de nivel con ripper de un solo vástago, a más de 60 cm de profundidad, sin levantar grandes piedras, en pendiente inferior o igual al 20%.					
	Aprox. 3,3 kml/ha	1	3,30	3,90		12,87
						12,87
F01111	mil Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50%					
	Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.					
	Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40		0,12
	Tipo restauración II: Terraza fluvial baja	1	1,90	0,40		0,76
	Tipo restauración III: Terraza fluvial alta	1	3,60	0,40		1,44
	Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40		0,48
						2,80
F02079	mil Distribución planta bandeja >250 cm³, distancia <=500 m, pte<50%					
	Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja					

		con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	0,12	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	0,76	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	1,44	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	0,48	
							2,80
F02099	mil	Plantación bandeja >250 cm ³ , en hoyos suelo pedregoso, pte < 50%					
		Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	0,12	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	0,76	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	1,44	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	0,48	
							2,80
F02139	mil	Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor					
		Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm . No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	0,12	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	0,76	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	1,44	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	0,48	
							2,80
AM0061	ud	Tubo y tutor puesto en obra					
		Tubo microperforado de 60 cm de altura y tutor de acacia o similar puesto en obra					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	400,00	120,00	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	400,00	760,00	
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	400,00	1.440,00	
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	400,00	480,00	
							2.800,00
		APARTADO CP02C02C02 MANTENIMIENTO					
F09064	mil	Cava de pies en repoblaciones					
		Cava de un pie en repoblaciones de 1 o 2 años, incluyendo la formación de alcorque y, si fuera necesario, la colocación adecuada del tubo protector.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	2,00	0,24
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	2,00	1,52
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	2,00	2,88
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	2,00	0,96
							5,60
F09000N	mil	Riego con al menos 5 litros/planta					
		Riego de mantenimiento de un millar de plantas, con al menos 5 litros por planta, realizado con agua o eutrofizada.					
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	2,00	0,24
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	2,00	1,52
		baja					
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	2,00	2,88
		alta					
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	2,00	0,96
							5,60
		APARTADO CP02C02C03 REPOSICIÓN DE MARRAS					
AM0060	ud	Planta tipo puesta en obra					

APARTADO CP02C06C01 DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

M06012	jor	Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra		16,00	
O03001	h	Titulado superior con más de 10 años de experiencia		128,00	
O03044	jor	Dieta completa		16,00	
C02001	jor	Levantamiento con estación total			4,00
Equipo de topografía formado por un Titulado Medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.					

APARTADO CP02C06C02 DIRECCIÓN AMBIENTAL PARA INTEGRACIÓN ECOLÓGICA

M06012	jor	Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra		16,00	
O03013	h	Consultor senior especialista		128,00	
O03044	jor	Dieta completa		16,00	

2.7.2.3 Precios descompuestos

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
I10032N		m ³	Carga, transporte y perfilado del terreno			
			Carga, transporte y extendido de tierras hasta lograr la topografía definitiva.			
M01053	0,0030	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	57,4400	0,172	
M01006	0,0120	h	Camión 241/310 CV	64,3600	0,772	
M01038	0,0048	h	Tractor orugas 151/170 CV	78,6800	0,378	
M01059	0,0048	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	84,0700	0,404	
%2.5CI	2,5000	%	Costes indirectos 2,5%	1,7300	0,043	
			TOTAL PARTIDA			1,77
TR_MAQ		km	Transporte de maquinaria al lugar de actuación			
			Incluye el transporte de maquinaria en camión góndola. Distancia no superior de 100 km i/v.			
M07006	160,0000	km	Camión 241/310 CV	1,8800	300,800	
			TOTAL PARTIDA			300,80
AM0060		ud	Planta tipo puesta en obra			
			Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.			
PTQ0060	1,0000	Ud	Planta tipo de 1-2 savias incluida pastilla abono retardado	1,6000	1,600	
			TOTAL PARTIDA			1,60
F01178		km	Subsolado >60 cm con ripper 1 vástago,suelo trán.pendiente < 20%			
			Preparación de suelos tránsito mediante subsolado por curvas de nivel con ripper de un solo vástago, a más de 60 cm de profundidad, sin levantar grandes piedras, en pendiente inferior o igual al 20%.			
M01040	1,0000	h	Tractor orugas 191/240 CV	105,3300	105,330	
%1.0CI	1,0000	%	Costes indirectos 1,0%	105,3300	1,053	
			TOTAL PARTIDA			106,38
F01111		mil	Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.>700 ho/ha.pendiente<50%			
			Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.			
O01009	168,0000	h	Peón régimen general	13,8600	2.328,480	
O01007	24,0000	h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700	380,880	
%1.0CI	1,0000	%	Costes indirectos 1,0%	2.709,3600	27,094	
			TOTAL PARTIDA			2.736,45
F02079		mil	Distribución planta bandeja >250 cm ² , distancia <=500 m, pte<50%			

Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.			
O01009	1,7500 h	Peón régimen general	13,8600 24,255
O01007	0,2500 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700 3,968
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	28,2200 0,282
TOTAL PARTIDA			28,51
F02099	mil	Plantación bandeja >250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte < 50% Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.	
O01009	38,0430 h	Peón régimen general	13,8600 527,276
O01007	5,4340 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700 86,238
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	613,5100 6,135
TOTAL PARTIDA			619,65
F02139	mil	Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblacion, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm . No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.	
O01007	18,5700 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700 294,706
O01009	60,0000 h	Peón régimen general	13,8600 831,600
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	1.126,3100 11,263
TOTAL PARTIDA			1.137,57
AM0061	ud	Tubo y tutor puesto en obra Tubo microperforado de 60 cm de altura y tutor de acacia o similar puesto en obra	
PTQ0061	1,0000 ud	Tubo microperforado y tutor p.o	1,1000 1,100
TOTAL PARTIDA			1,10
APARTADO CP01C02C02 MANTENIMIENTO			
F09064	mil	Cava de pies en repoblaciones Cava de un pie en repoblaciones de 1 o 2 años, incluyendo la formación de alcorque y, si fuera necesario, la colocación adecuada del tubo protector.	
O01009	29,1670 h	Peón régimen general	13,8600 404,255
O01007	4,1660 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700 66,114
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	470,3700 4,704
TOTAL PARTIDA			475,07
F09000N	mil	Riego con al menos 5 litros/planta Riego de mantenimiento de un millar de plantas, con al menos 5 litros por planta, realizado con agua o eutrofizada.	
O01003	5,0000 h	Maquinista o conductor	19,5500 97,750
O01009	5,0000 h	Peón régimen general	13,8600 69,300
M01045	5,0000 h	Tractor ruedas 101/125 CV	47,1800 235,900
M02022	5,0000 h	Remolque cisterna de 5-6 m³	1,5700 7,850
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	410,8000 4,108
TOTAL PARTIDA			414,91
AM0060	ud	Planta tipo puesta en obra Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.	
PTQ0060	1,0000 Ud	Planta tipo de 1-2 savias incluida pastilla abono retardado	1,6000 1,600
TOTAL PARTIDA			1,60
F01111	mil	Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50% Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.	
O01009	168,0000 h	Peón régimen general	13,8600 2.328,480
O01007	24,0000 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700 380,880
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	2.709,3600 27,094

			TOTAL PARTIDA	2.736,45
F02079	mil	Distribución planta bandeja >250 cm ³ , distancia <=500 m, pte<50% Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.		
O01009	1,7500 h	Peón régimen general	13,8600	24,255
O01007	0,2500 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700	3,968
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	28,2200	0,282
			TOTAL PARTIDA	28,51
F02099	mil	Plantación bandeja >250 cm ³ , en hoyos suelo pedregoso, pte < 50% Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.		
O01009	38,0430 h	Peón régimen general	13,8600	527,276
O01007	5,4340 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700	86,238
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	613,5100	6,135
			TOTAL PARTIDA	619,65
F02139	mil	Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm . No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.		
O01007	18,5700 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700	294,706
O01009	60,0000 h	Peón régimen general	13,8600	831,600
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	1.126,3100	11,263
			TOTAL PARTIDA	1.137,57
ELI.11N	pie	Corta y eliminación de pies aislados de especies autóctonas Corta de un pie de especies autóctonas, de tamaño variable, dispersos en la zona de actuación; tronzado y desrame y eliminación mediante quema.		
O01009	0,5000 h	Peón régimen general	13,8600	6,930
O01007	0,3000 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700	4,761
O01020	0,2000 h	Peón especializado régimen general con motosierra	16,1650	3,233
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	14,9200	0,149
			TOTAL PARTIDA	15,07
FOM_FAU_1	Ud	Creación de mosaico de charcas Partida alzada para la creación de un conjunto de tres charcas de diferente profundidad, no superior a 0,5 metros, con taludes de pendientes muy suaves (entre 1V:10 H y 1V:20 H), de superficie comprendida entre 8-40 metros cuadrados.		
O01009	6,0000 h	Peón régimen general	13,8600	83,160
O01007	2,0000 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700	31,740
M01059	8,0000 h	Retroexcavadora oruga hidráulica 161/190 CV	84,0700	672,560
%2.5CI	2,5000 %	Costes indirectos 2,5%	787,4600	19,687
			TOTAL PARTIDA	807,15
C02001	jor	Levantamiento con estación total Equipo de topografía formado por un Titulado Medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.		
O03008	8,0000 h	Titulado medio de 3 a 5 años de experiencia	21,6000	172,800
O03038	8,0000 h	Auxiliar de campo	9,9000	79,200
O03046	2,0000 jor	Dieta manutención	37,6400	75,280
M08022	1,0000 jor	Estación total topográfica de 2 segundos de precisión	36,2000	36,200
%1.0CI	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	363,4800	3,635
			TOTAL PARTIDA	367,12
ELI.10N	ha	Corta y eliminación de rodales de Populus deltoides		

		Corta de pies de diámetro comprendido entre 10-30 cm, de altura variable, vivos o muertos en pie, en masas de densidad variable, incluyendo el desrame y tronzo, la saca de las trozas a lugar accesible a maquinaria y la eliminación de los residuos.		
O01009	24,0000 h	Peón régimen general	13,8600	332,640
O01007	4,5000 h	Jefe de cuadrilla régimen general	15,8700	71,415
O01020	8,0000 h	Peón especializado régimen general con motosierra	16,1650	129,320
%1.0C1	1,0000 %	Costes indirectos 1,0%	533,3800	5,334
		TOTAL PARTIDA		538,71

2.7.2.4 Presupuesto parcial

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	EURO	ImpEURO
CAPÍTULO CP01 RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN DE TRANZONES II									
SUBCAPÍTULO CP01C01 ADECUACIÓN TOPOGRÁFICA									
APARTADO CP01C01C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS									
I10032N	m ³ Carga, transporte y perfilado del terreno								
	Carga, transporte y extendido de tierras hasta lograr la topografía definitiva.								
	Movimiento de tierras para restauración topográfica	1	35.799,00				35.799,00	1,77	63.364,23
	TOTAL APARTADO CP01C01C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								63.364,23
APARTADO CP01C01C02 TRANSPORTE DE MAQUINARIA									
TR_MAQ	km Transporte de maquinaria al lugar de actuación								
	Incluye el transporte de maquinaria en camión góndola. Distancia no superior de 100 km i/v.								
							4,00	300,80	1.203,20
	TOTAL APARTADO CP01C01C02 TRANSPORTE DE MAQUINARIA								1.203,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO CP01C01 ADECUACIÓN TOPOGRÁFICA								64.567,43
SUBCAPÍTULO CP01C02 RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN									
APARTADO CP01C02C01 PLANTACIONES									
AM0060	ud Planta tipo puesta en obra								
	Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.								
	Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	400,00			80,00		
	Tipo restauración II: Terraza fluvial baja	1	0,94	400,00			376,00		
	Tipo restauración III: Terraza fluvial alta	1	1,02	400,00			408,00		
	Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	400,00			80,00		
							944,00	1,60	1.510,40,00
F01178	km Subsulado >60 cm con ripper 1 vástago, suelo trán.pendiente < 20%								
	Preparación de suelos tránsito mediante subsulado por curvas de nivel con ripper de un solo vástago, a más de 60 cm de profundidad, sin levantar grandes piedras, en pendiente inferior o igual al 20%.								
	Aprox. 3,3 kml/hal	1	3,30	1,50			4,95		
							4,95	106,38	526,58
F01111	mil Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50%								
	Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.								
	Tipo restauración I: Márgenes	1	0,20	0,40			0,08		
	Tipo restauración II: Terraza fluvial baja	1	0,94	0,40			0,38		
	Tipo restauración III: Terraza fluvial alta	1	1,02	0,40			0,41		

	alta							
	Tipo restauración IV: Talud perimetral1	0,20	0,40	0,08				
					0,95	2.736,45	2.599,63	
F02079	mil Distribución planta bandeja >250 cm ³ , distancia <=500 m, pte<50%							
	Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.							
	Tipo restauración I: Márgenes 1	0,20	0,40	0,08				
	Tipo restauración II: Terraza fluvial 1	0,94	0,40	0,38				
	baja							
	Tipo restauración III: Terraza fluvial 1	1,02	0,40	0,41				
	alta							
	Tipo restauración IV: Talud perimetral1	0,20	0,40	0,08				
					0,95	28,51	27,08	
F02099	mil Plantación bandeja >250 cm ³ , en hoyos suelo pedregoso, pte < 50%							
	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.							
	Tipo restauración I: Márgenes 1	0,20	0,40	0,08				
	Tipo restauración II: Terraza fluvial 1	0,94	0,40	0,38				
	baja							
	Tipo restauración III: Terraza fluvial 1	1,02	0,40	0,41				
	alta							
	Tipo restauración IV: Talud perimetral1	0,20	0,40	0,08				
					0,95	619,65	588,67	
F02139	mil Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor							
	Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm. No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.							
	Tipo restauración I: Márgenes 1	0,20	0,40	0,08				
	Tipo restauración II: Terraza fluvial 1	0,94	0,40	0,38				
	baja							
	Tipo restauración III: Terraza fluvial 1	1,02	0,40	0,41				
	alta							
	Tipo restauración IV: Talud perimetral1	0,20	0,40	0,08				
					0,95	1.137,57	1.080,69	
AM0061	ud Tubo y tutor puesto en obra							
	Tubo microperforado de 60 cm de altura y tutor de acacia o similar puesto en obra							
	Tipo restauración I: Márgenes 1	0,20	400,00	80,00				
	Tipo restauración II: Terraza fluvial 1	0,94	400,00	376,00				
	baja							
	Tipo restauración III: Terraza fluvial 1	1,02	400,00	408,00				
	alta							
	Tipo restauración IV: Talud perimetral1	0,20	400,00	80,00				
					944,00	1,10	1.038,40	
	TOTAL APARTADO CP01C02C01 PLANTACIONES							7.371,45
	APARTADO CP01C02C02 MANTENIMIENTO							
F09064	mil Cava de pies en repoblaciones							
	Cava de un pie en repoblaciones de 1 o 2 años, incluyendo la formación de alcorque y, si fuera necesario, la colocación adecuada del tubo protector.							
	Tipo restauración I: Márgenes 1	0,20	0,40	2,00	0,16			
	Tipo restauración II: Terraza fluvial 1	0,94	0,40	2,00	0,75			
	baja							
	Tipo restauración III: Terraza fluvial 1	1,02	0,40	2,00	0,82			
	alta							
	Tipo restauración IV: Talud perimetral1	0,20	0,40	2,00	0,16			
					1,89	475,07	897,88	
F09000N	mil Riego con al menos 5 litros/planta							
	Riego de mantenimiento de un millar de plantas, con al menos 5 litros por planta, realizado con agua o eutrofizada.							
	Tipo restauración I: Márgenes 1	0,20	0,40	2,00	0,16			

Tipo restauración II: Terraza fluvial baja	1	0,94	0,40	2,00	0,75			
Tipo restauración III: Terraza fluvial alta	1	1,02	0,40	2,00	0,82			
Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	0,20	0,40	2,00	0,16			

1,89 414,91 784,18

TOTAL APARTADO CP01C02C02 MANTENIMIENTO 1.682,06

APARTADO CP01C02C03 REPOSICIÓN DE MARRAS

AM0060

ud Planta tipo puesta en obra

Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.

Aprox. 30% 1 290,00 290,00

290,00 1,60 464,00

F01111

mil Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50%

Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.

Aprox. 30% 1 0,29 0,29

0,29 2.736,45 793,57

F02079

mil Distribución planta bandeja >250 cm³, distancia <=500 m, pte<50%

Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.

Aprox. 30% 1 0,29 0,29

0,29 28,51 8,27

F02099

mil Plantación bandeja >250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte < 50%

Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.

Aprox. 30% 1 0,129 0,29

0,29 619,65 179,70

F02139

mil Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor

Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm. No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.

Aprox. 30% 1 0,29 0,29

0,29 1.137,57 329,90

TOTAL APARTADO CP01C02C03 REPOSICIÓN DE MARRAS 1.775,44

TOTAL SUBCAPÍTULO CP01C02 RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN 10.828,95

SUBCAPÍTULO CP01C03 ELIMINACIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS

APARTADO CP01C03C01 ELIMINACIÓN PIES DISPERSOS DE ESPECIES ALÓCTONAS

ELI.11N

pie Corta y eliminación de pies aislados de especies alóctonas

Corta de un pie de especies alóctonas, de tamaño variable, dispersos en la zona de actuación; tronzado y desrame y eliminación mediante quema.

1 20,00 20,00

20,00 15,07 301,40

TOTAL APARTADO CP01C03C01 ELIMINACIÓN PIES DISPERSOS DE ESPECIES ALÓCTONAS 301,40

TOTAL SUBCAPÍTULO CP01C03 ELIMINACIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS 301,40

SUBCAPÍTULO CP01C04 FOMENTO DE LA FAUNA

APARTADO CP01C04C01 FOMENTO DE LA FAUNA MEDIANTE MEDIDAS DIRECTAS

FOM_FAU_1

Ud Creación de mosaico de charcas

Partida alzada para la creación de un conjunto de tres charcas de diferente profundidad, no superior a 0,5 metros, con taludes de pendientes muy suaves (entre 1V:10 H y 1V:20 H), de superficie comprendida entre 8-40 metros cuadrados.

2,00 807,15 1.614,30

TOTAL APARTADO CP01C04C01 FOMENTO DE LA FAUNA MEDIANTE MEDIDAS DIRECTAS 1.614,30

TOTAL SUBCAPÍTULO CP01C04 FOMENTO DE LA FAUNA 1.614,30

SUBCAPÍTULO CP01C05 SEÑALIZACIÓN

APARTADO CP01C05C01 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SEÑALES

DISEÑ_10

Ud Partida alzada de diseño, construcción e instalación

Partida alzada a justificar de diseño, construcción e instalación de señalización interpretativa e informativa.

1,00 1.600,00 1.600,00

TOTAL APARTADO CP01C05C01 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SEÑALES 1.600,00

TOTAL SUBCAPÍTULO CP01C05 SEÑALIZACIÓN..... 1.600,00

SUBCAPÍTULO CP01C06 DIRECCIÓN DE LA OBRA

APARTADO CP01C06C01 DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

M06012

jor Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra

8,00 92,00 736,00

O03001

h Titulado superior con más de 10 años de experiencia

64,00 44,39 2.840,96

O03044

jor Dieta completa

8,00 104,04 832,32

C02001

jor Levantamiento con estación total

Equipo de topografía formado por un Titulado Medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.

2,00 367,12 734,24

TOTAL APARTADO CP01C06C01 DIRECCIÓN DE LA..... EJECUCIÓN DE LA OBRA 5.143,52

APARTADO CP01C06C02 DIRECCIÓN AMBIENTAL PARA INTEGRACIÓN ECOLÓGICA

M06012

jor Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra

8,00 92,00 736,00

O03013

h Consultor senior especialista

64,00 50,73 3.246,72

O03044

jor Dieta completa

8,00 104,04 832,32

TOTAL APARTADO CP01C06C02 DIRECCIÓN AMBIENTAL PARA INTEGRACIÓN ECOLÓGICA 4.815,04

TOTAL SUBCAPÍTULO CP01C06 DIRECCIÓN DE LA OBRA 9.958,56

TOTAL CAPÍTULO CP01 RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN DE TRANZONES II..... 88.870,64

CAPÍTULO CP02 INTEGRACIÓN ECOLÓGICA GRAVERAS ALEDAÑAS

SUBCAPÍTULO CP02C01 ADECUACIÓN TOPOGRÁFICA

APARTADO CP02C01C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

I10032N

m³ Carga, transporte y perfilado del terreno

Carga, transporte y extendido de tierras hasta lograr la topografía definitiva.

Movimiento de tierras para restauración topográfica	1	59.261,00		59.261,00			
---	---	-----------	--	-----------	--	--	--

59.261,00 1,77 104.891,97

TOTAL APARTADO CP02C01C01 MOVIMIENTO DE TIERRAS 104.891,97

TOTAL SUBCAPÍTULO CP02C01 ADECUACIÓN TOPOGRÁFICA 104.891,97

SUBCAPÍTULO CP02C02 RESTAURACIÓN DE LA VEGETACIÓN

APARTADO CP02C02C01 PLANTACIONES

AM0060

ud Planta tipo puesta en obra

Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.

Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	400,00	120,00			
-------------------------------	---	------	--------	--------	--	--	--

Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	400,00	760,00			
---------------------------------------	---	------	--------	--------	--	--	--

baja

Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	400,00	1.440,00			
--	---	------	--------	----------	--	--	--

alta

Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	400,00	480,00			
--	---	------	--------	--------	--	--	--

2.800,00 1,60 4.480,00

F01178

km Subsulado >60 cm con ripper 1 vástago, suelo trán.pendiente < 20%

Preparación de suelos tránsito mediante subsulado por curvas de nivel con ripper de un solo vástago, a más de 60 cm de profundidad, sin levantar grandes piedras, en pendiente inferior o igual al 20%.

Aprox. 3,3 kml/ha	1	3,30	3,90	12,87			
-------------------	---	------	------	-------	--	--	--

12,87 106,38 1.369,11

F01111

mil Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50%

Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.

Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	0,12			
-------------------------------	---	------	------	------	--	--	--

Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	0,76			
---------------------------------------	---	------	------	------	--	--	--

baja

Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	1,44			
--	---	------	------	------	--	--	--

alta

Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	0,48			
--	---	------	------	------	--	--	--

2,80 2.736,45 7.662,06

F02079

mil Distribución planta bandeja >250 cm³, distancia <=500 m, pte<50%

Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.

Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	0,12			
-------------------------------	---	------	------	------	--	--	--

Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	0,76			
---------------------------------------	---	------	------	------	--	--	--

baja

Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	1,44			
--	---	------	------	------	--	--	--

alta

Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	0,48			
--	---	------	------	------	--	--	--

2,80 28,51 79,83

F02099

mil Plantación bandeja >250 cm³, en hoyos suelo pedregoso, pte < 50%

Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.

Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	0,12			
-------------------------------	---	------	------	------	--	--	--

Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	0,76			
---------------------------------------	---	------	------	------	--	--	--

baja

Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	1,44			
--	---	------	------	------	--	--	--

alta

Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	0,48			
--	---	------	------	------	--	--	--

2,80 619,65 1.735,02

F02139	mil	Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor							
		Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm . No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.							
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40			0,12	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40			0,76	
		baja							
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40			1,44	
		alta							
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40			0,48	
									2,80 1.137,57 3.185,20
AM0061	ud	Tubo y tutor puesto en obra							
		Tubo microperforado de 60 cm de altura y tutor de acacia o similar puesto en obra							
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	400,00			120,00	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	400,00			760,00	
		baja							
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	400,00			1.440,00	
		alta							
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	400,00			480,00	
									2,80,00 1,10 3.080,00
		TOTAL APARTADO CP02C02C01 PLANTACIONES							21.591,22
		APARTADO CP02C02C02 MANTENIMIENTO							
F09064	mil	Cava de pies en repoblaciones							
		Cava de un pie en repoblaciones de 1 o 2 años, incluyendo la formación de alcorque y, si fuera necesario, la colocación adecuada del tubo protector.							
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	2,00		0,24	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	2,00		1,52	
		baja							
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	2,00		2,88	
		alta							
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	2,00		0,96	
									5,60 475,07 2.660,39
F09000N	mil	Riego con al menos 5 litros/planta							
		Riego de mantenimiento de un millar de plantas, con al menos 5 litros por planta, realizado con agua o eutrofizada.							
		Tipo restauración I: Márgenes	1	0,30	0,40	2,00		0,24	
		Tipo restauración II: Terraza fluvial	1	1,90	0,40	2,00		1,52	
		baja							
		Tipo restauración III: Terraza fluvial	1	3,60	0,40	2,00		2,88	
		alta							
		Tipo restauración IV: Talud perimetral	1	1,20	0,40	2,00		0,96	
									5,60 414,91 2.323,50
		TOTAL APARTADO CP02C02C02 MANTENIMIENTO							4.983,89
		APARTADO CP02C02C03 REPOSICIÓN DE MARRAS							
AM0060	ud	Planta tipo puesta en obra							
		Planta tipo de 1-2 savias en bandeja forestal puesta en obra, incluida pastilla de abono retardado o similar.							
		Aprox. 30%	1	840,00				840,00	
									840,00 1,60 1.344,00
F01111	mil	Preparación hoyo 40x40x40 suelo pedr.d>700 ho/ha.pendiente<50%							
		Preparación manual de hoyos de 40 cm de profundidad, de forma troncopiramidal con 40x40 cm en su base superior y 20x20 cm en su base inferior, en suelos en su totalidad pedregosos y/o compactos, con pendiente inferior o igual al 50% y densidad mayor a 700 hoyos/ha.							
		Aprox. 30%	1	0,84				0,84	
									0,84 2.736,45 2.298,62
F02079	mil	Distribución planta bandeja >250 cm ³ , distancia <=500 m, pte<50%							
		Reparto dentro del tajo, con distancia menor o igual de 500 m, de planta en bandeja con envase termoformado o rígido con capacidad > 250 cm³ empleada en los distintos métodos de plantación, en terreno con pendiente inferior o igual al 50%.							

	Aprox. 30%	1	0,84	0,84			
F02099	mil Plantación bandeja >250 cm ³ , en hoyos suelo pedregoso, pte < 50%				0,84	28,51	28,22
	Plantación y tapado manual de un millar de plantas en bandeja con envase rígido o termoformado con capacidad > 250 cm³ en hoyos de 40x40 cm preparados en suelos pedregosos. No se incluye el precio de la planta, el transporte, ni la distribución de la misma en el tajo. En terreno con pendiente inferior o igual al 50%.						
	Aprox. 30%	1	0,84	0,84			
F02139	mil Colocación tubo protector 60 cm de altura con tutor				0,84	619,65	520,51
	Colocación de tubo protector biodegradable de hasta 60 cm de altura, para la protección de planta de repoblación, incluso tutor de madera de 1 metros de altura y 3x3 cm de sección, con punta, de madera de acacia o tratado contra pudriciones en los primeros 50 cm desde la punta. Este precio incluye el clavado del tutor un mínimo de 50 cm . No se incluye ni el precio del tubo, etc., ni el transporte de los mismos al tajo.						
	Aprox. 30%	1	0,84	0,84			
					0,84	1.137,57	955,56
							5.142,64
							TOTAL APARTADO CP02C02C03 REPOSICIÓN DE MARRAS
							31.717,75
							TOTAL SUBCAPÍTULO CP02C02 RESTAURACIÓN DE LA.. VEGETACIÓN
							SUBCAPÍTULO CP02C03 ELIMINACIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS
							APARTADO CP02C03C01 ELIMINACIÓN POPULUS DELTOIDES
ELI.10N	ha Corta y eliminación de rodales de Populus deltoides						
	Corta de pies de diámetro comprendido entre 10-30 cm, de altura variable, vivos o muertos en pie, en masas de densidad variable, incluyendo el desrame y tronzado, la saca de las trozas a lugar accesible a maquinaria y la eliminación de los residuos.						
		1	4,00	4,00			
					4,00	538,71	2.154,84
							2.154,84
							TOTAL APARTADO CP02C03C01 ELIMINACIÓN POPULUS DELTOIDES
							APARTADO CP02C03C02 ELIMINACIÓN DE PIES DISPERSOS DE ESPECIES ALÓCTONAS
ELI.11N	pie Corta y eliminación de pies aislados de especies alóctonas						
	Corta de un pie de especies alóctonas, de tamaño variable, dispersos en la zona de actuación; tronzado y desrame y eliminación mediante quema.						
		1	30,00	30,00			
					30,00	15,07	452,10
							452,10
							TOTAL APARTADO CP02C03C02 ELIMINACIÓN DE PIES... DISPERSOS DE ESPECIES ALÓCTONAS
							2.606,94
							TOTAL SUBCAPÍTULO CP02C03 ELIMINACIÓN DE ESPECIES ALÓCTONAS
							SUBCAPÍTULO CP02C04 FOMENTO DE LA FAUNA
							APARTADO CP02C04C01 FOMENTO DE LA FAUNA MEDIANTE MEDIDAS DIRECTAS
FOM_FAU_1	Ud Creación de mosaico de charcas						
	Partida alzada para la creación de un conjunto de tres charcas de diferente profundidad, no superior a 0,5 metros, con taludes de pendientes muy suaves (entre 1V:10 H y 1V:20 H), de superficie comprendida entre 8-40 metros cuadrados.						
					2,00	807,15	1.614,30
							1.614,30
							TOTAL APARTADO CP02C04C01 FOMENTO DE LA FAUNA MEDIANTE MEDIDAS DIRECTAS
							1.614,30
							TOTAL SUBCAPÍTULO CP02C04 FOMENTO DE LA FAUNA
							SUBCAPÍTULO CP02C05 SEÑALIZACIÓN
							APARTADO CP02C05C01 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE SEÑALES
DISEÑ_10	Ud Partida alzada de diseño, construcción e instalación						
	Partida alzada a justificar de diseño, construcción e instalación de señalización interpretativa e informativa.						
					1,00	1.600,00	1.600,00

		TOTAL APARTADO CP02C05C01 DISEÑO, CONSTRUCCIÓN E		1.600,00	
		INSTALACIÓN DE SEÑALES			
		TOTAL SUBCAPÍTULO CP02C05 SEÑALIZACIÓN.....		1.600,00	
		SUBCAPÍTULO CP02C06 DIRECCIÓN DE LA OBRA			
		APARTADO CP02C06C01 DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA			
M06012	jor	Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra	16,00	92,00	1.472,00
O03001	h	Titulado superior con más de 10 años de experiencia	128,00	44,39	5.681,92
O03044	jor	Dieta completa	16,00	104,04	1.664,64
C02001	jor	Levantamiento con estación total			
		Equipo de topografía formado por un Titulado Medio y un auxiliar de campo y los medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. Se incluye el equipo formado por una estación total de 2 s de apreciación y elementos auxiliares.	4,00	367,12	1.468,48
		TOTAL APARTADO CP02C06C01 DIRECCIÓN DE LA.....			10.287,04
		EJECUCIÓN DE LA OBRA			
		APARTADO CP02C06C02 DIRECCIÓN AMBIENTAL PARA INTEGRACIÓN ECOLÓGICA			
M06012	jor	Vehículo todoterreno 111-130 CV, sin mano de obra	16,00	92,00	1.472,00
O03013	h	Consultor senior especialista	128,00	50,73	6.493,44
O03044	jor	Dieta completa	16,00	104,04	1.664,64
		TOTAL APARTADO CP02C06C02 DIRECCIÓN AMBIENTAL			9.630,08
		PARA INTEGRACIÓN ECOLÓGICA			
		TOTAL SUBCAPÍTULO CP02C06 DIRECCIÓN DE LA OBRA			19.917,12
		TOTAL CAPÍTULO CP02 INTEGRACIÓN ECOLÓGICA GRAVERAS ALEDAÑAS.....			162.348,08

2.7.2.5 Presupuesto total

TOTAL CAPÍTULO CP01 RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN DE TRANZONES II: 88.870,64

TOTAL CAPÍTULO CP02 INTEGRACIÓN ECOLÓGICA AREAS ALEDAÑAS: 162.340,08

El coste de ejecución material de la restauración asciende a la cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS (251.218,72 €).

3 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL

3.1 PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

Básicamente son dos las soluciones o alternativas analizadas, bien distintas entre sí porque implican usos futuros absolutamente diferentes. Estas alternativas serían las siguientes:

- Alternativa 1, consistente en el relleno de la zona explotada hasta la cota original o similar y transformación en tierras de cultivo, es decir, uso agrícola futuro. Esta opción requiere de la importación de materiales para relleno, con las consecuentes complicaciones de criterios de calidad y posibles vía de entrada de semillas exótica..
- Alternativa 2, consistente en el proyecto de restauración que se somete a estudio simplificado de impacto ambiental, consistente en la mejora del incipiente humedal, es decir, uso forestal-protector en el que buscar incrementos de biodiversidad. Esta actuación no implica importación de materiales del exterior, sino que con los ya presentes en la gravera y con los obtenidos a partir del ensanche de una de las láminas de agua, se realiza una restauración topográfica que facilite la implantación de la vegetación espontánea, las plantaciones con especies autóctonas y la seguridad del espacio. Dicha seguridad se consigue creando taludes de escasa inclinación en todas aquellas superficies que actualmente presentan algún riesgo de caídas a distinto nivel.

3.2 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se adopta la segunda alternativa por encontrarse la zona en un espacio LIC y ZEPA, además de tratarse de un Espacio Natural Protegido de la Comunidad de Madrid.

Uno de los más importantes puntos de apoyo para tomar esta decisión emana de los principios inspiradores de la propia Administración ambiental en los planes de gestión del Parque Regional del Sureste, donde se localiza la explotación, que dice textualmente: "*Cuando un Plan de Restauración aprobado prevea el relleno de un humedal, la Consejería de Medio Ambiente, vivienda y Ordenación del Territorio podrá instar a la modificación del mismo con el fin de evitar el relleno, si los valores ambientales del humedal así lo hicieran aconsejable*"².

Entre algunas de las justificaciones del proyecto merecen ser destacadas las siguientes:

- La lámina de agua proyectada, sensiblemente mayor que la actualmente existente, es capaz de albergar una vegetación, flora y fauna muy diversa, contribuyendo al incremento de la biodiversidad en un espacio al que ya de partida se le reconoce un elevado valor ecológico.
- De hecho, en la gravera ya nidifican y crían especies tan singulares como el aguilucho lagunero, que encuentra en la zona de eneal (*Phragmites sp.*) un espacio idóneo para la cría. A esta especie hay que sumar un amplio catálogo de aves y otras especies terrestres, entre las que destaca la nutria (*Lutra lutra*), pudiendo además potenciar otras como el galápagos europeo (*Emys orbicularis*).
- La restauración propuesta permite a medio plazo lograr un área mucho más integrada, con vegetación autóctona de diversas especies que contrasta con unos alrededores sumamente antropizados en los que predomina el cultivo agrícola de regadío, que siempre tiene un elevado impacto y coste ecológico sobre los alrededores. La superficie restaurada se convierte así en una isla y pulmón verde en un área local muy deforestada y podrá formar parte del rosario de humedales situados a lo largo del Jarama a modo de pasillo verde.

² Apartado 3.2.4 g) del Decreto 9/2009, de 5 de febrero, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama (B.O.C.M. Núm. 58).

- Precisamente la zona a restaurar presenta ya de partida una amplia representación del eneal y del carrizal, formaciones que son capaces de absorber una buena parte de los nutrientes provenientes de los cultivos y que de otro modo llegarían a un río Jarama ya de por sí contaminado y en mal estado ecológico. Este efecto de filtro verde está ampliamente reconocido por la comunidad científica, y evita la eutrofización y pérdida de biodiversidad de nuestras masas de agua.
- El conjunto de la zona restaurada queda a menor cota que las áreas circundantes, de modo que en el futuro, una vez eliminada o rebajada la cota existente junto al río Jarama, toda la superficie podría comportarse como tanque de tormentas y disipador de energía en las crecidas del río.

4 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DEL PROYECTO

4.1 AFECCIÓN SOBRE LA POBLACIÓN

FASE DE EJECUCIÓN

La población más cercana, Titulcia, se sitúa a más de 1.700 metros y no existen en los alrededores viviendas. Por otro lado, la restauración no conlleva el aporte de materiales desde el exterior, con lo cual no se produce ningún incremento de tráfico de camiones y todo lo que lleva aparejado el mismo. Por tanto, la afección es inferior al previsto en la Alternativa 1.

No obstante, sí existen en los alrededores campos de cultivo a los que acuden agricultores que pueden verse afectados por la obra, si bien supone un efecto claramente temporal que cesará cuando terminen los trabajos, el impacto se considera *leve, directo, negativo, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable* y se valora COMPATIBLE.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante esta fase, desde el corto hasta el largo plazo, se producirá un incremento del bienestar y de la calidad de vida tanto de la población más cercana como de aquella interesada en el medio ambiente.

Por ello, el impacto *positivo, directo, permanente, simple, a corto y largo plazo*, se valora como POSITIVO para la calidad de vida de la población del entorno.

4.2 AFECCIÓN SOBRE LA VEGETACIÓN Y LA FLORA

FASE DE EJECUCIÓN

En la zona de restauración aparecen fundamentalmente los siguientes tipos de vegetación:

- Chopera en mal estado de una especie alóctona, *Populus deltoides*, localizada en repoblación artificial, plantada con marco regular y parcialmente afectada por incendios y por la subida del freático, lo que impide prácticamente su supervivencia a medio plazo.
- Carrizales y áreas con otra vegetación autóctona entre las que destaca el taraje y los álamos.
- Puntualmente especies exóticas: *Ulmus pumila* y otras.

Por otro lado, se observa en los alrededores la presencia de dos Hábitats de Interés Comunitario de los reconocidos por la Directiva Hábitats: 92D0 (tarayal) y 92A0 (alameda), de modo que los principios orientadores de la restauración convergerán hacia el logro de ecosistemas que se asemejen a esos dos.

Por ese motivo, se van a efectuar actuaciones de fomento de la vegetación que a medio plazo redundarán también en la mejora de la capacidad de acogida de la fauna. Así, se eliminará toda la vegetación alóctona, se protegerán las áreas previamente colonizadas por vegetación autóctona y se llevarán a cabo plantaciones tanto perimetrales (para mejorar la tranquilidad y aislamiento del espacio) como interiores (para propiciar una paulatina dispersión de las especies introducidas). Es más, la mejora de la flora es otro de los objetivos, de modo que en la restauración se utilizará *Sambucus nigra*, especie del Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

Así, durante un breve plazo de tiempo, desde que se actúa hasta que la nueva vegetación se desarrolla, se podrá considerar un impacto *negativo, simple, directo, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable*, valorado como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE, que sin embargo a corto plazo será SIGNIFICATIVO-POSITIVO.

Durante la restauración la generación de polvo en suspensión podría producir una alteración de las características del entorno en el que se desarrolla la vegetación. No obstante, debido al carácter temporal de dichas actuaciones, naturaleza del material, a lo escaso y localizado de las mismas, este impacto se considera *leve negativo, directo, sinérgico, temporal, a corto plazo, reversible, recuperable* y se valora NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE. Adicionalmente hay que destacar que, en todo caso, se prestará atención a las medidas preventivas propuestas.

En cuanto a la afección a hábitats de interés comunitario o especies catalogadas o endémicas de flora, no se produce ningún tipo de afección.

En cuanto al incremento del riesgo de incendios, se trata de un riesgo generado por algunas de las acciones de la restauración, si bien siguiendo las medidas de seguridad e higiene previstas en el proyecto y la legislación vigente, este riesgo es reducido. El efecto del impacto se considera *mínimo, negativo, directo, simple, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable*. Si se aplican las normas de seguridad habituales, este impacto se puede considerar como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

A largo plazo se espera la mejora generalizada de la vegetación y la flora en toda el área restaurada.

La biodiversidad introducida es muy superior a la prevista en la Alternativa 1 que suponía volver al uso agrícola de los terrenos.

4.3 AFECCIÓN SOBRE LA FAUNA Y LA BIODIVERSIDAD

FASE DE EJECUCIÓN

Durante la fase de restauración no se producen, en líneas generales, ni eliminación de hábitats ni alteración de los mismos.

Sin embargo, la ejecución sí afecta el comportamiento de la fauna ya presente en el área (Ver apartado "Descripción del Proyecto"), que puede originar un desplazamiento temporal de los ejemplares a otras zonas, una menor aceptación como zona de cría y refugio y la modificación de sus rutinas de desplazamiento y alimentación. Se trata de afecciones que serán muy puntuales, y temporales debido a las características de la obra. El efecto se considera *negativo, directo, sinérgico, temporal, a corto plazo, sinérgico, reversible y recuperable*. Dada la escasa entidad de las obras a llevar a cabo y de las superficies de afección, la temporalidad de las obras, así como las especies de interés que podrían utilizar el entorno, no se estima una alteración significativa del comportamiento de las especies de fauna descritas y se valora el impacto como COMPATIBLE.

En este sentido, es muy importante la elección de la época de actuación para evitar los momentos más delicados de buena parte de la fauna (reproducción y cría).

Por último, como consecuencia de los accesos y movimientos de tierra ocasionados se provocará una cierta mortandad de ejemplares que afectará fundamentalmente a invertebrados edáficos, herpetos y micromamíferos. No obstante, dada la escasa superficie afectada se considera un impacto *directo, negativo, permanente, a corto plazo, sinérgico, irreversible e irrecuperable*. Se valora como NO SIGNIFICATIVO COMPATIBLE.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Una vez ejecutada la restauración se habrá mejorado considerablemente la capacidad de acogida de la fauna por parte del medio.

La biodiversidad introducida es muy superior a la prevista en la Alternativa 1 que suponía volver al uso agrícola de los terrenos.

4.4 AFECCIONES A ÁREAS PROTEGIDAS

FASE DE EJECUCIÓN

La zona de actuación se encuentra en el T.M de Ciempozuelos, en diferentes parcelas pertenecientes al Polígono 8.

Todas las parcelas se localizan en el Parque Regional del Sureste, creado por la Ley 6/94 de declaración del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama; el Decreto 27/1999, de 11 de febrero, aprueba Plan de Ordenación de los recursos naturales (PORN) del Parque Regional y el Decreto 9/2009, de 5 de febrero, aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama. El 2 de noviembre de 2010 se dicta sentencia que declara nulo de pleno derecho el Real Decreto de la CAM 9/09, de 5 de febrero.

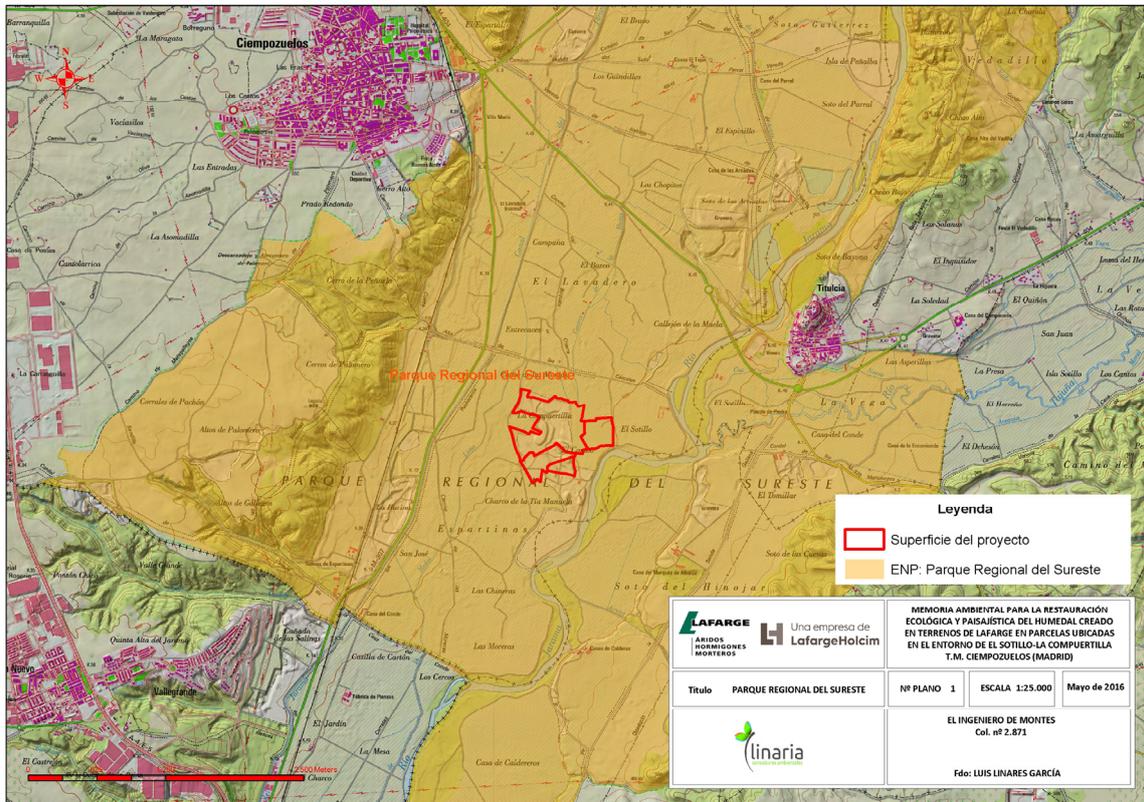


Ilustración 23: Espacio Natural Protegido en el área del proyecto

Por otro lado, el Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006)” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142)”.

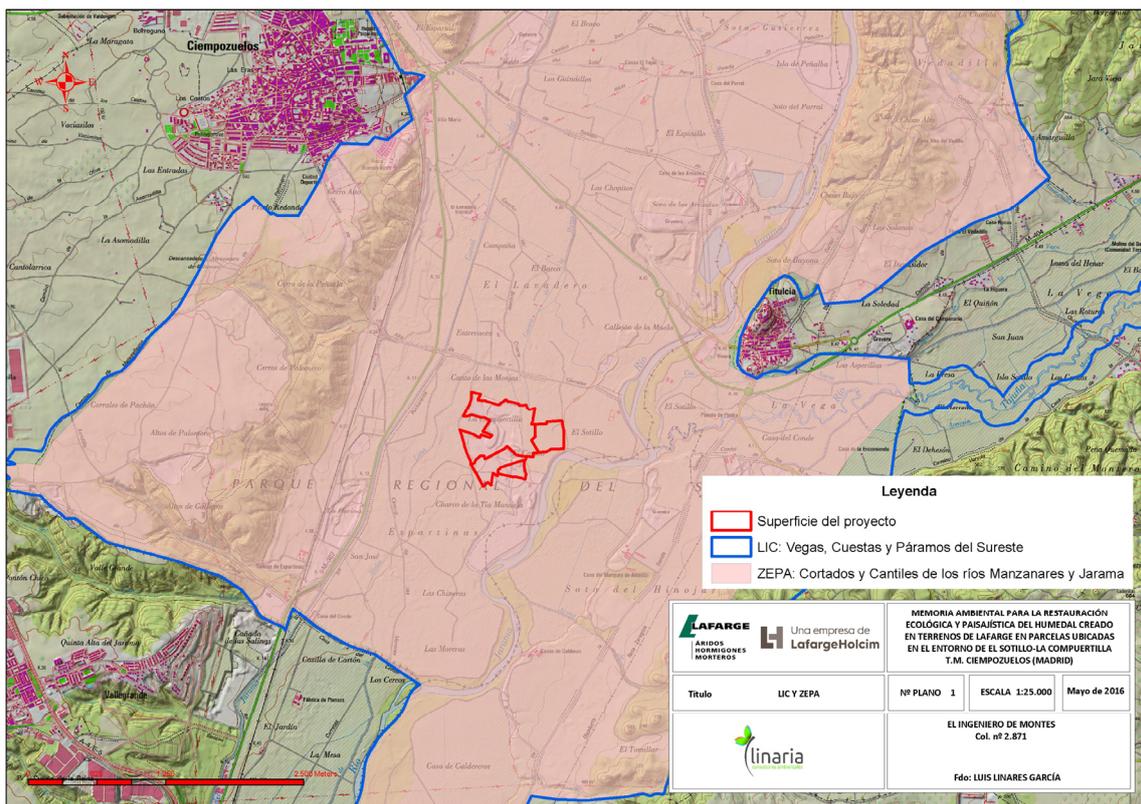


Ilustración 24: LIC y ZEPA en el área del proyecto

En cuanto al Parque Regional del Sureste, los objetivos específicos que establece el PORN, entre otros, son los siguientes:

- Proteger los recursos naturales, su vegetación, fauna, gea y paisaje, manteniendo la dinámica y estructura funcional de los ecosistemas que lo componen.
- Garantizar la persistencia de los recursos genéticos más significativos, especialmente de aquéllos singularmente amenazados, con atención preferente a las poblaciones de avifauna nidificante y a las migratorias.
- Mejorar, recuperar y rehabilitar los elementos y procesos del medio natural que se encuentren degradados por las actividades industriales y extractivas.
- Determinar la potencialidad de las actividades económicas y sociales compatibles con la conservación del espacio, sus recursos y valores, que pueden ser susceptibles de ser utilizadas como incentivadoras del progreso socioeconómico de los habitantes de la zona en que está situado el espacio natural y en aquellas otras de su ámbito de influencia, buscando el desarrollo de esas comunidades humanas y de su entorno.

Una buena parte de estos objetivos se materializarán con la propuesta de actuaciones que se presenta.

El Plan de Gestión del ZEC y de la ZEPA, en el epígrafe de Directrices para la elaboración de planes y proyectos, establece que " *Todo plan o proyecto a realizar en el ámbito del Plan de Gestión que precise de procedimiento de evaluación ambiental deberá incluir un capítulo específico que evalúe su incidencia y efectos sobre los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y Especies Red Natura 2000 de la ZEC, así como las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE presentes en las ZEPA*". Sin entrar a repetir los diferentes apartados del plan de gestión, en el mismo se ponen de manifiesto tanto el inventario de Hábitats de Interés Comunitario como las Especies Red Natura 2000.

También se especifican las directrices generales de conservación y otras particulares.

Entre las Directrices de Conservación de los Recursos Naturales, enuncia, entre otras, las siguientes:

- Se considerarán prioritarias para su regeneración y restauración aquellas áreas cuyos suelos se encuentren alterados, degradados o contaminados a causa de las actividades soportadas, así como aquellos donde los procesos erosivos sean más intensos. Asimismo, se tendrá especialmente en cuenta la restauración de aquellas zonas degradadas situadas en las áreas de mayor valor geomorfológico.
- Se adoptarán las medidas necesarias para mantener o alcanzar el buen estado tanto de las masas de agua superficiales (buen estado ecológico y químico), como de las masas de agua subterráneas (buen estado cuantitativo y químico).
- Se favorecerá la evolución natural de los ecosistemas acuáticos y sus riberas con el fin de mejorar el estado de conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario, las Especies Red Natura 2000 y las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE ligados a los ecosistemas fluviales.
- Se promoverá la conservación de las formaciones vegetales autóctonas, especialmente las ligadas a Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y hábitats de las Especies Red Natura 2000 y de las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE. Por ello, las actuaciones sobre estas formaciones tendrán esta finalidad principal.
- Se acometerán las actuaciones de restauración necesarias de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las Especies Red Natura 2000 y de las especies aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE cuando éstos se encuentren significativamente alterados.
- No se permitirá la introducción de especies exóticas invasoras en el medio natural del Espacio Protegido, entendiéndose como tales las definidas en la legislación específica vigente y, en concreto, las determinadas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Para ello, se promoverá el establecimiento de medidas para evitar su introducción y propagación. En el caso de que estas ya hubieran sido introducidas, se estudiarán medidas para su gestión de tal modo que se minimicen sus efectos sobre los hábitats y especies objeto de este Plan de Gestión, y en caso necesario, se promoverá su erradicación del Espacio Protegido.

De este modo, puesto que se van a recuperar áreas alteradas, se realizan mejoras sobre la vegetación con el objetivo de lograr hábitats de interés comunitario similares a los ya existentes en los alrededores, se favorece la evolución de los sistemas acuáticos al crear láminas de agua y diversidad de biotopos, se eliminan especies exóticas y se restaura con autóctonas, es más que previsible el incremento de la diversidad de flora y fauna vinculadas a un incremento sustancial de los ecotonos.

Por otro lado, el Plan establece una serie de directrices particulares de conservación de los HIC y de las Especies Red Natura 2000; puesto que no se van a realizar actividades agropecuarias, ni forestales, ni de recolección, etc., no se detecta la necesidad de imponer medidas específicas de conservación.

Teniendo en cuenta todas estas directrices del Plan de Gestión, el impacto sobre los Espacios Naturales Protegidos se considera COMPATIBLE-POSITIVO.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase de funcionamiento las mejoras ambientales derivadas de la restauración permitirán un mejor cumplimiento de los objetivos de conservación que emanan tanto del PORN y PRUG del Parque Regional como de los planes de gestión de la ZEC-ZEPA. También se incrementará la población de especies, particularmente la de las aves, de modo que se contribuye positivamente al fomento de la biodiversidad y riqueza del espacio.

La biodiversidad introducida es muy superior a la prevista en la Alternativa 1 que suponía volver al uso agrícola de los terrenos.

4.5 AFECCIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO

FASE DE EJECUCIÓN

En lo que respecta a cambios en la calidad del aire, las alteraciones por aumento de partículas en suspensión y contaminantes atmosféricos se producen en la fase de ejecución y están ligadas a las actuaciones de excavación y distribución de materiales que por su naturaleza, bastante arcillosa y húmeda, no serán importantes. Además de polvo, ruidos o vibraciones, la maquinaria a emplear emite gases a la atmósfera -derivados de sus motores de explosión- que deberán estar dentro de los niveles permitidos. En la valoración se ha tenido en cuenta que es un impacto claramente temporal que desaparece una vez finalizada la restauración, de magnitud reducida y que además quedará minimizado con las medidas preventivas de proyecto, tales como control de la velocidad de la maquinaria y otras. El impacto potencial se considera *negativo, simple, directo, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable*, valorado como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

En cuanto al aumento de niveles sonoros, esta alteración se produce igualmente por la excavación, transporte y distribución de los materiales, así como puntualmente durante la fase de plantación cuando ésta implica la apertura de hoyos de forma mecanizada, considerando la magnitud del mismo *negativo, simple, directo, temporal, a corto plazo, reversible y recuperable* y se considera COMPATIBLE.

En todo caso la afección es muy inferior a la prevista en la ejecución de la Alternativa 1 que suponía traer materiales exteriores hasta su rellenos a cota cero.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Con posterioridad a la ejecución de la obra no se espera ni contaminación atmosférica ni acústica. Este proyecto supone la reversión de uso del terreno a forestal lo que implica menor afección a la atmósfera que la Alternativa 1 que suponía la reversión a uso agrícola.

4.6 AFECCIÓN SOBRE LA GEOLOGÍA Y LA GEOMORFOLOGÍA

FASE DE EJECUCIÓN

Un primer impacto a considerar se refiere a los cambios de relieve derivados del proyecto, ya que se generarán movimientos de tierra para la ampliación de la lámina de agua, materiales que se utilizarán en la mejora de la actual geomorfología y en el ataluzamiento de la actual balsa. En este sentido, cabe recordar que actualmente el perímetro presenta desniveles de hasta 2,5 metros inferiores a los terrenos agrícolas circundantes. Pues bien, con un total de 95.082 m³ removidos se pretende originar una topografía sin cambios bruscos de cota, ataluzando debidamente todo el perímetro para evitar posibles caídas a indistinto nivel y para propiciar una mejora de las condiciones del hábitat para su ocupación espontánea por la vegetación y posteriormente por la fauna.

Además, la restitución topográfica de la gravera se realiza sin aporte externo de materiales, de modo que las necesidades de terraplén para esa suavización de la topografía provienen en exacta cuantía del desmonte necesario para la recreación del humedal.

Por otro lado, no se precisa la apertura de ningún tipo de vial, siendo suficientes los actualmente existentes. Además, el vial principal desaparecerá una vez lo haga la planta de tratamiento de materiales, no quedando ningún vestigio de rodadura.

Por tanto y considerando las pendientes en las que se van a llevar a cabo las actuaciones comentadas, así como el volumen de materiales a remover, se considera el impacto generado como *negativo, directo, temporal, a corto plazo, simple, reversible y recuperable*, evaluando dicho impacto como COMPATIBLE.

Por último, no se produce afección sobre puntos geológicos de interés por lo que el impacto se considera NULO.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Una vez ejecutado el proyecto no se esperan afecciones ni sobre la geología ni sobre la geomorfología.

4.7 AFECCIÓN SOBRE EL SUELO

FASE DE EJECUCIÓN

El movimiento de tierras que se lleva a cabo es de 95.082 m³, pero afecta en realidad a muy poca superficie. Así, considerando la topografía actual y futura, se observa que la superficie afectada por el desmonte es inferior a la de la lámina de agua definitiva de nueva creación, es decir, inferior a 3,1 ha. Esa superficie, además, será ocupada por la lámina de agua mencionada. El material extraído se acopiará fundamentalmente en el perímetro de la gravera, creando taludes de escasa pendiente que actualmente se encuentran desnudos, de modo que el aporte de nuevos materiales no supone ningún impacto mayor. El transporte de esos materiales y su distribución puede producir compactación y degradación del suelo de carácter localizado, generando impactos de extensión reducida que pueden ser caracterizados como *negativos, directos, sinérgicos, temporales, a corto plazo, reversibles y recuperables*, valorándose el impacto como COMPATIBLE.

Respecto al incremento de riesgo de erosión, puesto que no existe prácticamente pendiente y que precisamente allí donde existe, en el perímetro de la gravera, se va a proceder a crear taludes de escasa pendiente, se considera el impacto como *positivo, directo, sinérgico, permanente, a corto plazo, reversible y recuperable*. Teniendo en cuenta la escasa magnitud de la obra este impacto se estima como NO SIGNIFICATIVO-COMPATIBLE.

En lo que respecta al impacto por posible contaminación del suelo por vertidos accidentales se considera como NO SIGNIFICATIVO, ya que dicha contaminación se evitará mediante la aplicación de medidas preventivas adecuadas, no produciéndose vertidos accidentales causados por cambios de aceite de la maquinaria, etc. En cualquier caso, de establecerán las medidas de prevención necesarias en caso de vertido accidental.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Una vez ejecutado el proyecto no se esperan afecciones negativas sobre la edafología o el suelo.

4.8 AFECCIÓN SOBRE LA HIDROLOGÍA Y LA HIDROGEOLOGÍA

FASE DE EJECUCIÓN

Con anterioridad al aprovechamiento minero la zona era agrícola de regadío. Por ella atravesaba una conducción del agua de lluvia invernal o de los excedentes de riego estivales. Pues bien, durante la fase de restauración se procederá a la recuperación de dicha conducción, que finalmente acaba en el río Jarama, como elemento funcional hidráulico que drenará esas aguas de pluviales en invierno y los excedentes de riego en verano. Dicha conducción se comunica con la pequeña lámina de agua que se pretende crear.

Se afecta al Dominio Público Hidráulico en el sentido de permitir la existencia de una lámina de agua del freático de 3,1 ha, pero no existe en sí misma alteración de la red de drenaje, considerando el impacto NO SIGNIFICATIVO. Debe recordarse que durante el verano, época en la que mayor es la evaporación, el conjunto del humedal se alimenta básicamente de los excedentes de riego de todas las fincas colindantes, minimizando así las pérdidas del propio freático.

Por otra parte, no se prevé la posible contaminación de las aguas superficiales por vertidos accidentales debido a pérdidas de aceite de la maquinaria o incremento de las partículas en los cauces. No obstante, se controlarán rigurosamente en la fase de obras, especialmente en las proximidades de los cursos de agua temporales. El impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

Dadas las características de la zona, no se espera un aumento del riesgo de inundación en la zona y el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO. Este aspecto fue analizado en la parte descriptiva del proyecto y en los planos 9.1, 9.2 y 9.3 aparece recogida la posible inundación del área para diferentes periodos de retorno.

En lo que respecta a la posibilidad de afecciones sobre la hidrología subterránea, extremando los cuidados para que no existan vertidos accidentales, evitando la entrada de sedimentos mediante las plantaciones en el perímetro, que tendrá taludes muy tendidos y con total ausencia de extracciones, el impacto se considera NO SIGNIFICATIVO.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Los impactos sobre la hidrología en funcionamiento se consideran NO SIGNIFICATIVOS.

Este proyecto supone la reversión de uso del terreno a forestal funcionando como un filtro verde para las aguas con potencial carga de contaminación que provenga de los cultivos circundantes. Implica una mejora local en la hidrología frente a la Alternativa 1 que suponía la reversión a uso agrícola.

4.9 AFECCIÓN AL PAISAJE

FASE DE EJECUCIÓN

Respecto a una posible pérdida o ganancia de calidad del paisaje, hay que decir que las actuaciones de restauración mejoran en general el aspecto de la zona. En efecto, en un área sumamente antropizada donde predomina el cultivo agrícola de regadío, la restauración, con su juego de láminas de agua y de áreas con vegetación de ribera y de vegetación zonal, supone lograr una isla de paisaje contrastado, más cromático con el paso de las estaciones y más integrado con la propia vegetación de ribera con la que contacta en el río Jarama. No hay que olvidar que a largo plazo, una vez la planta de áridos se traslade a otra ubicación, todos los caminos serán debidamente tratados para su mejor integración en el humedal. Algo similar cabe añadir sobre la intrusión visual, ya que en este caso se incrementan las superficies naturalizadas en detrimento de las masivas áreas agrícolas antropizadas.

En definitiva, la afección está muy acotada temporalmente y es positiva a largo plazo, por lo que el impacto se considera directo y positivo a medio y a largo plazo.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

A largo plazo se mejora la calidad paisajística y la integración de la vegetación y la fauna en el espacio, de modo que no hay afección sino impacto POSITIVO.

Supone una clara mejora paisajística frente a la Alternativa 1 que suponía recuperar el uso antrópico generalizado de la zona.

4.10 AFECCIÓN A LOS BIENES MATERIALES Y EL PATRIMONIO CULTURAL

FASE DE EJECUCIÓN

No se prevé ningún tipo de afección a bienes materiales o del patrimonio cultural, luego el impacto se considera *negativo, temporal, directo, a corto plazo, simple, reversible y recuperable* y se valora como COMPATIBLE.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase de funcionamiento no se producirán afecciones sobre elementos materiales o patrimoniales.

4.11 AFECCIÓN AL SISTEMA TERRITORIAL: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y OTRAS

FASE DE EJECUCIÓN

Afección sobre el Planeamiento Urbanístico y otros elementos de ordenación.

Según el PGOU, Plan General Texto Refundido Posterior a la Aprobación Definitiva, la zona de proyecto queda enclavada en la clase de Suelo No Urbanizable de Protección (SNUP), Categoría Zona D, de Explotación Ordenada de los Recursos Naturales. La distancia a suelo Urbanizable de Ciempozuelos es de 2,2 km y a la de Titulcia de 1,6 km. Por tanto, de forma general, atendiendo a la regulación de usos que llevan asociados estos tipos de suelo no se prevén incompatibilidades con el proyecto de restauración.

Por todo ello el impacto por interferencia con el planeamiento urbanístico y otros elementos de ordenación se considera *negativo, directo, a corto plazo, simple, reversible y recuperable* y se valora COMPATIBLE.

Afección a los usos del suelo

Respecto a las afecciones sobre los diferentes usos del suelo indicar que con anterioridad a al aprovechamiento minero el área era explotado por la agricultura. En el futuro pasará a ser terreno forestal, de modo que no se produce impacto sobre los usos del suelo, que desde el punto de vista ambiental pasan de agrícolas a forestales, por lo que el impacto sobre los usos del suelo se considera *positivo, directo, a corto plazo, simple, irreversible* y se valora COMPATIBLE.

Afección sobre la actividad cinegética

En cuanto a los cotos de caza, toda vez que el área pertenece a un coto social de Caza, cuya gestión sigue las directrices que emanan de la Orden 200/2010, de 2 de febrero, por la que se aprueba el Plan de Ordenación Cinegética del Parque Regional en torno a los ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama, durante la fase de restauración las obras podrían suponer una afección sobre los mismos por el desplazamiento de las especies hacia zonas próximas. Dada la magnitud de las obras y lo antropizado de la zona se considera un impacto NO SIGNIFICATIVO.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase posterior a la restauración se seguirá lo establecido por el PRUG del Parque Regional, que establece la imposibilidad de cazar, entre otras, en las zonas húmedas.

Este proyecto supone la reversión de uso del terreno a forestal con un incremento significativo en biodiversidad que, teniendo en cuenta de su ubicación en el Parque Regional del Sureste, implica una mejora local sustancial con la recuperación de los valores naturales del Parque frente a la Alternativa 1 que suponía la reversión a uso agrícola.

4.12 AFECCIONES A DOMINIOS PÚBLICOS

FASE DE EJECUCIÓN

La superficie drena al río Jarama, que pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Tajo, cuyo plan hidrológico está actualmente en fase de elaboración. Según éste, la masa de agua aledaña es la ES030MSPF0416021, muy modificada en los aspectos ecológicos, químico y general de la masa. Según el SNCZI el área no presenta riesgo potencial significativo de inundación y según la cartografía de zonas inundables (ZI) no se afecta a la gravera para periodos de retorno de 10 años y prácticamente no afectan los de 50 y 100 años. Es decir, el área está sobreelevada sobre la actual llanura de inundación del río Jarama y no se afecta al DPH mas que con la lámina de agua que se crea.

Tampoco se afecta ninguna superficie de terrenos públicos como puedan ser montes o vías pecuarias.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

No se prevé afección durante la fase de funcionamiento.

Este proyecto supone la reversión de uso del terreno a forestal con una gran potencialidad para el uso público para turismo de naturaleza y la conservación. Por tanto, ofrece una una mejora frente a la Alternativa 1 que suponía la reversión a uso agrícola.

5 MEDIDAS DE PREVENCIÓN, REDUCCIÓN, COMPENSACIÓN O CORRECCIÓN DE EFECTOS NEGATIVOS DURANTE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

5.1 MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE PROYECTO

La mejor medida durante esta fase corresponde a la propia elección de alternativa.

5.2 MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE EJECUCIÓN

Teniendo en cuenta todas y cada una de las afecciones o impactos detectados anteriormente, se propondrán medidas para prevenir, reducir o compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente derivado de la aplicación del proyecto.

1) Medidas contra el polvo

- Las labores de remodelación topográfica se presenta como principal actividad generadora de polvo a la atmósfera. Sin embargo, la humedad del entorno y naturaleza arcillosa del material anulará prácticamente esta posible afección.
- En todo momento, se velará por el cumplimiento de la normativa relativa a los niveles de contaminación atmosférica.
- No obstante, si es necesario en época estival, se humidificará convenientemente mediante riegos por camión cisterna aquellas superficies de la restauración que puedan ser origen de levantamiento de polvo a la atmósfera, especialmente caminos y aparcamientos de maquinaria.
- El grado de humidificación estará en función del grado de humedad de las partículas y de las condiciones atmosféricas, por lo que estas acciones serán más frecuentes durante el periodo seco y/o en días de fuertes vientos.
- Retirada del detritus y polvo acumulado en los caminos principales.
- En caso necesario, las zonas con frecuente circulación de vehículos podrán ser cubierta por zahorra compactada que eviten el levantamiento de finos a la atmósfera.
- Se procurará operar con métodos que permitan reducir, o evitar, la generación de polvo.
- Los posibles acopios de materiales finos deben quedar resguardados de la acción de aire. En caso Los camiones deberán circular a baja velocidad, a fin de reducir el levantamiento de polvo. También es posible el uso de toldos u otro tipo de cerramiento que cubran la carga del camión durante su transporte.
- Limpieza periódica de los vehículos, evitando la acumulación de polvo o barro.

2) Medidas contra la contaminación atmosférica por compuestos

- Toda maquinaria debe ser revisada periódicamente con objeto de mantener sus niveles de emisión de gases dentro de los niveles permitidos.

3) Medidas contra los ruidos y vibraciones.

- Se procederá al acondicionamiento periódico y conservación del camino principal de acceso. Esta medida, además, evita sufrimientos excesivos y posteriores averías en la maquinaria de transporte.
- Toda maquinaria en las labores de restauración estará debidamente lubricada, manteniéndose sus rodamientos en correctas condiciones. Igualmente se procederá a la revisión periódica de piezas sueltas, flojas o gastadas que puedan originar ruidos y/o vibraciones.
- Se aconseja el uso de silenciadores para los tubos de escape de la maquinaria a emplear.
- Limitación de la velocidad de conducción.

4) Con objeto de evitar afecciones a la flora y fauna, se procederá a

- En caso de detectarse la presencia de animales de especies incluidas en los catálogos de especies amenazadas o en el anejo V de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, así como de sus lugares de reproducción y descanso, de forma que puedan verse afectados por las actuaciones, deben interrumpir los trabajos y comunicar esta circunstancia a la Consejería de Medio Ambiente con el fin de adoptar las correspondientes medidas de protección y/o proceder a las autorizaciones correspondientes.
- Respeto hacia los individuos que pudieran existir.

- En caso de encontrar nidificaciones o madrigueras, se deberán realizar paradas en los trabajos hasta el final de su periodo reproductivo, tomándose especial cuidado de no molestar a sus moradores.
- Llevar a cabo una revegetación adecuada al piso bioclimático que corresponda de los terrenos sobre toda superficie apta para tal fin, permitiéndose así el retorno de la fauna.
- Las labores de revegetación ampliarán la diversidad de hábitats para la fauna. Se evaluarán las especies vegetales idóneas para cada zona en función de su ubicación, orientación y porcentaje de humedad, para lograr la máxima naturalidad posible.
- Se respetarán las zonas húmedas creadas como consecuencia de la actividad extractiva en la zona. De esta forma, se potenciarán zonas encharcables aledañas a la ribera del río Jarama, simulando los antiguos restos de meandros colmatados existentes a lo largo de la ribera del río.
- Cuando se den situaciones de fuertes precipitaciones, deben realizarse inspecciones sobre las áreas reforestadas con el objetivo de corregir posibles regueros que las aguas de escorrentía hubieran originado, comprobar el estado de las plantaciones y llevar a cabo las labores de reposición o mantenimiento se consideren oportunas.

5) Con objeto de evitar afecciones a la escorrentía superficial

- Se impedirá, en todo momento, cualquier tipo de vertido o afección a cauces cercanos.
- Se utilizará la vegetación para revegetar los taludes y frenar los procesos erosivos por escorrentía.
- Se podrán utilizar fajinas, o sistema similar, en aquellos tramos de taludes más inclinados con objeto de controlar el caudal de las aguas de escorrentía sobre las superficies de restauración, en evitación del arrastre de materiales.
- En caso necesario se construirán albarradas, empalizadas, muros de contención, etc.

6) Protección de acuíferos

- Todos los cambios de aceite y mantenimiento de la maquinaria que pueda implicar derrame de aceites o gasóleo, se realizarán sobre zonas impermeabilizadas y dotadas de sistema colector.
- En caso de derrame accidental de aceites o cualquier otro residuo peligroso, se procederá a la inmediata recogida de los restos y de la tierra contaminada, para su posterior depósito en contenedores impermeables para su entrega a Gestor autorizado.
- Se tendrá especial cuidado de no afectar los recursos hídricos de la zona, mediante un seguimiento adecuado de las cotas finales de los terrenos para su remodelación topográfica y el freático de la zona.
- Se tendrá especial cuidado en evitar cualquier tipo de vertido de material contaminante sobre las superficies de la explotación.

7) Respecto a los residuos

- Los residuos que se generen (peligrosos, asimilables a urbanos, restos de vegetación, etc.), deberán ser gestionados, según su tipología, por gestores autorizados.
- Se evitará cualquier tipo de dispersión de residuos por el entorno, manteniéndose en todas las superficies de la explotación unas condiciones de limpieza e higiene adecuadas.

8) Paisaje

- Revegetación de los terrenos.
- Planificación de las labores de restauración de tal forma que no se expongan superficies desnudas en espacios donde no se tengan previstas labores de revegetación a corto plazo.

- Limpieza y acondicionamiento general, periódico, de todas las zonas.
- Evitar la generación de polvo y ruidos.

9) Respecto a las medidas de seguridad

- Debe garantizarse la estabilidad estructural y de masas mediante un seguimiento adecuado en los Planes de Labores del diseño de restauración.
- Serán de aplicación todas las normas establecidas por la legislación en cuanto a seguridad en explotaciones mineras se refiere.
- Se tendrá especial cuidado de prohibición del paso a toda persona ajena a la actividad.
- Saneamiento periódico de las zonas de trabajo y zonas de acopios.
- Ubicar adecuadamente, los productos inflamables (aceites, gasoil, etc.) a emplear.
- Se cumplirán las normas necesarias en materia de protección frente a incendios forestales. No obstante, al estar rodeada la zona de actuación por caminos y terrenos agrícolas, por un lado, y por el propio río Jarama, por otro, el riesgo de propagación de un posible incendio es muy bajo.

En todo caso, se tendrán en cuenta las siguientes medidas preventivas:

- a. Se cuidará de que en el desarrollo de los trabajos no se produzcan situaciones que incrementen el riesgo de incendios.
 - b. Durante la ejecución de los trabajos se mantendrán los caminos, pistas o fajas cortafuegos de las explotaciones forestales limpios de residuos o desperdicios y libres de obstáculos que impidan el paso y la maniobra de los vehículos de extinción.
 - c. Si se hace uso de aparatos de soldadura, grupos electrógenos, motores o equipos fijos de explosión o eléctricos, transformadores eléctricos, así como cualquier otra instalación de similares características, sus emplazamientos deberán rodearse de un cortafuegos perimetral de anchura mínima de 5 metros.
 - d. El área de ocupación debe dotarse de una faja perimetral cortafuegos con una anchura mínima de 15 m.
 - e. Durante todo el año y al igual que en la realización de las quemas, se dispondrá de extintores de agua y reservas de ésta en cantidad no inferior a 50 litros por persona trabajando. Cuando existan motores de explosión o eléctricos es obligatorio disponer además de extintores de espuma o gas carbónico y de herramientas manuales utilizables en la extinción de incendios forestales.
 - f. Con la aparición de viento moderado o fuerte, se extremarán las precauciones, incluyendo la vigilancia de los trabajos con el fin de detectar posibles conatos, debiendo interrumpirse los trabajos susceptibles de provocar un incendio forestal, básicamente por el empleo de maquinaria (riesgo de chispas o incendio de la máquina), cuando las circunstancias de fuerte viento y baja humedad relativa del aire así lo aconsejen.
- Se señalará adecuadamente la existencia de las explotaciones mineras en todo su perímetro, así como la velocidad máxima permitida para el trasiego de vehículos.
 - Delimitación de las zonas de actuación según tipología, adaptando a cada una de ellas normas de seguridad según su situación, como puede ser frente al riesgo de caídas en taludes, la salida de la calzada, presencia de encharcamientos o lodos, etc.
 - Se acondicionarán periódicamente los caminos de acceso, según tipología, y especialmente en su enlace con la carretera comarcal.

10) Sobre el interés histórico-cultural

- En caso de que se produjese algún tipo de hallazgo, la Empresa encargada de la restauración lo pondrá de inmediato conocimiento de la administración competente.

5.3 MEDIDAS CORRECTORAS

- Eliminación adecuada de los materiales sobrantes en las obras y de cualquier vertido accidental.
- Restauración ambiental de las superficies auxiliares de obra.
- Restauración edáfica y geomorfológica del terreno afectado, así como integración paisajística y revegetación de todas las zonas afectadas que puedan mantener cubierta vegetal.
- De forma general, reposición de vallados, señales y mojones que hayan podido verse afectados durante la fase de obras.
- Restitución de los caminos y de todas las obras que sea necesario cruzar y/o utilizar y que hayan resultado dañadas.

6 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

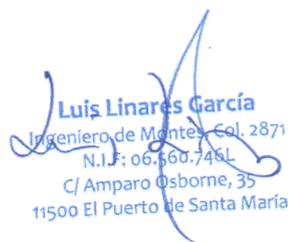
Con la finalidad de establecer un sistema de garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y/o correctoras propuestas, se crea el Plan de Vigilancia Ambiental, el cual estará dirigido por un técnico ambiental que efectuará visitas periódicas a los terrenos en restauración y realizará las comprobaciones necesarias para asegurar el correcto funcionamiento y efectividad de las medidas correctoras propuestas.

La ejecución del Plan de vigilancia ambiental se desarrolla en las siguientes fases:

- Fase de replanteo: replanteo topográfico de los movimientos de tierra, mediante estaquillado, y comprobación de que en la zona no existe ningún elemento singular desde el punto de vista litológico, biótico, etc.
- Fase de construcción: durante esta fase se realizará un control permanente de la obra, de manera que se garantice que ésta se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras y correctoras del presente Estudio de Impacto Ambiental y con lo indicado en el correspondiente informe ambiental estratégico. Concretamente, se realizará el Seguimiento y control de la revegetación, Control periódico de ruidos, vibraciones y polvo, a fin de no sobrepasar los límites establecidos por sus normativa de aplicación, Comprobación de la adecuada gestión de los residuos, Control del avance de la restauración topográfica, Seguimiento de los recursos hídricos de la zona, con especial control respecto al nivel freático de la zona y el encauzamiento de la escorrentía superficial, Revisión del mantenimiento adecuado de los caminos de acceso.
- Fase de ejecución: Se realizará un informe al año de funcionamiento para comprobar que no existen nuevos impactos, realizando el seguimiento del estado de la vegetación plantada, la Revisión de los Planes de Prevención y Autoprotección Contra Incendios Forestales.

Para poder llevar a cabo un control y seguimiento del presente Programa de Vigilancia se realizará un informe final de seguimiento de las obras y otro al año de funcionamiento.

En Madrid, a 20 de mayo de 2016


Luis Linares García
Ingeniero de Montes, Col. 2871
N.I.F.: 06.660.746L
C/ Amparo Osborne, 35
11500 El Puerto de Santa María

Fdo: Luis Linares García,
Ingeniero de Montes
Colegiado 2.831

7 ANEJOS

7.1 ANEJO 1: AFECCIÓN DEL PROYECTO A LOS ESPACIOS PROTEGIDOS

Aunque esta información aparece en le Mamoria del documento, se transcribe literalmente en este Anejo.

La zona de actuación se encuentra en el T.M de Ciempozuelos, en diferentes parcelas pertenecientes al Polígono 8.

Todas las parcelas se localizan en el Parque Regional del Sureste, creado por la Ley 6/94 de declaración del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama; el Decreto 27/1999, de 11 de febrero, aprueba Plan de Ordenación de los recursos naturales (PORN) del Parque Regional y el Decreto 9/2009, de 5 de febrero, aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los ríos Manzanares y Jarama. El 2 de noviembre de 2010 se dicta sentencia que declara nulo de pleno derecho el Real Decreto de la CAM 9/09, de 5 de febrero.

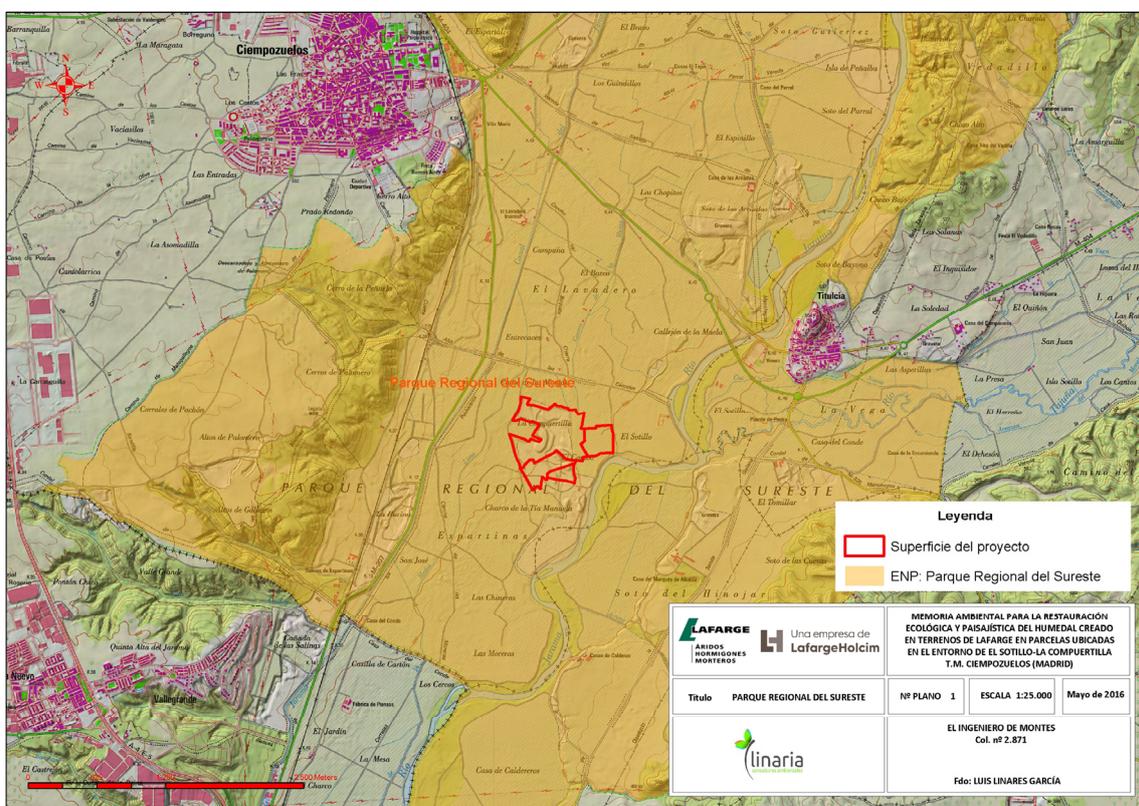


Ilustración 25: Espacio Natural Protegido en el área del proyecto

Por otro lado, el Decreto 104/2014, de 3 de septiembre, del Consejo de Gobierno, declara Zona Especial de Conservación el Lugar de Importancia Comunitaria “Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006)” y se aprueba su Plan de Gestión y el de las Zonas de Especial Protección para las Aves “Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142)”.

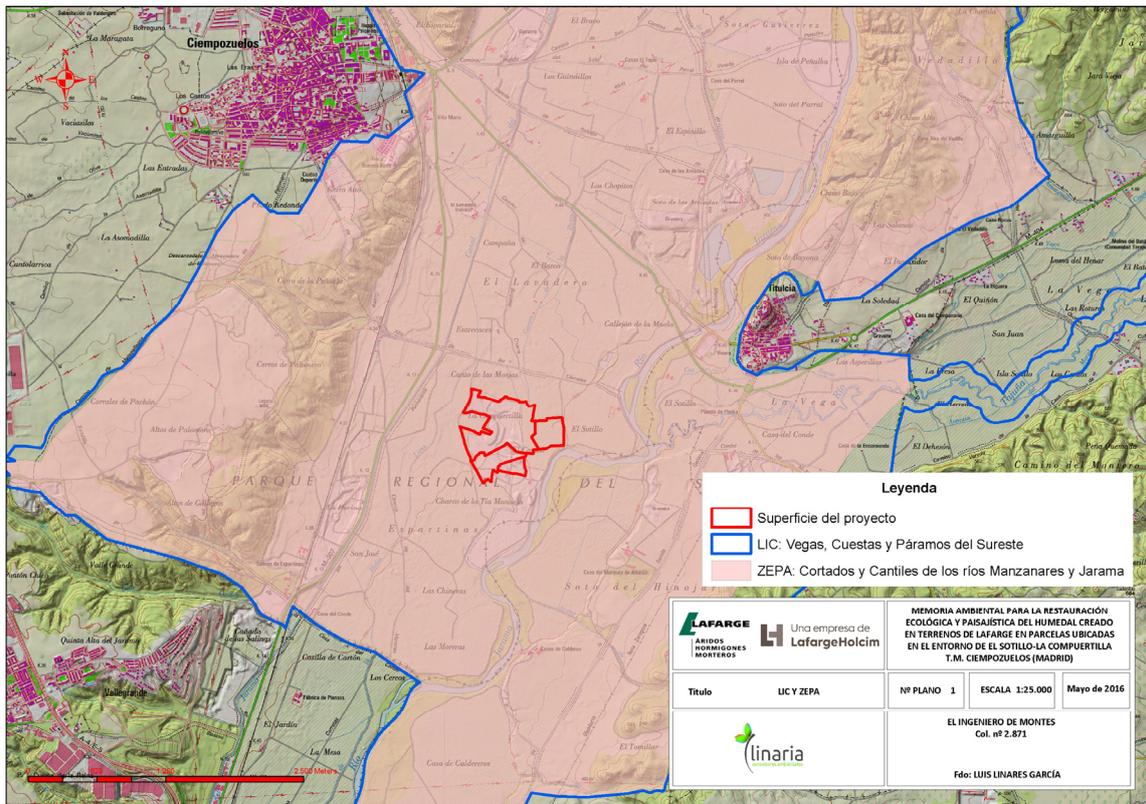


Ilustración 26: LIC y ZEPa en el área del proyecto

En cuanto al Parque Regional del Sureste, los objetivos específicos que establece el PORN, entre otros, son los siguientes:

- Proteger los recursos naturales, su vegetación, fauna, gea y paisaje, manteniendo la dinámica y estructura funcional de los ecosistemas que lo componen.
- Garantizar la persistencia de los recursos genéticos más significativos, especialmente de aquéllos singularmente amenazados, con atención preferente a las poblaciones de avifauna nidificante y a las migratorias.
- Mejorar, recuperar y rehabilitar los elementos y procesos del medio natural que se encuentren degradados por las actividades industriales y extractivas.
- Determinar la potencialidad de las actividades económicas y sociales compatibles con la conservación del espacio, sus recursos y valores, que pueden ser susceptibles de ser utilizadas como incentivadoras del progreso socioeconómico de los habitantes de la zona en que está situado el espacio natural y en aquellas otras de su ámbito de influencia, buscando el desarrollo de esas comunidades humanas y de su entorno.

Una buena parte de estos objetivos se materializarán con la propuesta de actuaciones que se presenta.

El Plan de Gestión del ZEC y de la ZEPa, en el epígrafe de Directrices para la elaboración de planes y proyectos, establece que " *Todo plan o proyecto a realizar en el ámbito del Plan de Gestión que precise de procedimiento de evaluación ambiental deberá incluir un capítulo específico que evalúe su incidencia y efectos sobre los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y Especies Red Natura 2000 de la ZEC, así como las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE presentes en las ZEPa*". Sin entrar a repetir los diferentes apartados del plan de gestión,

en el mismo se ponen de manifiesto tanto el inventario de Hábitats de Interés Comunitario como las Especies Red Natura 2000.

También se especifican las directrices generales de conservación y otras particulares.

Entre las Directrices de Conservación de los Recursos Naturales, enuncia, entre otras, las siguientes:

- Se considerarán prioritarias para su regeneración y restauración aquellas áreas cuyos suelos se encuentren alterados, degradados o contaminados a causa de las actividades soportadas, así como aquellos donde los procesos erosivos sean más intensos. Asimismo, se tendrá especialmente en cuenta la restauración de aquellas zonas degradadas situadas en las áreas de mayor valor geomorfológico.
- Se adoptarán las medidas necesarias para mantener o alcanzar el buen estado tanto de las masas de agua superficiales (buen estado ecológico y químico), como de las masas de agua subterráneas (buen estado cuantitativo y químico).
- Se favorecerá la evolución natural de los ecosistemas acuáticos y sus riberas con el fin de mejorar el estado de conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario, las Especies Red Natura 2000 y las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE ligados a los ecosistemas fluviales.
- Se promoverá la conservación de las formaciones vegetales autóctonas, especialmente las ligadas a Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y hábitats de las Especies Red Natura 2000 y de las especies de aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE. Por ello, las actuaciones sobre estas formaciones tendrán esta finalidad principal.
- Se acometerán las actuaciones de restauración necesarias de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y de los hábitats de las Especies Red Natura 2000 y de las especies aves del Anexo I y migratorias de la Directiva 2009/147/CE cuando éstos se encuentren significativamente alterados.
- No se permitirá la introducción de especies exóticas invasoras en el medio natural del Espacio Protegido, entendiéndose como tales las definidas en la legislación específica vigente y, en concreto, las determinadas en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. Para ello, se promoverá el establecimiento de medidas para evitar su introducción y propagación. En el caso de que estas ya hubieran sido introducidas, se estudiarán medidas para su gestión de tal modo que se minimicen sus efectos sobre los hábitats y especies objeto de este Plan de Gestión, y en caso necesario, se promoverá su erradicación del Espacio Protegido.

De este modo, puesto que se van a recuperar áreas alteradas, se realizan mejoras sobre la vegetación con el objetivo de lograr hábitats de interés comunitario similares a los ya existentes en los alrededores, se favorece la evolución de los sistemas acuáticos al crear láminas de agua y diversidad de biotopos, se eliminan especies exóticas y se restaura con autóctonas, es más que previsible el incremento de la diversidad de flora y fauna vinculadas a un incremento sustancial de los ecotonos.

Por otro lado, el Plan establece una serie de directrices particulares de conservación de los HIC y de las Especies Red Natura 2000; puesto que no se van a realizar actividades agropecuarias, ni forestales, ni de recolección, etc., no se detecta la necesidad de imponer medidas específicas de conservación.

Teniendo en cuenta todas estas directrices del Plan de Gestión, el impacto sobre los Espacios Naturales Protegidos se considera COMPATIBLE-POSITIVO.

FASE DE FUNCIONAMIENTO

Durante la fase de funcionamiento las mejoras ambientales derivadas de la restauración permitirán un mejor cumplimiento de los objetivos de conservación que emanan tanto del PORN y PRUG del Parque Regional como de los planes de gestión de la ZEC-ZEPA. También se incrementará

la población de especies, particularmente la de las aves, de modo que se contribuye positivamente al fomento de la biodiversidad y riqueza del espacio.

La biodiversidad introducida es muy superior a la prevista en la Alternativa 1 que suponía volver al uso agrícola de los terrenos.

7.2 ANEJO 2: INFORME FAVORABLE RELATIVO AL PROYECTO AMPLIACIÓN DE TRANZONES

En las siguientes páginas aparece el informe relativo al proyecto de restauración en la explotación de áridos Ampliación de Tranzones, situada en el polígono 8, en el término municipal de Ciempozuelos, promovido por GLA.



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Comunidad de Madrid



REGISTRO DE SALIDA
Ref:10/035720.6/05 Fecha:11/02/2005 11:56



Cons. Medio Ambiente y Orden. Territorio
Reg C. Medio Ambiente y Ord. Territorio
Destino: C. DE ECONOMÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

Ref.: AB/qd

Dirección General del Medio Natural

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
D.G. de Industria, Energía y Minas
C/ Cardenal Marcelo Spínola, 14, edificio F4
28016 MADRID

Madrid, 09 de febrero de 2005

ASUNTO: 8727

Adjunto se remite informe relativo al proyecto de restauración en la explotación de áridos "Ampliación a Los Tranzones" situada en el polígono 8, en el t.m. de Ciempozuelos, promovido por Graveras Los Ángeles, S.A.

El Jefe de Servicio de Espacios Naturales Protegidos

nº trámite.: 9534

Referencia: 024139, fecha 17/02/2005, al Técnico: VAE

Regis nº A363 - : AMPL. LOS TRANZONES II

Peticionario: C. MEDIO AMBIENTE

Trámite: INF FAVORABLE PREN

Fdo. Francisco Sánchez-Herrera Herencia



REGISTRO DE ENTRADA
Ref:04/024139.9/05 Fecha:16/02/2005 12:15



Consejería Economía e Innovación Tecno.
Registro D.G. Industria, Energía y Minas
Destino: Serv. Minas e Instalaciones Energéticas



Comunidad de Madrid

INFORME RELATIVO SOBRE EL PROYECTO "DE RESTAURACIÓN DE LA ZONA AFECTADA POR EXTRACCIONES DE ÁRIDO FUERA DEL PERÍMETRO AUTORIZADO EN EL POLÍGONO Nº 8 DE CIEMPOZUELOS (AMPLIACIÓN TRANZONES II), DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE CIEMPOZUELOS, PROMOVIDO POR LA SOCIEDAD "GRAVERA LOS ANGELES, S.A.

La actuación proyectada, se localiza en el ámbito del denominado Parque Regional del Sureste, en un área clasificada por la Ley 6/94, de 28 de junio, de declaración del citado espacio, en zona D; De explotación ordenada de los recursos naturales subzona D₃.

En las zona D, subzona D₃. La Ley especifica que son aquellas áreas en las que las actividades principales están relacionadas con la explotación de recursos agrícolas en regadío o en secano, hídricos, mineros y forestales..

Procede además señalar que la actuación propuesta, se encuentra incluida dentro de la Z.E.P.A. denominada Cortados y Cantiles de los ríos Manzanares y Jarama, Código: ES 0000142, estando asimismo también propuesta por la Comunidad de Madrid como Lugar de Importancia Comunitaria, con la denominación de "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste", Código: ES 3110006, por lo tanto deberá someterse a las directrices de las directivas siguientes:

- Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres, tiene por objeto la conservación de todas las especies que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros en los que es aplicable el Tratado.
- Directiva 92/43/CEE, conocida como Directiva de Hábitats, tiene por objeto contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres en el territorio europeo de los Estados miembros a los que se aplica el Tratado.

OBJETIVO DE LA ACTUACIÓN

El objetivo fundamental de esta actuación es recuperar la zona de extracción realizada fuera del perímetro autorizado recuperando la cota original del terreno en la finca, con una serie de aportes de tierra exterior procedentes de diversas obras y construcciones

CONCLUSIÓN:



Comunidad de Madrid

De esta actuación se dio conocimiento a la Junta Rectora del Parque a fin de que se informase sobre la misma, haciéndolo en su reunión nº 11 de fecha 3 de diciembre de 2004, en la que una vez sometida la solicitud a la consideración de la Junta y tras la votación de la misma, se acordó lo siguiente:

Informar favorablemente por unanimidad, con las siguientes condiciones; deberá cumplir las condiciones establecidas en este informe.

Las cotas finales del relleno deberán adecuarse a la topografía original. Si técnicamente esto no fuera posible, se procurará que los perfiles finales, resultantes del aporte, se integren en los terrenos adyacentes, evitando transiciones bruscas. En ningún caso la cota final del relleno podrá ser superior a la cota natural del perímetro actual del área a rellenar.

El material de relleno permitido son tierras naturales no contaminadas procedentes de excavación. Se excluyen las tierras no naturales, y tampoco están permitidas las tierras de cualquier tipo extraídas con tuneladoras.

Deberá programarse el vertido y seleccionar el tamaño de los materiales aportados a fin de lograr una cierta homogeneidad del relleno a gran escala, con mezcla de texturas adecuadas y sin zonificaciones por granulometrías, para que no existan capas de reducida permeabilidad o encharcamientos, se recomienda una aporte de 70 cm de espesor de tierra vegetal en la capa superior.

Con el fin de evitar la realización de vertidos incontrolados, toda la zona objeto de relleno deberá ser vallada, con un solo punto de entrada de vehículos

Deberá establecerse un sistema de vigilancia y control de acceso.

Previo al depósito de tierras de relleno, la entidad ejecutora deberá comunicar con suficiente antelación al órgano gestor del Parque Regional del Sureste los siguientes datos:

- * Entidad que va a realizar el depósito
- * Origen de las tierras con indicación de su localización
- * Caracterización físico-química de las tierras que se van a utilizar para el relleno
- * Volumen estimado de tierras a depositar, finalmente
- * Fecha de inicio del depósito, y duración estimada.

Deberá comunicarse al órgano de gestión del Parque el momento de finalización.

El promotor deberá comunicar a los órganos ambientales del Ayuntamiento de Ciempozuelos, las consideraciones del presente informe para su conocimiento y efectos oportunos.



CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Comunidad de Madrid

Lo que se informa a los solos efectos de las competencias medioambientales de este Servicio de Espacios Naturales Protegidos, sin perjuicio de obtener cuantos otros permisos sean procedentes.

Madrid, 24 de enero de 2005

EL DIRECTOR CONSERVADOR DEL
PARQUE REGIONAL DEL SURESTE

EL JEFE DE LA SUBSECCIÓN
PARQUE DEL SURESTE I

Fdo.: Adolfo Bello Mimblera

Fdo.: Jesús M^a Wallace Corominas

CONFORME
EL JEFE DE SERVICIO DE
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Fdo.: Francisco Sánchez-Herrera Herencia



10/262606.4/04

En la reunión del Pleno de la Junta Rectora del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama, del día 3 de diciembre de 2004, y en relación con el escrito remitido por el Servicio de Evaluación Ambiental dentro del procedimiento de autorización, sobre el proyecto de "Restauración de la zona afectada por extracciones de árido fuera del perímetro autorizado en el Polígono 8 (Ampliación Tranzones II)", promovido por Gravera los Ángeles, s.a. en zona D₃ del Parque, en el término municipal de Ciempozuelos

Sometida la solicitud a la consideración de la Junta y tras votación de la misma, se acuerda

Informar favorablemente por unanimidad, con las siguientes condiciones; deberá cumplir las condiciones establecidas en el informe remitido.

Lo que comunico a los efectos oportunos, haciéndole constar que el presente acuerdo debe considerarse exclusivamente a los efectos de las competencias que la Ley 6/94 del Parque Regional confiere a la Junta Rectora y con independencia de aquellos otros permisos o autorizaciones que procedan.

Madrid 9 de diciembre de 2004

EL SECRETARIO DE LA JUNTA RECTORA

Fdo: Jesús M^o Wallace Corominás

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
c/Princesa, 3 9^a Planta
28008 MADRID



Ref.: AB/ab

En relación con la solicitud de relleno de tierras en la explotación de áridos "Ampliación a Los Tranzones" de la sociedad Graveras Los Ángeles, S.A., situada en el polígono 8 del término municipal de Ciempozuelos, se informa que una vez reunida la Junta Rectora del Parque Regional de Sureste y con su conformidad, SE AUTORIZA LA REALIZACIÓN del relleno solicitado, BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO:

CONDICIONADO

1. La autorización se refiere al relleno de los terrenos incluidos en el área sometida a extracción fuera del perímetro autorizado. El área extraída dentro del perímetro autorizado deberá seguir las directrices del Plan de Restauración aprobado en su día por la Dirección General de Industria, Energía y Minas.
2. La actuación ha de tener la finalidad exclusiva de restaurar los terrenos degradados consecuencia de pretéritas extracciones de áridos.
3. El volumen inicial de tierras con procedencia exterior que se autoriza está referido exclusivamente al 33% del que se precisa conforme a lo expuesto en el Plan de Restauración propuesto. En consecuencia la presente autorización está referida exclusivamente a un total de 387.321 metros cúbicos.
4. La totalidad de la superficie de la finca objeto de restauración deberá dividirse en tres sectores, constituyéndose cada uno de ellos como fases de restauración. Únicamente se mitirá prórroga de la presente autorización para el siguiente sector o fase cuando el anterior se encuentre totalmente concluido.
5. Previo al depósito de tierras de relleno, la entidad ejecutora deberá comunicar con suficiente antelación al órgano de gestión del Parque Regional del Sureste los siguientes datos:
 - * Entidad o empresa que va a realizar el depósito.
 - * Origen de las tierras con indicación de su localización.
 - * Caracterización físico-química de las tierras que se van a utilizar para el relleno.
 - * Volumen estimado de tierras a depositar finalmente.
 - * Fecha de inicio del depósito y duración estimada.



6. Una vez finalizada esta primera fase de relleno, se deberá solicitar prórroga de la presente autorización, que será concedida tras visita de inspección a la zona restaurada, siempre y cuando se haya cumplido estrictamente el presente condicionado.
7. Las cotas finales de relleno deberán adecuarse a la topografía original del terreno. Si técnicamente esto no fuera posible, se procurará que los perfiles finales, resultantes del aporte, se integren en los terrenos adyacentes, evitando transiciones bruscas. En ningún caso la cota final de relleno podrá ser superior a la cota natural del perímetro actual de la zona a rellenar.
8. Las pendientes finales no sobrepasarán la magnitud de 1V:5H garantizando la estabilidad de los taludes.
9. Especial cuidado debe tenerse con las zonas más cercanas al río, donde no se permiten rellenos en una franja de 100m desde el mismo (50m correspondientes a zona B1, y 50m más de franja de protección con la zona anterior), que deberán ser revegetadas con las especies que se indican en el punto 19. A partir de ahí, los taludes se ajustarán a lo especificado en el punto anterior.
10. El material de relleno permitido será de rocas, piedras, gravas y tierras estériles, procedentes fundamentalmente de excavaciones en desmontes o vaciados. Se excluyen las tierras no naturales, y tampoco están permitidas las tierras de cualquier tipo extraídas con tuneladoras.
11. Deberá programarse el vertido y seleccionar el tamaño de los materiales aportados a fin de lograr una cierta homogeneidad del relleno a gran escala, con mezcla de texturas adecuadas y sin zonificaciones por granulometrías. Así, los bloques y objetos grandes deberán ser fragmentados antes de efectuar el relleno, y los finos procedentes de la decantación de los vertidos de plantas de lavado deberán mezclarse con otro tipo de aportes, evitando en todo caso que su acumulación dé lugar a la formación de capas de reducida permeabilidad, o que su colocación en superficie produzca encharcamientos. Por último, la zona superior debe realizarse con un aporte, como mínimo, de una capa de tierra vegetal de 70cm de espesor.



12. Se prohíben las acumulaciones de materiales en pendientes, barrancos o cauces que supongan un obstáculo al libre paso de las aguas y entrañen riesgo de arrastre de materiales y sustancias, o que puedan ser origen de procesos erosivos intensos.
13. Con el fin de evitar la realización de vertidos incontrolados, toda la zona objeto de relleno deberá ser vallada, debiendo establecerse un solo punto de entrada de vehículos al recinto.
14. Con el mismo objetivo del punto anterior, deberá establecerse un sistema de vigilancia y control permanente. Dicho control deberá contar con un registro permanente y diario de los vehículos de transporte de tierras que acceden a los terrenos a restaurar. Dicho registro deberá aportarse al finalizar la primera fase de restauración y presentarse en cualquier momento a requerimiento de la Administración.
15. Queda prohibido arrojar cualquier tipo de residuos y el uso del fuego. Toda la zona debe quedar libre de cualquier tipo de residuos producidos durante la ejecución de los trabajos.
16. Deberá evitarse que la tasa de polvo supere los 260 mg/m^3 . Para ello, debe tratarse los accesos utilizados y el material de relleno antes de su carga, o aplicar otras medidas alternativas.
17. En relación con los niveles de ruidos generados por la actuación, deberán tomarse las medidas necesarias para que estos no superen en ningún caso niveles superiores a 60 dB(A) a 100 m de la misma.
18. Del mismo modo, deberá comunicarse al órgano de gestión del Parque el momento de finalización de esta primera fase.
19. La plantación posterior a la restauración (incluida la franja de 100m más cercana al río) deberá realizarse con especies forestales autóctonas y, al menos en las zonas que queden comprendidas en los 50m más cercanos al río, con especies propias de los bosques de ribera: en las zonas más próximas aliso (*Alnus glutinosa*), cañaverales (*Arundo donax*), juncos (*Scirpus holoschoenus*), tayarales (*Tamarix ssp*) y saucedas (*Salix ssp*). Un poquito más alejados del agua, y con posibilidad de extender la plantación a toda la parcela a partir de aquí, choperas de *Populus alba* y, aún en las zonas de la parcela más alejadas del río: las olmedas (*Ulmus minor*) y los fresnos.



20. El incumplimiento de cualquiera de los puntos anteriores supone la revocación automática de la presente autorización, pudiendo la persona o entidad ejecutora de la acción incumplidora ser objeto de formulación de denuncia.
21. Los titulares de esta autorización serán los responsables de los posibles daños y perjuicios que se puedan originar con motivo de la actividad autorizada.
22. Esta autorización se refiere exclusivamente a los efectos de las competencias de esta Dirección General, con independencia de aquellos otros permisos que sean procedentes obtener.

Madrid, 3 de febrero de 2005
EL DIRECTOR GENERAL
DEL MEDIO NATURAL

Fdo.: Miguel Allué-Andrade Camacho

GRAVERA LOS ANGELES, S.A.
Polígono Industrial Pinares LLano
c/ Carpinteros, 12 - 2ª planta
28670 VILLAVICIOSA DE ODÓN (Madrid)

