



Interreg
España - Portugal

Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional



UNIÃO EUROPEIA
UNIÓN EUROPEA



DOCUMENTO AMBIENTAL CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO DE RCD INERTES EN SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)

**PROMOTOR: CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS
MEDIOAMBIENTALES PROMEDIO
Excelentísima Diputación de Badajoz**

Redactor: D. Carlos Eugenio González García. Ingeniero de Montes Col. 4.716

proyectos@naturesilva.es Móvil: 600 706 541

Julio 2019

TIPO: EVALUACIÓN IMPACTO AMBIENTAL DOCUMENTO AMBIENTAL	FECHA: JULIO 2019
TIPOLOGÍA: EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA ANEXO V Ley 16/2015 de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.	
TÍTULO: CONSTRUCCIÓN DE UNA PLANTA PILOTO DE TRATAMIENTO DE RCD INERTES EN SAN VICENTE DE ALCÁNTARA (BADAJOZ)	
ORGANO SUSTANTIVO: SERVICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	
PROVINCIA: BADAJOZ	
TÉRMINO MUNICIPAL: SAN VICENTE DE ALCÁNTARA	
PROMOTOR: CONSORCIO PARA LA GESTIÓN DE SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES DE DIPUTACIÓN DE BADAJOZ PROMEDIO	
PRESUPUESTO TOTAL: 392.294,32 €	

El Autor del Proyecto	Por el Promotor:
Fdo: Carlos Eugenio González García. Ingeniero de Montes Col.4.716	Fdo: D. José Carlos Sánchez Rocha. Técnico de Proyectos PROMEDIO

INDICE

1.A	ANTECEDENTES	7
1.A.1	INTRODUCCIÓN.	7
1.A.2	OBJETO.....	7
1.A.3	TITULAR DE LA ACTIVIDAD	8
1.A.4	EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD	9
1.A.5	ESTADO ACTUAL Y USO DE LA PARCELA.....	12
1.A.6	ACCESOS	13
1.A.7	REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES APLICABLES	14
1.A.8	NORMATIVA APLICABLE	15
1.A.9	FIGURAS DE PROTECCIÓN.....	17
1.B	ACTIVIDADES E INSTALACIONES.	18
1.B.1	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	18
1.B.2	DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y PROCESO CONSTRUCTIVO.....	19
1.B.3	ESQUEMA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE SAN VICENTE DE ALCÁNTARA	29
1.B.4	PUNTOS Y ZONAS DE VERTIDO DE MATERIALES SOBRANTES Y SU TRATAMIENTO	30
1.B.5	RESIDUOS GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA.....	30
1.B.6	RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD DE LA PLANTA	32
1.C	EXPOSICIÓN DE PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS.....	35
1.C.1	PRINCIPALES ALTERNATIVAS DE PROYECTO ESTUDIADAS.....	35
1.D	PRINCIPALES ALTERNATIVAS DE FUNCIONAMIENTO ESTUDIADAS	39
1.E	EVALUACIÓN EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS O INDIRECTOS.....	40
1.F	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	41
1.G	UNIDADES AMBIENTALES AFECTADAS	42
1.H	UNIDADES DEL MEDIO QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR LA EJECUCIÓN	42
1.I	UNIDADES DEL MEDIO QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR LA EJECUCIÓN	42
1.I.1	Población.	42
1.I.2	La salud humana.....	42
1.I.3	Flora.....	42
1.I.4	Fauna.....	42
1.I.5	Biodiversidad	43
1.I.6	Geodiversidad.....	43

1.I.7	La tierra.....	43
1.I.8	Suelos.....	43
1.I.9	El subsuelo	43
1.I.10	Aguas superficiales.....	43
1.I.11	Aguas subterráneas.....	43
1.I.12	Régimen hídrico.....	44
1.I.13	Aire.....	44
1.I.14	Clima	44
1.I.15	El cambio climático	44
1.I.16	Patrimonio cultural y bienes materiales.....	44
1.I.17	Paisaje.....	45
1.I.18	Medio socioeconómico.....	45
1.J	UNIDADES DEL MEDIO QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR LA EXPLOTACIÓN.....	47
1.J.1	Población.....	47
1.J.2	Salud humana.....	47
1.J.3	Flora.....	47
1.J.4	Fauna.....	47
1.J.5	Biodiversidad	47
1.J.6	Geodiversidad.....	48
1.J.7	La tierra.....	48
1.J.8	Suelos.....	48
1.J.9	Subsuelo	48
1.J.10	Aguas superficiales.....	48
1.J.11	Aguas subterráneas.....	49
1.J.12	Régimen hídrico.....	49
1.J.13	Aire.....	49
1.J.14	Clima	49
1.J.15	Cambio climático.....	50
1.J.16	Paisaje.....	50
1.J.17	Medio socioeconómico.....	50
	Impacto ambiental: Compatible.....	52
1.K	MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DURANTE LA EJECUCIÓN.	52
1.K.1	MEDIDAS GENERALES EN LA FASE DE EJECUCIÓN	53

1.K.2	MEDIDAS CONCRETAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO EN LA FASE DE EJECUCIÓN	54
1.L	MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE DE EXPLOTACIÓN.....	56
1.L.1	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	56
1.L.2	CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.....	57
1.L.3	CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	58
1.L.4	CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.....	59
1.L.5	CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.....	60
1.M	CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN ANORMALES QUE PUEDEN AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE	60
1.M.1	PUESTA EN MARCHA	60
1.M.2	PARADAS TEMPORALES	61
1.M.3	FUGAS O FALLOS DE FUNCIONAMIENTO	61
1.M.4	CIERRE DEFINITIVO	61
1.N	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS O ACCIDENTES....	62
1.O	ANÁLISIS ESPECÍFICO DE IMPACTOS ACUMULATIVOS O SINÉRGICOS CON OTROS PROYECTOS YA EJECUTADOS O EN DESARROLLO.....	63
1.P	PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO (pva)	64
1.P.1	DURACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL....	64
1.P.2	ASPECTOS DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO EN el pva.....	64
1.Q	RESUMEN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL Y CONCLUSIONES.....	66
	ANEXO I Estudio Hidrogeológico Simplificado	68
1.R	Aspectos fisiográficos.....	69
1.S	Hidrología Superficial.	69
1.T	Geología.....	71
1.T.1	Marco geológico. Litología.....	71
1.T.2	Tectónica.	72
1.U	Hidrogeología.....	72
1.U.1	Marco hidrogeológico.....	72
1.U.2	Hidrogeología local	73
1.U.3	Planos.....	73
	PLANO I: TOPOGRÁFICO.....	74
	PLANO II: PENDIENTES	75
	PLANO III: GEOLÓGICO	75

PLANO IV: HIDROLÓGICO	77
PLANO V: UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS	78
PLANO VI: LITOLÓGICO (IGME)	79
PLANO VII: INSTALACIONES Y COORDENADAS	80
PLANO VIII: PUNTOS DE AGUA.....	81
1.U.4 Interpretación de los resultados	82

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 DIRECCIONES Y TELÉFONOS	8
TABLA 2 COORDENADAS ETRS89 UTM 30 DEL CENTRO DE LA PARCELA	9
TABLA 3 RECINTOS SIGPAC DE LA PARCELA 146 DEL POLÍGONO 2 DONDE SE UBICARÁ LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RCD.....	11
TABLA 4 SUPERFICIES DE LA PLANTA Y TIERRA VEGETAL RETIRADA	19
TABLA 5 RESIDUOS GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RCD	31
TABLA 6 RCD NO PELIGROSOS CON POSIBILIDAD DE TRATAMIENTO EN LA PLANTA DE SAN VICENTE DE ALCÁNTARA ..	32
TABLA 7 RCD OBTENIDOS POR CLASIFICACIÓN Y SEPARACIÓN.....	33
TABLA 8 RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD DE LA PLANTA PARA SU VALORACIÓN R 10.....	33
TABLA 9 RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL DE LA PLANTA	34
TABLA 10 CAPACIDAD DE ALMACENAJE TEMPORAL PARA LOS DISTINTOS RCD Y PRODUCTOS.....	34
TABLA 11 UNIDADES AMBIENTALES AFECTADAS	42
TABLA 18 DETERMINACIÓN Y ESTIMACIÓN DE MAGNITUD DE LOS IMPACTOS DE LA EJECUCIÓN.....	45
TABLA 19 VALORACIÓN DEL IMPACTO DE LA EJECUCIÓN	46
TABLA 20 IMPACTOS Y MAGNITUD DE LA EXPLOTACIÓN	50
TABLA 21 VALORACIÓN DEL IMPACTO:	51
TABLA 16 FOCOS DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS.....	56
TABLA 17 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA.....	56
TABLA 18 VALORES LÍMITE DE INMISIÓN DE PARTÍCULAS PM10.....	57
TABLA 19 VALORES DE EMISIÓN DE RUIDOS DE MAQUINARIA EN LA PLANTA	57
TABLA 20 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA EMISIÓN DE RUIDOS	57
TABLA 21 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PARA LA EMISIÓN DE RUIDOS	59

1.A ANTECEDENTES

1.A.1 INTRODUCCIÓN.

Los residuos de la construcción y demolición son cualquier sustancia u objeto generado en una de construcción o demolición y que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar. La planta de reciclaje proyectada en el término municipal de San Vicente de Alcántara se determina para eliminar la actual problemática asociada a la gestión de RCD en pequeños municipios rurales. El objetivo de esta planta piloto en San Vicente de Alcántara es realizar el tratamiento de estos residuos generados por varios municipios dentro de un radio de influencia de la planta, de forma que por agrupación de habitantes se gestionen unas cantidades suficientes para dar viabilidad a una planta de tratamiento de RCD. Como novedad, la planta pretende dar servicio a localidades de la vecina Portugal, estableciéndose ser una planta abierta a la posibilidad de gestionar RCD procedentes de pequeñas localidades de Portugal, que se integrarían en la red de gestión de RCD asociados a la Planta de San Vicente de Alcántara, siempre atendiendo a las implicaciones del traslado de residuos entre países de la Comunidad Europea.

El proyecto es dirigido y coordinado por el Consorcio para la Gestión de Servicios Medio Ambientales de la Diputación de Badajoz, PROMEDIO, es la encargada para llevar la gestión pública de, entre otros servicios, del ciclo integral de los residuos. PROMEDIO pretende estudiar posibles soluciones a la problemática existente en la gestión de RCD dando posibilidad de servicio mediante la creación de la planta piloto de San Vicente de Alcántara, al objeto de solventar los problemas ambientales asociados tanto a su retirada a otras áreas, como a sus vertidos ilegales. En este caso, la solución será la creación de un sistema de gestión para su tratamiento acorde a la normativa vigente de unos municipios asociados creando una red de colaboración tanto para la gestión de los RCD generados como para el uso de los áridos reciclados recuperados de los tratamientos realizados en la planta. La ampliación del servicio a las poblaciones de Portugal, se realiza por la similitud en la estructura poblacional así como la legislación de gestión de residuos derivada de las mismas normas de la Comunidad Europea y la cercanía en la que se encuentran las poblaciones de Portugal respecto a San Vicente de Alcántara.

Actualmente PROMEDIO es la encargada de la gestión de estos RCD, siendo esta realizada por medio de a un Gestor Autorizado, que se encarga de su retirada y gestión, aspecto de un alto coste económico principalmente por la poca eficiencia energética derivada de la necesidad de trasladar estos RCD a zonas donde exista una planta de tratamiento. Se pone en práctica en este sentido la nueva línea de economía circular y ecológica, mediante proyección de la Planta de Tratamiento de RCD de San Vicente de Alcántara para la reutilización y reciclado de estos RCD en las áreas donde se generan.

1.A.2 OBJETO

El siguiente proyecto de construcción de planta piloto para gestión de Residuos de la Construcción y Demolición (RCD) en San Vicente de Alcántara (Badajoz) es resultado del *estudio previo para la construcción de una planta piloto para la gestión de residuos en la Red de gestión transfronteriza España-Portugal*. Abarcando la misma a ocho municipios de la provincia de Badajoz y a dos de Portugal, de forma que por la ubicación de la planta se solucione la problemática de la generación de residuos RCD en pequeños núcleos rurales, donde la gestión de los mismos no llega a alcanzar un posible interés económico de la iniciativa privada por su

dispersión y escasa generación de estos. La actuación se enmarca dentro del Programa de cooperación Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 0008_ECOCIR_4_E. apoyado con fondos FEDER, cuyo objetivo principal es la introducción de la economía ecológica y circular mediante la prevención, mejora del reciclaje, de la gestión y de la valorización de residuos en las regiones de Centro, Extremadura y Alentejo. Concretamente se encuadra dentro de la Actividad 2. Reutilización y Compras Verdes/Subacción 2.2.C. Pruebas piloto para la Reutilización de residuos y compras Verdes.

1.A.3 TITULAR DE LA ACTIVIDAD

El promotor de la actividad es el Consorcio para servicios medioambientales de Diputación de Badajoz, PROMEDIO (**C.I.F. P0600044B**), el cual llevará la gestión de la planta con la colaboración del Excelentísimo Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara (**C.I.F. P0612300D**), propietario de la parcela donde se ubicará la misma, y que la pone a disposición de la instalación de la planta de RCD. Se adjunta en el anexo Documentación el certificado de cesión de la parcela.

La dirección de ambos la encontramos en la siguiente tabla:

Tabla 1 Direcciones y teléfonos

ORGANISMO	CALLE	Nº	C.P.	Población	Provincia	Nº Telefono
PROMEDIO	Avda. de Pardaleras	64	6300	Badajoz	Badajoz	924220427
Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara	Parque de España	s/n	6500	San Vicente de Alcántara	Badajoz	924410050

Una vez autorizada y creada la planta piloto de RCD, su uso será licitado mediante concurso público para su adjudicación finalmente a Gestor Autorizado u otro con posibilidad técnica/económica que pueda acceder a esta condición de gestor mediante la concesión de la planta. Este concesionario será el que finalmente realice los tratamientos de los RCD en las instalaciones dispuestas por un tiempo, aún pendiente de determinar. Será en el pliego de condiciones técnicas de la concesión, donde se determine la duración del contrato de tratamiento/gestión de la planta piloto de RCD de San Vicente de Alcántara, así mismo, entre otras condiciones, se determinará la necesidad de realizar el depósito de la fianza al adjudicatario de la concesión según Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.

Para el presente trámite de autorización de la instalación será PROMEDIO, quien, como promotor de la planta, adquiera la consideración de gestor autorizado con planta de tratamiento, si bien, este aspecto, como se indica no determina que quien finalmente resulte adjudicatario de la concesión de la planta, que podrá ser ya gestor autorizado o pueda establecerse como tal disponiendo de los medios a establecer y apoyado por dicha concesión de uso.

1.A.4 EMPLAZAMIENTO DE LA ACTIVIDAD

1.A.4.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La planta piloto de RCD, se ubicará en las proximidades de la localidad de San Vicente de Alcántara, provincia de Badajoz, estando la parcela situada aproximadamente a 2.500 metros del casco urbano próxima a la carretera EX110 que circunvala a la localidad. Podemos acceder a la parcela por un camino de tierra que encontramos en la carretera de la Estación, tras pasar el polígono industrial denominado “Camino del Chaparral”. o de forma más directa por la carretera EX110, donde acaba dicho camino.

Las coordenadas del centro de la parcela son las siguientes:

Tabla 2 Coordenadas ETRS89 UTM 30 del centro de la parcela

X	144.665,35
Y	4.365.711,10

Encontramos la localización del área en los planos I y II con mayor detalle

1.A.4.2 SITUACIÓN CATASTRAL Y SIGPAC

El área dispuesta por el Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara para la construcción de la planta de RCD, se corresponde en su totalidad a la parcela 146 del polígono 2 con referencia catastral 06123A002001460000EK. Todos los 20.369 m² de superficie de la parcela catastral, serán utilizados para la planta, dividiendo el área en zona de tratamiento y. zona de almacenamiento.

Podemos observar en la siguiente gráfica la parcela total la base catastral obtenida del servicio WMS de la Dirección General de Catastro:

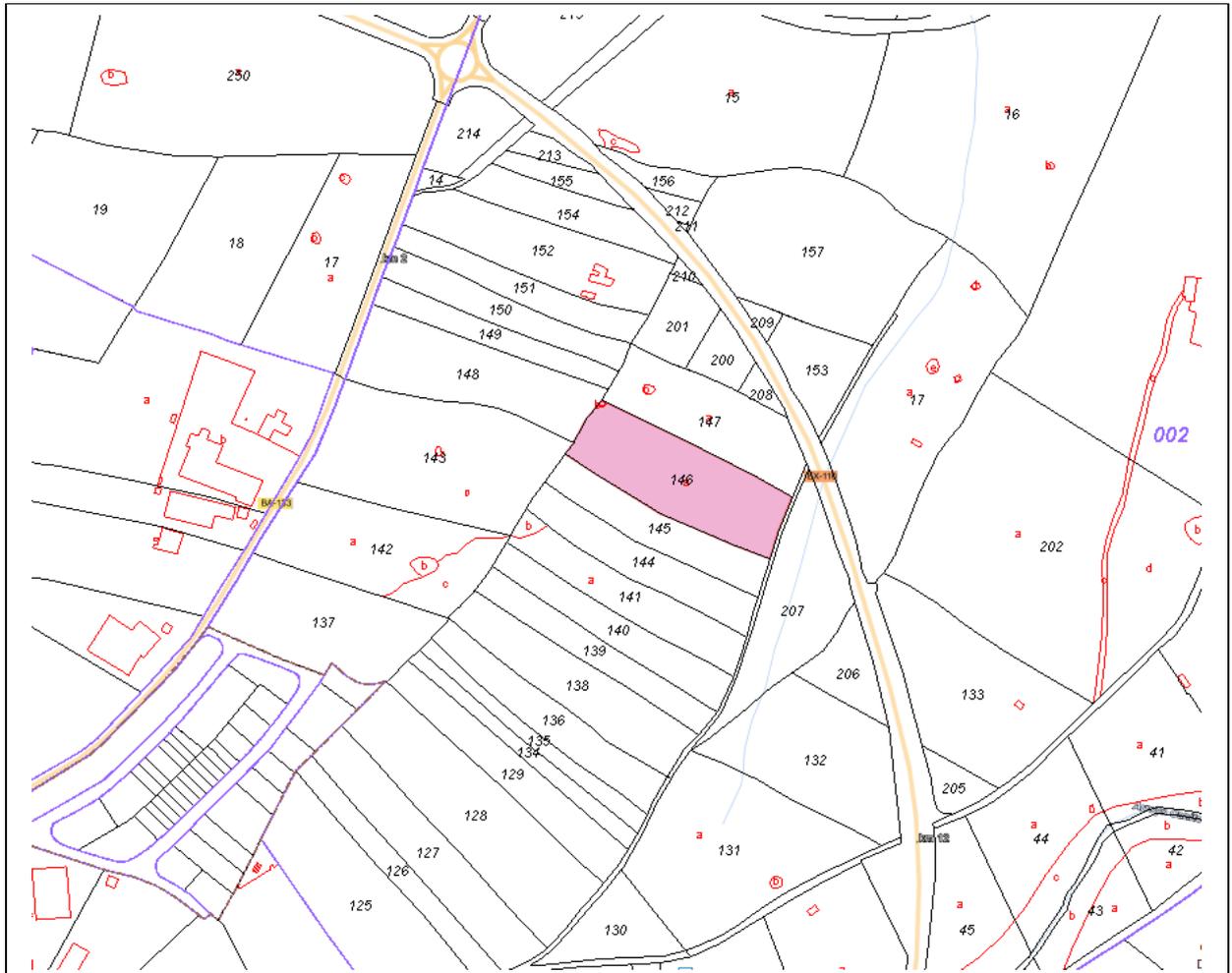


Figura 1 Plano catastral del área con indicación de la parcela catastral 146 del polígono 2, indicando el área donde se ubicará la planta de RCD

Dentro de esta parcela en su esquina noroeste encontramos una pequeña construcción en piedra catalogada en catastro con 26 m² rodeada de la subparcela b, Improductivo. En ambos casos, encontramos una ligera desviación de esta delimitación subparcelaria respecto a los límites catastrales que afecta a esta construcción, la cual puede observarse en las ortoimágenes situada fuera de esta parcela catastral, aunque en la misma se señale su existencia delimitando las subparcelas referidas, podemos ver esta discrepancia en la siguiente figura.



Figura 2 Plano catastral del área con la ortoimagen actual del PNOA de base donde podemos apreciar la pequeña construcción delimitada en la parcela catastral aunque por una desviación del límite de la parcela esta construcción se ubica fuera de la parcela catastral. Situación similar sucede en el límite Este, donde parte de la parcela catastral ocupa el camino.

En el límite Este de la parcela, sucede algo similar afectando al camino del Chaparral, en este caso, el límite catastral excede el límite de la parcela, apareciendo parte del camino incluida en la parcela. En ambos casos, debería realizarse un proceso de discrepancias catastrales que ajuste los límites parcelarios con la información gráfica catastral.

Respecto al uso SIGPAC, encontramos la parcela 146 del polígono 2 subdividida en cuatro recintos como podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla 3 Recintos SIGPAC de la parcela 146 del polígono 2 donde se ubicará la planta de tratamiento de RCD

Recinto	Superficie (ha)	Pendiente (%)	Uso	Admisibilidad en pastos				
				%	ha	Coef. Regadío	Incidencias	Región
1	1,2334	5	TA			0	12	0301 (2)
3	0,7304	2,7	TA			0	12	0301 (2)
4	0,0459	2,4	PR	0	0		146	0301 (2)
5	0,0272	2,7	CA					

Estos recintos los encontramos en la siguiente figura



Figura 3 Imagen de la información SIGPAC de la parcela, podemos observar que el área referida fuera de la parcela sobre el camino, aparece como el recinto 5. La construcción se ubica directamente fuera de la parcela, situándola en la parcela 148 del mismo polígono como recinto 2 cuando en realidad se encuentra dentro de los límites físicos de la parcela.

Del total de esta parcela, el área designada para la planta recaerá en los dos recintos que están con uso como Tierras Arables (Secano). El **recinto 4**, señalado con uso PR, se trata de un cauce o área de concentración de escorrentía, hoy en día con poca utilidad para esta función al haber sido construido el polígono industrial de San Vicente y regular gran parte de la micro cuenca que abastecía a este canal, discurriendo las aguas actualmente por la otra margen del camino de acceso a la parcela. Este recinto "lineal" por sus características no será utilizado como superficie útil en la planta, quedando la misma dividida por este. El **recinto SIGPAC 5**, se trata del área indicada anteriormente que se encuentra fuera de los límites físicos de la parcela, correspondiéndose al camino del Chaparral tal y como se le asigna el uso SIGPAC, tampoco será terreno útil en la futura planta dado que la entrada así como infraestructura se reanquea del límite actual al objeto de prever una posible ampliación futura de este camino.

1.A.5 ESTADO ACTUAL Y USO DE LA PARCELA

Por sus características de poca pedregosidad, poca pendiente y cercanía a la población, la parcela ha tenido un uso agrícola como es el habitual en toda el área circundante, si bien, por misma cercanía a la localidad, es por esta zona donde se encuentra el polígono industrial y otras actividades de características no agrícolas. Siendo una parcela agrícola de secano (cereal), actualmente la parcela se encuentra sin uso, estando cubierta de pastos y herbáceas espontáneas. La parcela se encuentra cercada en todo su perímetro con malla ganadera de 1 metro de altura.



Imagen 1. Fotografías tomadas de la zona donde se ubicará la planta, arriba izquierda límite este junto al camino de entrada, derecha entrada a la parcela, abajo izquierda vista general, derecha edificación situada en el límite noreste.

1.A.6 ACCESOS

Podemos acceder a la parcela donde se situará la planta por el camino denominado “Del Chaparral”, que delimita directamente con todo el frente de la parcela situada al Este, este camino parte desde la carretera de la Estación situada en el polígono industrial de San Vicente, si bien el acceso más directo es por la carretera EX110, tomando la salida a este camino del Chaparral, encontrando el inicio de la parcela a 50 m de este cruce y la entrada de la parcela a aproximadamente 120 m de este.

Encontramos la situación del área de la planta sobre el mapa topográfico nacional 1:25000 con la ortoimagen actual de fondo del PNOA en la siguiente figura:

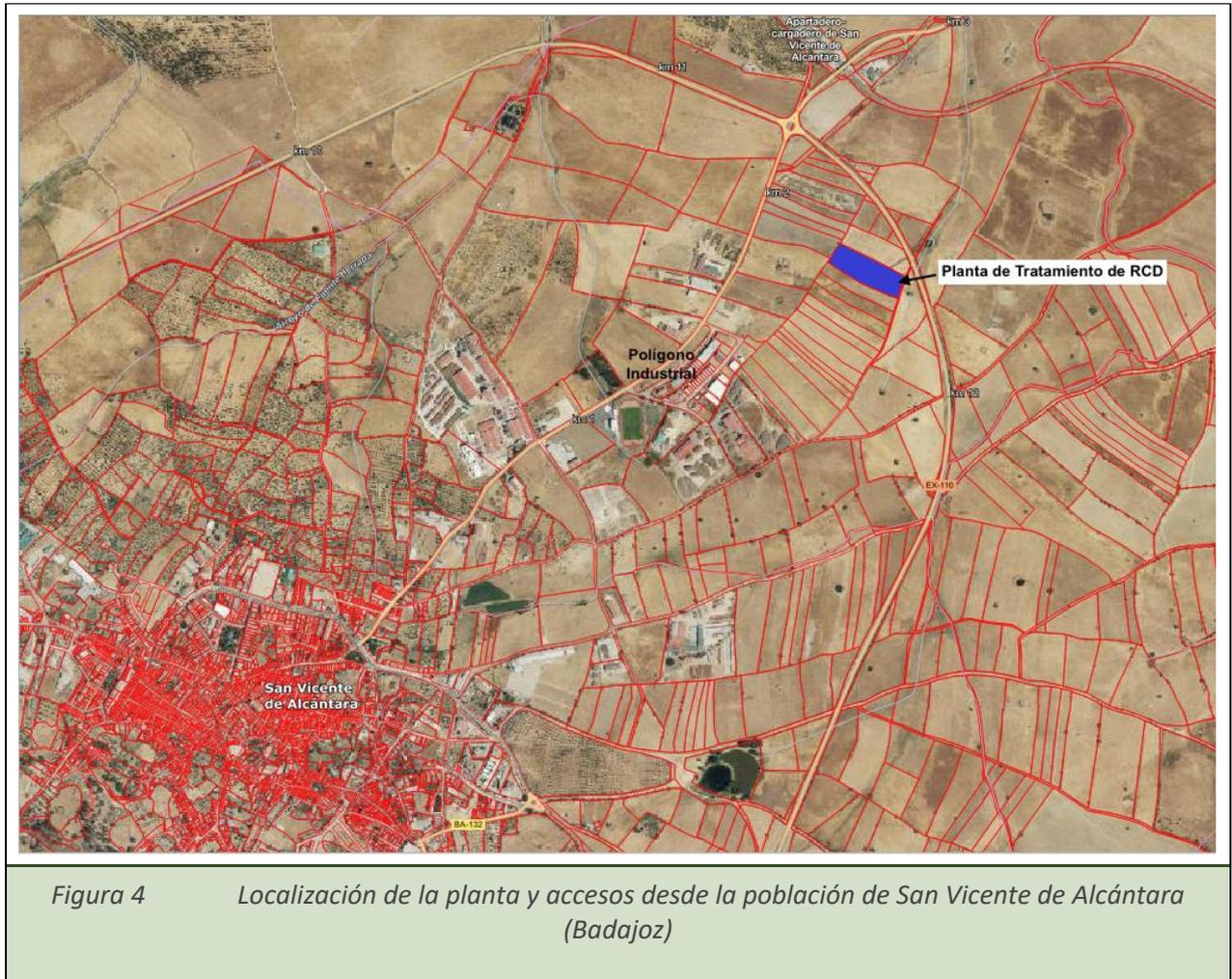


Figura 4 Localización de la planta y accesos desde la población de San Vicente de Alcántara (Badajoz)

1.A.7 REGLAMENTACIÓN Y DISPOSICIONES OFICIALES APLICABLES

El área dispuesta para la ubicación de la planta se encuentra sujeto a las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de San Vicente de Alcántara, aprobadas por la Resolución de 5 de diciembre de 2002, de la comisión de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Extremadura, también le afecta la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias aprobadas por la comisión de Urbanismo y Territorio con fecha 30 de junio de 2004, clasificándose catastralmente como suelo rústico.

La parcela carece de acceso asfaltado, disponiendo de fácil acceso a los servicios de abastecimiento (electricidad y agua) será necesario realizar las acometidas necesarias al carecer actualmente de estas.

Actualmente está en tramitación otra modificación del planeamiento, estando desde el 15 de mayo de 2018 aprobado inicialmente el Plan General Municipal de San Vicente de Alcántara, publicado en el DOE número 108 de 5 de junio de 2018, donde sigue siendo compatible el uso como Planta para el tratamiento de RCD como podemos observar según el Informe Técnico de compatibilidad con las normas urbanísticas emitido por el Excelentísimo Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara, adjunto en el Anexo I del proyecto básico.

Respecto a otra reglamentación a la que se somete la instalación de tratamiento para su autorización, es necesaria la autorización ambiental por la que nos encontramos con la actual

evaluación ambiental que motiva la presente memoria básica de la instalación junto al documento ambiental, dado que la actividad proyectada se encuentra dentro del ámbito de aplicación de la 15/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura concretamente en las categorías 9.e del Anexo V relativa a “Instalaciones destinadas a la valorización de residuos (incluyendo el almacenamiento fuera del lugar de producción) que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial excluidas las instalaciones de residuos no peligrosos cuya capacidad de tratamiento no supere las 5.000 t anuales y almacenamiento inferior a 100 t”. En este sentido es la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura el órgano competente para la autorización del presente proyecto.

1.A.8 NORMATIVA APLICABLE

Junto a las anteriores reglamentaciones específicas sobre la instalación, será necesaria el cumplimiento de otras normas entre las que encontramos las siguientes:

➤ **En materia ambiental:**

- Decreto 54/2011, de 29 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Decreto 81/2011, de 20 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de autorizaciones y comunicación ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 15/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

➤ **En materia de residuos:**

- Ley 10/1998 de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. - Ley 62/2003 (30/12/03).
- Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR), aprobado por Acuerdo del Consejo de Ministros, de 26 de diciembre de 2008. II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición.
- Real Decreto 105/2008 de 1 de febrero, para la Regulación de la Producción y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura

- Plan Integral de Resíduos de Extremadura.
- Decreto 20/2011, de 25 de febrero, por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 2/2012, de 28 de junio, de medidas urgentes en materia tributaria, financiera y de juego de la Comunidad Autónoma de Extremadura (y posteriores correcciones).
- Orden de 1 de agosto de 2012 por la que se regula la repercusión del Impuesto sobre la eliminación de residuos en vertedero.
- **En materia de seguridad y salud:**
 - Ley 31/1995 de 8 de noviembre, modificada por R.D. 604/2006 de 19 de mayo).
 - Condiciones Mínimas de Seguridad en Obras de Construcción. Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997.
- **En materia de urbanismo y edificación:**
 - Ley 15/2001 de 14 de diciembre de Ordenación del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
 - Decreto 7/2007, de 23 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento de Extremadura.
 - Ley 9/2010, de 18 de octubre, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
 - Ley 9/2011, de 29 de marzo, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
 - Ley 10/2015, de 8 de abril, de modificación de la Ley 15/2001, de 14 de diciembre, del Suelo y Ordenación Territorial de Extremadura.
 - Ley 2/99 de Patrimonio Histórico Cultural de Extremadura.
 - Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
 - EHE-08.
- **En materia de accesibilidad:**
 - Decreto 8/2003, de 28 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción de la Accesibilidad en Extremadura.
 - Ley 8/1997 de 18 de junio de Promoción de la Accesibilidad de Extremadura.
- **En materia de salud pública:**
 - Decreto 19/1997, de 4 de febrero, de Reglamentación de Ruidos y Vibraciones.
 - Ordenanza municipal de protección del medio ambiente acústico, en cada caso.
 - Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- **En materia de vías y accesos:**
 - Reglamento General de Carreteras, aprobado por Real Decreto 1812/94.

- Ley 7/1995, de 27 de abril, de Carreteras de Extremadura.

1.A.9 FIGURAS DE PROTECCIÓN

La parcela asignada para la instalación de la planta de reciclado de RCD no está dentro de ninguna figura de protección, por lo que la tramitación de la evaluación ambiental será acorde a un trámite simplificado. Podemos observar en la siguiente figura la situación de las áreas protegidas:



Figura 5 Áreas protegidas anexas a la zona donde se ubicará la planta, por cercanía nos encontramos la ZUG de San Vicente de Alcántara originada por la colonia de cernícalo primilla (Falco naumanni) existente en la población

No obstante, si podemos observar la riqueza del entorno de la población de San Vicente de Alcántara. En este sentido fuera de áreas protegidas encontramos que el hábitat sobre el que se asienta la parcela se encuentra clasificado como “Vallicares Húmedos con hierbas pulgueras, estanques temporales mediterráneos (Código UE 3170), encontrándose también esta parcela dentro de un áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración de las especies de aves donde serán de aplicación las medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en las líneas eléctricas aéreas de alta tensión derivadas de la RESOLUCIÓN de 14 de julio de 2014, de la Dirección General de Medio Ambiente (DOE 156), estas restricciones serán tenidas en cuenta en el diseño de la planta.

1.B ACTIVIDADES E INSTALACIONES.

1.B.1 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

1.B.1.1 CLASIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD

La tipología de residuos que tratará la planta será exclusivamente aquellos que entren dentro de las categorías II, III y IV definidos en el artículo 5 del Decreto 20/2011 de 25 de febrero por el que se establece el régimen jurídico de la producción, posesión y gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad Autónoma de Extremadura. Denegándose la entrada en planta de otra tipología de residuos o residuos de la construcción y demolición de la Categoría I. La valorización de los RCD susceptibles de tratamiento en la planta de San Vicente de Alcántara se realizara acorde al Anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados mediante las operaciones de valorización R5 relativa al “Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas”, R10 relativa al “Tratamiento de los suelos que produzca un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos”, R11 relativa a la “Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones numeradas de R1 a R10”, R12 “Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R 1 y R 11. Quedan aquí incluidas operaciones previas a la valorización incluido el tratamiento previo, operaciones tales como el desmontaje, la clasificación, la trituración, la compactación, la paletización, el secado, la fragmentación, el acondicionamiento, el reenvasado, la separación, la combinación o la mezcla, previas a cualquiera de las operaciones enumeradas de R 1 a R 11” y R 13 relativa al “Almacenamiento de residuos en espera de cualquiera de las operaciones numeradas de R 1 a R 12 (excluido el almacenamiento temporal, en espera de recogida, en el lugar donde se produjo el residuo)”.

1.B.1.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad será la valorización de los RCD producidos tanto por obras municipales como privadas. La actividad del proyecto en conjunto, engloba tanto la construcción de la planta de reciclaje como la gestión de los RCD en los diferentes núcleos de población que están incluidos en este proyecto. de la carga de RCD del porte dado.

El tratamiento realizado en la planta consistirá en:

- Recepción de RCD: Inspección visual y pesaje en báscula. Solo se admitirán los RCD indicados, rechazando la entrada de otros RCD no especificados, contaminados u otros residuos.
- Descarga en playa de descarga o área de almacenamiento temporal. Se dispondrá de área de descarga entre cerramiento de malla de simple torsión de 3 metros de altura, con suelo impermeabilizado por solera de hormigón armado y fosa capta vertidos, junto a sistema de aspersión/nebulización para evitar la emisión de polvo en la descarga.
- Separación manual de RCD con apoyo de máquina mixta. El triaje se realizará en la zona de descarga con la misma protección del suelo, se procederá a la separación manual de impropios que no puedan ser valorizados para la obtención de áridos reciclados dejando los RCD minerales que recibirán el tratamiento por reducción volumétrica y clasificación por tamaño. Se dispondrá de diversas bateas, contenedores y bolsas Big Bag sobre suelo compactado anexa a esta área para el almacenaje temporal de estos RCD hasta su retirada por gestor autorizado.

- Tratamiento por reducción volumétrica. Junto al área de triaje, sobre suelo compactado, se realizará la trituración de los RCD limpios de improprios mediante machacadora móvil sobre orugas de goma con separador magnético.

- Clasificación de RCD triturados. Se dispondrá de criba móvil sobre orugas de goma con dos pisos para la clasificación de diversos áridos reciclados por granulometría adecuada para su reutilización en obra en la misma zona de tratamiento.

- Almacenaje temporal de áridos reciclados. Se dispondrá de zona sobre suelo compactado para el almacenaje temporal de los áridos obtenidos por reducción volumétrica y clasificación separados por tipo de RCD originario y granulometrías. Esta zona dispondrá de aspersores de activación manual para reducir la emisión de polvo.

- Reutilización de rechazos de tratamiento y áridos reciclados. Se promoverá la reutilización del rechazo de tratamiento y áridos no reutilizados en obras para el acondicionamiento y relleno de un área degradada situada en el Término Municipal de San Vicente de Alcántara, en tramitación de autorización para este uso con expediente IA19/950. Se dispone así mismo de contrato de gestión con gestor autorizado tanto para estos rechazos de tratamiento como para los improprios resultantes de la separación manual y magnética.

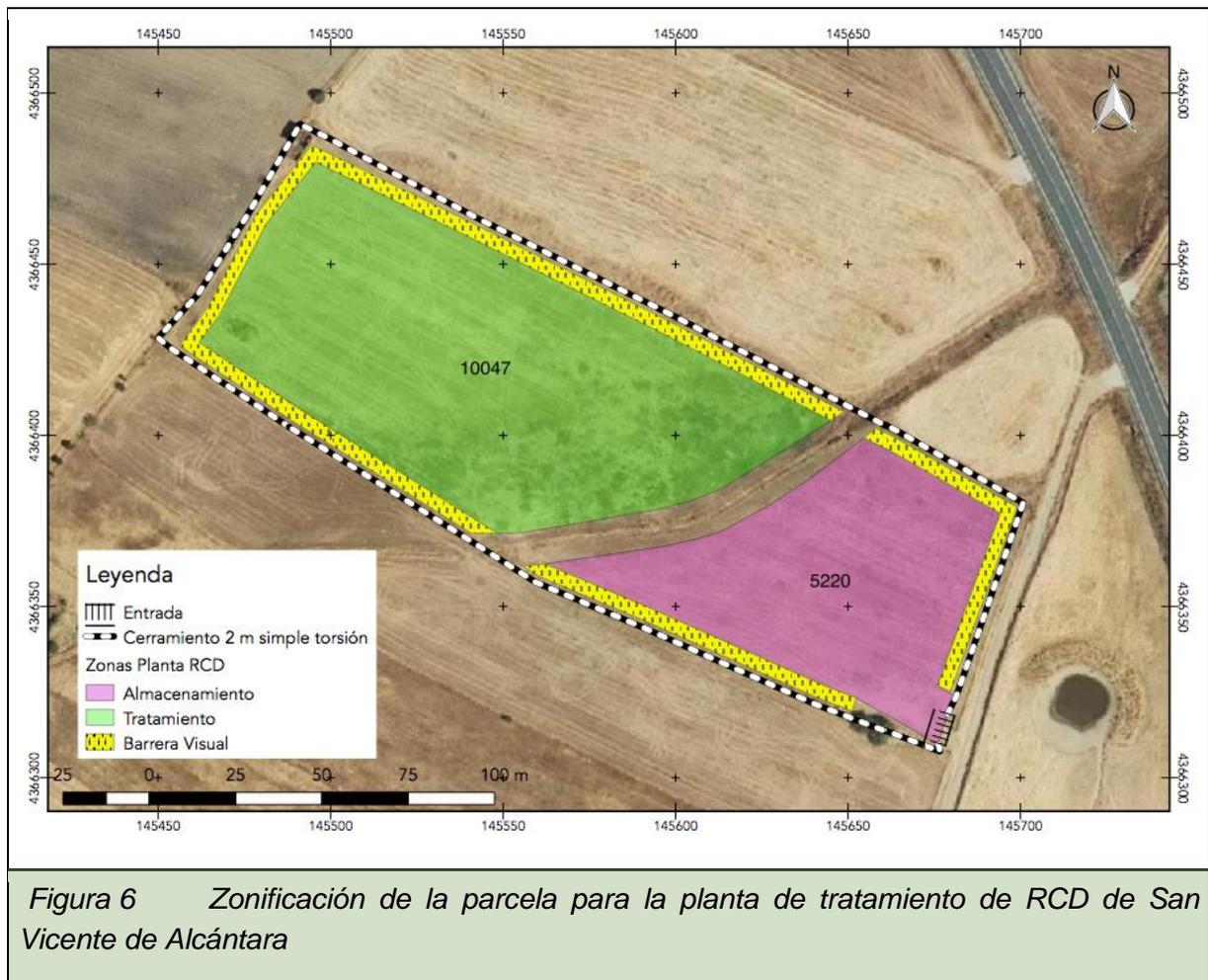
1.B.2 DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES Y PROCESO CONSTRUCTIVO

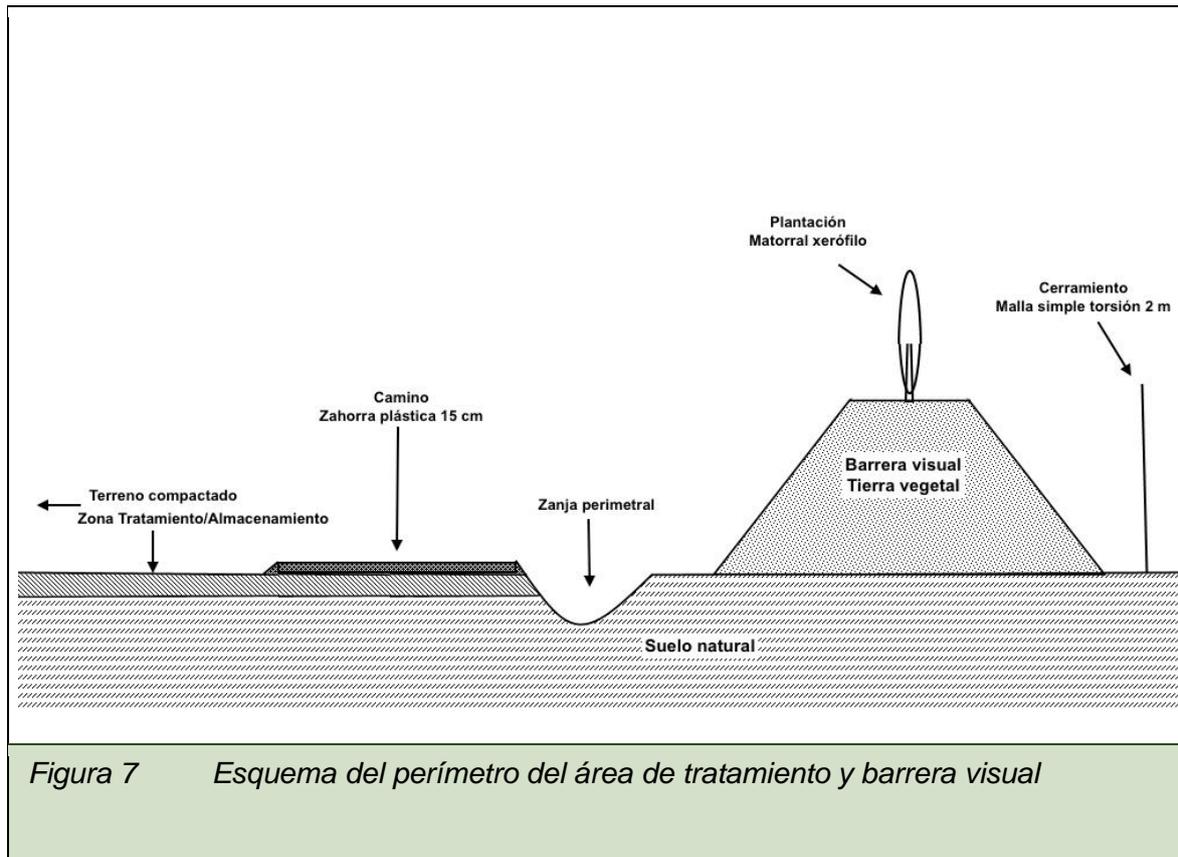
Para adaptarse al terreno de la parcela, la planta estará formada por dos áreas separadas por la zona de concentración de escorrentía, de forma que en esta no se actuará en previsión de casos excepcionales de precipitaciones que pudieran afectar al material acumulado. De esta forma, la zona más alejada de la entrada la denominaremos zona de planta y la situada en la entrada, zona de almacenamiento. La malla ganadera actual será sustituida por un cerramiento de 2 metros de altura formado por malla de simple torsión, que irá justamente por donde se encuentra la actual en todo el perímetro a excepción del coincidente con el camino del Chaparral que estará retranqueada tres metros hacia el interior respecto al actual cerramiento, dejando un margen de entre 5-6,5 metros respecto al límite catastral de la parcela. Se dejará una única entrada situada en la misma localización actual que poseerá una portera de corredera de 10 metros. En previsión de una futura restauración del área y a modo de utilización de barrera visual, en primer lugar, se procederá a la retirada de los primeros 40 cm de tierra y vegetación herbácea, que será amontonada formando un cordón perimetral de la parcela. Los datos de extensión y m³ de tierra vegetal acopiada los encontramos en la siguiente tabla:

Tabla 4 Superficies de la planta y tierra vegetal retirada

Área Planta	Superficie ha	Tierra vegetal m ³
Zona de Tratamiento	1,0047	4.018,80
Zona de Almacenaje	0,522	2.088,00
Total	1,5267	6.106,80

Atendiendo a los datos anteriores y que la longitud de cada tramo de barrera visual podría formarse un montículo algo inferior a las dimensiones de 6 metros de base, tres metros de altura y dos de ancho de coronación. Podemos ver las zonas definidas y situación de la barrera visual en la siguiente figura:





Una vez retirada la tierra vegetal y realizada con esta la barrera visual, toda la superficie de las áreas anteriores será nivelada con motoniveladora y compactada mediante riego y pase de rulo vibratorio de 15 T, hasta alcanzar un grado de valor mínimo de 80 MPa del módulo Ev2. Aprovechando la pendiente natural del terreno a favor del drenaje natural de la parcela fuera del área de uso de la planta y almacenamiento, se mantendrá esta.

Se construirá una entrada nueva a la parcela de 10 m de ancho, construida sobre el terreno compactado, la entrada dará a la zona de pesaje y comprobación de carga. La báscula será de 16x3,3 metros estando situada próxima a la oficina, que también estará dentro de esta zona denominada de almacenamiento, la báscula irá montada sobre tres losas de hormigón armado y cama de grava, la oficina consistiría en un módulo prefabricado de 6,21x4,44 m dotada de aire acondicionado, material de oficina e informático para el control de las pesadas. Además, se dispondrá junto a esta oficina de un módulo prefabricado para aseos y vestuarios de 4,44x2,44 m. Ambos irán sobre solera de hormigón ligeramente armado sobre cama de grava, tendrán dotación de electricidad de la red pública. Los aseos dispondrán de agua sanitaria y salida a fosa séptica estanca.

También se dotará de suministro de agua potable mediante toma situada fuera de la parcela, estando previsto la dotación hasta el área por parte del Ayuntamiento. Se dispondrá de un sistema de tuberías que distribuirán el agua a los aseos, así como a la zona de descarga, almacenaje y trabajo, alimentando también al sistema de aspersión de las áreas de almacenamiento de áridos reciclados. Se distribuirá en el área de la planta por tubería enterrada de PVC de 6 atm. que llevará el agua hasta las diferentes zonas a fin de abastecer a los sistemas de nebulización y aspersión

distribuidos. Se instalarán diferentes electroválvulas que irán comandadas desde la oficina para realizar la aspersión por sectores, para ello será necesaria la dotación junto a una conducción enterrada, de seis arquetas de riego con electroválvula independiente que permita el riego según necesidad de humectación o dirección del viento y área de la planta a regar. Hasta la posible ampliación de la red de aguas residuales, se dispondrá de fosa estanca que dará servicio a los aseos dispuestos junto a la oficina.

Delante de la oficina y báscula, en el área de almacenamiento, se reservará un espacio de aproximadamente 270 m² para el estacionamiento de vehículos. El resto del área servirá para disponer de diferentes áridos reciclados y recuperados del proceso de tratamiento. No se considera necesario la creación de un sistema de filtrado de agua de precipitaciones debido a que el material dispuesto en esta área será siempre de la consideración minerales inertes.

El área de la planta de RCDs denominada Zona de tratamiento, dispondrá perimetralmente de una zanja de drenaje que dirija toda el agua de precipitaciones hasta una arqueta derivador hacia un filtro arenoso y desengrasante. Esta zanja de drenaje se construirá mediante la excavación zanja de 0,70x1,00 m con pendiente a favor de una arqueta de concentración para su salida a los filtros arenosos y desengrasante referidos, El filtro arenoso tendrá unas dimensiones de 2 x 1,40 m, tras el filtrado de partículas pasará por filtro desengrasante de 1x1 m y de este hacia una arqueta de control, para la toma de muestras y comprobación del correcto funcionamiento de los filtros antes de dar hacia la salida de agua natural de la parcela la cual es finalmente canalizada por el sistema de drenaje de la carretera.

Independientemente de este sistema de recogidas de agua y filtrado, se dispondrá de un sistema cerrado para la playa de descarga y área de triaje, que dispondrá en toda su anchura un foso capta vertidos que irá cubierto de rejilla metálica. Esta área de descarga y triaje tendrá una pendiente del 2% a favor de donde se ubica la fosa capta vertidos, a la salida de la fosa se dispondrá de arqueta con válvula de salida que permita el uso de la arqueta capta vertidos como arqueta ciega en caso de vertidos de sustancias peligrosas que se produzcan accidentalmente durante los trabajos o por venir ocultos entre los RCD recepcionados. El foso de captación de vertidos que divide la zona de descarga y triaje, conecta con una tubería de lixiviados y esta al filtro arenoso de 2x1,40 del cual continuará al filtro desengrasante de 1x1 m. Tras estos sistemas de filtrado se dispondrá de una arqueta de control de 40 cm de diámetro con tapa metálica para la toma de muestras y comprobación del correcto funcionamiento del sistema de filtrado. Tras esta arqueta de control, la conducción dará directamente a la balsa de evaporación. Disponiendo de la pendiente a favor, el agua discurrirá por gravedad.

La balsa será realizada mediante excavación y terraplenado, estando impermeabilizada por lámina de polietileno de alta densidad resistente al ataque de agentes químicos y rayos ultravioletas (PEAD). Esta balsa solo recogerá el agua correspondiente al sobrante de los riegos y pulverizados sobre el material dispuesto en la playa de descarga y triaje para evitar la dispersión de polvo, junto al que se corresponda al agua de las precipitaciones que caigan sobre esta área y la propia balsa. Las dimensiones de la balsa se determinarán para poder recoger el agua de precipitación efectiva de un año para estas superficies junto a un aporte diario medio durante los 264 días de funcionamiento de la planta de 80 litros/jornada, que supondrá una cantidad de 21,12 m³ anuales mas los 383,50 m³ correspondiente a los meses con precipitación superior a la evaporación, teniendo en cuenta los datos aportados de evaporación y precipitaciones. Si durante

el funcionamiento de la planta se observase que el agua acumulada en esta balsa puede reutilizarse por ausencia de vertidos, funcionamiento de los filtros y el depósito de sedimentos, el agua sería reutilizada para el riego en exclusividad de la playa de descarga y triaje, para ello en el diseño de la red de agua, se dispone la entrada de agua a esta zona de forma independiente a la red establecida para los aspersores de los RCD minerales o áridos reciclados.

Datos de la balsa

- Talud aguas arriba 2,5/1
- Talud aguas abajo 2,5/1
- Altura total (m.) 4,00
- Altura agua (m.) 2,50
- Resguardo (m.) 1,00
- Longitud del muro (m.) 143
- Anchura de coronación (m.) 2
- Volumen máximo de agua (m³.) 1.662,35
- Superficie ocupada (m²) 1.665

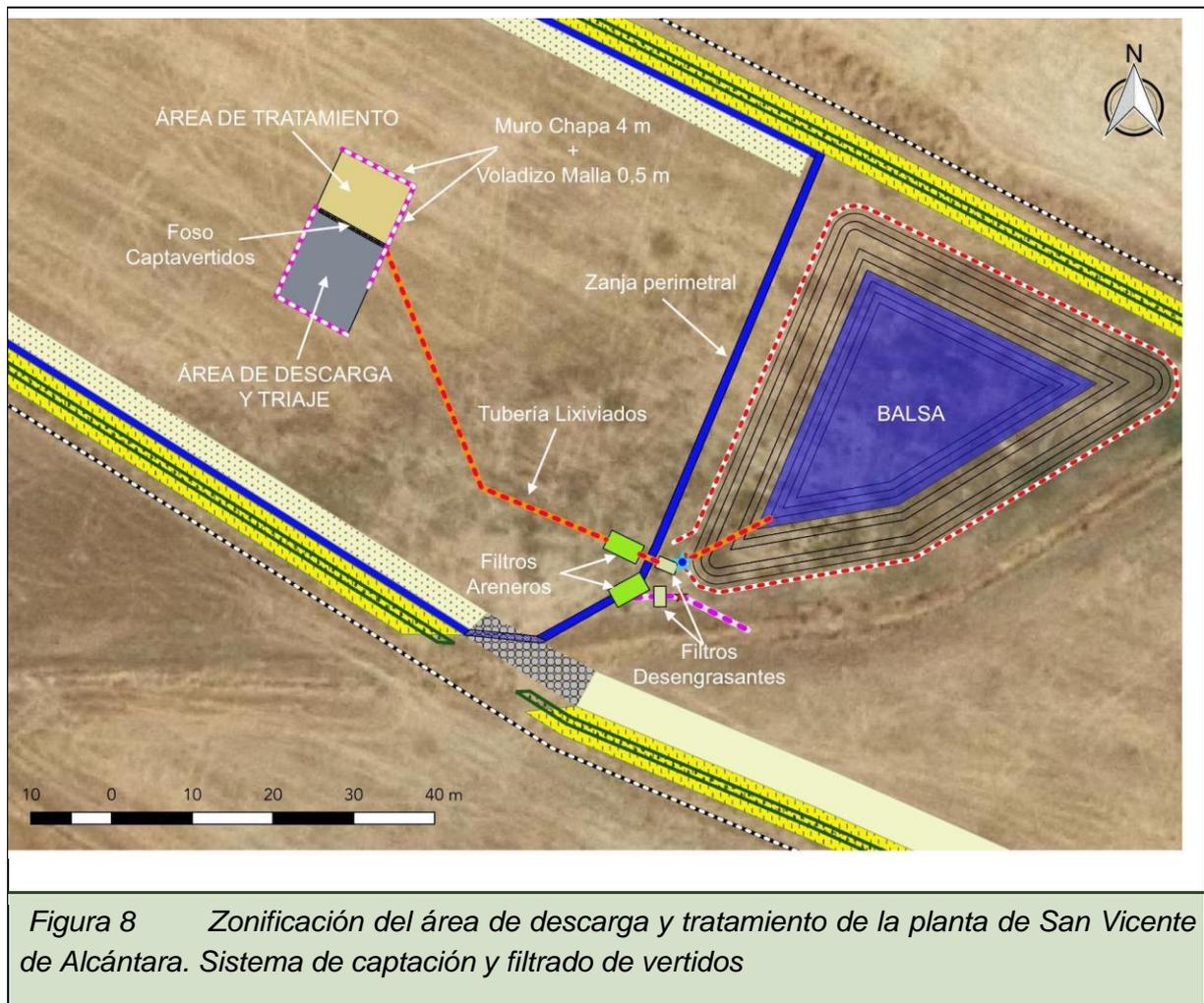
La balsa irá cercada perimetralmente por malla de simple torsión de 2 metros de altura en perfil redondo galvanizado, con entrada formada por puerta de 2 metros de ancho del mismo material.

Para lograr la impermeabilización de las áreas con posibilidad de vertidos de sustancias peligrosas la zona de descarga, triaje, almacenamiento temporal de RCD no procesados y mezclados (LER 17 09 04) se ubicará sobre el área de descarga y triaje, reservando 25 m² de esta para el almacenaje temporal de los RCD del código LER 17 09 04. El área de trabajo, estará anexa a esta zona de descarga y triaje, dentro del área cerrada por muros de chapa y sobre suelo hormigonado, estando separada de la misma por el foso captavertidos.

Esta zona de descarga y triaje será de 12x10 m, anexa a la zona de tratamiento de 8x10 m, compartiendo muro perimetral. Toda esta zona estará sobre suelo impermeabilizado por solera de hormigón armado, que llevará aditivo de cuarzo para aumentar la resistencia a la abrasión y fibra para reducir la contracción y aparición de grietas. Para ello se proyecta la construcción de una losa de hormigón de 200 m² en la que encontramos la fosa capta vertidos dividiendo ambas áreas. Esta losa y foso tendrán 15 cm de espesor e irán sobre otra capa de grava de 15 cm que se ubicará sobre lámina PE colocada directamente en el suelo tras la excavación de la caja de la losa y zanja del foso captavertidos. La solera de hormigón armado tendrá la pendiente indicada y sobresaldrá del terreno natural 10 cm en su parte menor (junto a la losa) evitando la entrada de agua de escorrentía en el área de descarga, triaje y almacenamiento de RCD del tipo LER 17 09 04. Interiormente esta losa de hormigón dispondrá de pendiente del 2% hacia un foso lateral de 10 x 0,10 x 0,25 cm, que irá tapado con rejilla metálica y conectado a la tubería de lixiviado mediante arqueta con llave de paso. Entre este foso y dicha tubería de lixiviado se dispondrá también de una tapa con apertura, para en su caso funcionar como foso ciego con un doble sistema de seguridad. Perimetralmente a esta losa se ubicarán de los perfiles donde se sujetarán las chapas acanaladas que formarán el cerramiento de 4 metros de altura, que llevará en coronación un voladizo de malla de simple torsión de 0,5 metros para captar voladizos. Los muros de esta zona

de descarga, triaje y tratamiento cubrirán parcialmente según la incidencia de los vientos predominantes.

También se dotará a la planta de una caseta metálica cerrada y techada de 3x2 m de planta, que irá sobre losa de hormigón impermeable y estará ubicada junto a la zona de descarga y triaje. En esta caseta depositarán los residuos considerados peligrosos generados y los que vayan apareciendo en la planta durante los tratamientos. Sobre el suelo de esta se dispondrá de una arqueta ciega de recogida de derrames tapada con rejilla metálica.



Otra zona que irá sobre suelo impermeabilizado con hormigón armado será el área de almacenaje temporal de los RCD de la tipología 17 01 07, almacenaje previo al tratamiento de reducción volumétrica y tras la separación de impropios y clasificación realizada en el área de descarga. También se dispondrá de diversos contenedores abiertos y cerrados para la disposición de RCD retirados durante el triaje, y se reservarán varias áreas para el almacenamiento de residuos voluminosos, que irán en bolsas bigbag (madera, papel/cartón, plásticos...) según su clasificación realizada, algunos procedentes de los contenedores próximos al área de descarga y triaje donde serán separados.

Para dar continuidad al camino de entrada salvando el área que divide a las dos zonas referidas, se construirá un badén de hormigón sobre caño de 60 cm, que por su localización

además llevará al final un paso de agua para dirigir la zanja perimetral hacia los filtros, impidiendo que esta agua pueda salir del área sin pasar por estos.

Para poder reducir la emisión de polvo del material acumulado, tanto RCD minerales por tratar, como los diferentes áridos reciclados, se dispondrá de una red de aspersores dispuestos para cubrir el perímetro de los RCD y áridos reciclados almacenados. Para cubrir la totalidad del área será necesario la instalación de 49 aspersores, que irán sobre estacas y estarán dirigidos hacia el material a humectar. El sistema de la playa de descarga y triaje, será similar, estando los aspersores sobre los postes del cerramiento de malla. El sistema de aspersión irá por sectores dependientes de la orientación y regulados por electroválvulas para su funcionamiento según procedencia del viento. El sistema de tuberías irá enterrado.

Se finalizará la obra con la plantación de seto perimetral sobre el talud de tierra vegetal, este estará formado por matorral de carácter xerófito que no necesite la instalación de riego como *Citrus sp. Retama...*

Las diferentes áreas e instalaciones descritas las encontramos en los planos V y VI.

1.B.2.1 DETALLES CONSTRUCTIVOS

Se exponen a continuación la relación de detalles constructivos de los elementos indicados anteriormente según características técnicas elegidas, no obstante estos detalles así como los materiales y elementos podrán ser modificados dentro de su funcionalidad en los proyectos de ejecución, que serán redactados una vez autorizada la construcción de la planta, siendo en todo caso mínimos o soluciones determinadas que podrán ser mejoradas en estos proyectos de ejecución observando las características mínimas requeridas según normativa técnica y evaluación ambiental realizada.

➤ **Área de descarga, triaje y tratamiento:**

Cerramiento: Muro metálico realizado por pórticos (soportes y jácenas) y correas de acero laminado, tratado e imprimido según normas DB-SE-A, será parcial, de 4,00 m. de altura para una longitudes de 24 y 22 m y un total de 184 m² cubiertos, irá coronado por voladizo de 0,50 m de malla de simple torsión, galvanizada en caliente de trama 50/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, gruppilas y accesorios, totalmente montada.

Solados: Se dispone una solera de hormigón impermeabilizado de 200 m², armada con mallazo (50 kg/m³) y tratamiento superficial de cuarzo. El hormigón a emplear es del tipo HA-25/B/16/IIa, con aditivo de fibra de polipropileno, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, sobre lámina de polietileno impermeabilizante que irá sobre encachado de piedra caliza 20/40 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón.

➤ **Oficina, vestuarios y caseta de residuos peligrosos:**

Solados: se dispondrán sobre una solera de hormigón armado, ligeramente armada con mallazo. El hormigón a emplear es del tipo HA-25/B/16/IIa, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, sobre encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. La caseta dispondrá de foso ciego en hormigón tapado con rejilla metálica.

Estructura: La oficina y vestuarios/servicios será de módulos prefabricados, de chapa “sándwich” aislados con lana de roca, pared de 10 cm de espesor. La caseta de residuos peligrosos será de chapa lacada con tejadillo a un agua.

Fosa séptica: Sera de prefabricada de poliéster reforzado, suficiente capacidad para dar servicio a diez personas, Irá enterrada, colocada sobre solera de hormigón armado, disponiendo también de losa de hormigón sobre la instalación.

➤ **Balsa de evaporación:**

Cuerpo del dique: Se construirá con la tierra existente una vez retirada la capa de tierra vegetal. Los terrenos para ser aptos para la formación del dique deberán pertenecer a cualquiera de los grupos: SC, SM, ML de la Clasificación Unificada de Casagrande, bien graduados y con baja permeabilidad. El mayor tamaño recomendable, para que la compactación no se vea afectada estará comprendido entre 75 y 125 mm. El material fino es recomendable que el pasante por el tamiz 200 ASTM (0,080 UNE) sea superior al 25 % y el pasante por el tamiz 4ASTM (5 UNE), sea mayor del 50 %. La plasticidad es aconsejable que el límite líquido (LL) < 50 y el índice plástico (IP) > 10. La densidad a conseguir una vez compactado el terreno el valor del Proctor Normal será siempre del 100 % PN $\geq 17,5 \text{ kN}^3$ (1,75 kg/l). La permeabilidad se recomienda que K en m/s este comprendida $10^{-7} \leq K \leq 10^{-5}$, como mínimo según la calificación de Head. La compactación se realizara en tongadas de 30 cm, durante la construcción del dique, estando siempre la densidad próxima al 98 % PN, además el fondo de la tongada deberá alcanzar la misma densidad, evitando una diferencia de densidad en la misma tongada, ya que si no estaríamos favoreciendo la formación de filtraciones indeseables, el espesor de las tongadas dependerá del tipo de terreno utilizado y de los equipos de compactación empleados, pero siempre se deberá verificar el grado de compactación de toda la anchura de la tongada, durante la ejecución de la obra.

Impermeabilización: Sera impermeabilizada con geomembrana de polietileno de alta densidad (PEAHD) de 1,5 mm que irá sobre un geotextil de 300grs/m² para evitar el desgarro de esta.

Arquetas: Dispondrá de desagüe/aliviadero de fondo y de entrada de agua reguladas por arquetas de válvulas.

➤ **Caminos de acceso y badén:**

Caminos: tendrán firme de 20 cm de zahorra artificial seleccionada, que irá regada y compactada con una densidad exigida del 95% del Ensayo Proctor Normal con una dosificación indicativa de 100 l/m³ compactado. Tendrá 5 metros de ancho en la zona de almacenaje, ampliándose para dar acceso a la báscula con firme de zahorra, y de 3 metros de ancho el perimetral de la zona de trabajo. El enlace entre ambos caminos será por medio de badén de hormigón.

Badén: de 70m² en hormigón armado con malla electrosoldada, irá sobre paso de agua de 60 cm para salvar el área de concentración de escorrentía y con otro paso de agua de 40 cm al final del mismo para dar continuidad a la zanja perimetral, se adaptará al terreno y diferentes anchos del camino, sirviendo de transición, con 15,5 metros de largo de media, tendrá 5 metros de ancho en la entrada del camino de acceso y de 4 metros a la salida hacia el camino perimetral.

➤ **Filtro arenero:**

Arqueta de toma a cielo descubierto con arenero en captación de aguas superficiales mediante zanjas de drenaje, de dimensiones en planta 2,00x1,40 m., y 1,00 m. de altura, totalmente enterrada, realizada mediante muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1 pie, enfoscados, dividida en dos compartimentos estancos, incluso formación de muro vertedero de fábrica de ladrillo hueco doble de 0,50 m. de altura, losa de cimentación de hormigón HA-25/P/20/I de 0,20 cm. de espesor e impermeabilización de todos los paramentos interiores mediante producto hidráulico cementoso.

➤ **Filtro desengrasante:**

Arqueta de toma a cielo descubierto donde se alojará el filtro capta grasas según modelo, de dimensiones en planta 1,00x1,00 m., y 1,00 m. de altura, totalmente enterrada, realizada mediante muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1 pie, enfoscados, muro vertedero de fábrica de ladrillo hueco doble de 0,50 m. de altura, losa de cimentación de hormigón HA-25/P/20/I de 0,20 cm. de espesor e impermeabilización de todos los paramentos interiores mediante producto hidráulico cementoso.

➤ **Arquetas:**

Para la toma así como para el desagüe de la balsa se construirán dos arquetas de pie bajante para alojamiento de válvulas en conducciones de agua, de diámetros comprendidos entre 300 y 600 mm, de 110x110x200 cm. interior, construida con fábrica de ladrillo macizo tosco de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, colocado sobre solera de hormigón en masa HM/20/P/20/I de 10 cm. de espesor, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento, losa de hormigón 20 cm. y tapa de fundición.

Las arquetas para distribución y conexiones serán prefabricadas registrable de PVC de 40x40 cm., con tapa y marco de PVC incluidos, con junta de goma perimetral que conforme un cierre hermético, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/32/I de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación ni el relleno perimetral posterior, s/ normas de diseño recogidas en el DB-HS5.

➤ **Losa hormigón armado almacenamiento 17 01 07:**

Se dispone una solera de hormigón impermeabilizado de 150 m², armada con mallazo (50 kg/m³) y tratamiento superficial de cuarzo. El hormigón a emplear es del tipo HA-25/B/16/IIa, con aditivo de fibra de polipropileno, elaborado en central, vertido, curado, colocado y armado con mallazo 15x15x8, sobre lámina de polietileno impermeabilizante que irá sobre encachado de piedra caliza 20/40 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón. Tendrá pendiente del 5% a favor de una fosa abierta de 0,30x0,45x15 m de hormigón impermeabilizado que dará a tubería de desagüe conectada al filtro arenero que filtra el sistema de captación de vertidos cerrado.

1.B.2.2 EQUIPOS DE TRATAMIENTO:

➤ **Equipo móvil de machaqueo:**

Machacadora 70 CV, con imán montado sobre la cinta para retirar los elementos férricos, disponiendo de canaleta lateral de descarga para estos. Capacidad máxima de producción entre 250-280 Tn/h

➤ **Equipo móvil de clasificación:**

Criba móvil de 28,5 C.V. de dos pisos, con parrillas intercambiables. Capacidad máxima de producción entre 70-80 Tn/h

➤ **Equipo móvil de carga/descarga y apoyo:**

Máquina mixta de 65 CV, pala cargadora o retroexcavadora de ruedas, a elección del concesionario.

Los equipos anteriores se seleccionan según disponibilidad en el mercado para cubrir las necesidades de tratamiento diarias, así como para cumplir con los objetivos del tratamiento a realizar. No se definen ya que estos pueden sufrir mejoras en capacidad o caballaje al ser estos dependientes de una futura licitación de suministro de Diputación de Badajoz, que podrá ser mejorada en estos aspectos, siendo en todo caso los requisitos mínimos dispuestos. Además, hay que añadir diversas bateas y contenedores abiertos y cerrados que se ubicarán en las áreas designadas según el plano nºVII.

Instalaciones asociadas a la planta:

- Entrada.
- Báscula de pesaje
- Oficina.
- Aseos/vestuarios
- Caseta para almacenamiento de residuos peligrosos
- Zona de Descarga y Triage.
- Zona de tratamiento.
- Zona de almacenamiento de residuos no peligrosos
- Zona de almacenamiento de áridos reciclados.
- Balsa de almacenamiento/evaporación.
- Filtros areneros.
- Filtros desengrasantes.
- Tuberías de saneamiento, desagües y lixiviados.
- Arquetas.
- Cerramiento perimetral.
- Barrera visual.
- Zanja perimetral de captación y drenaje.
- Fosa séptica.

1.B.3 ESQUEMA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE SAN VICENTE DE ALCÁNTARA

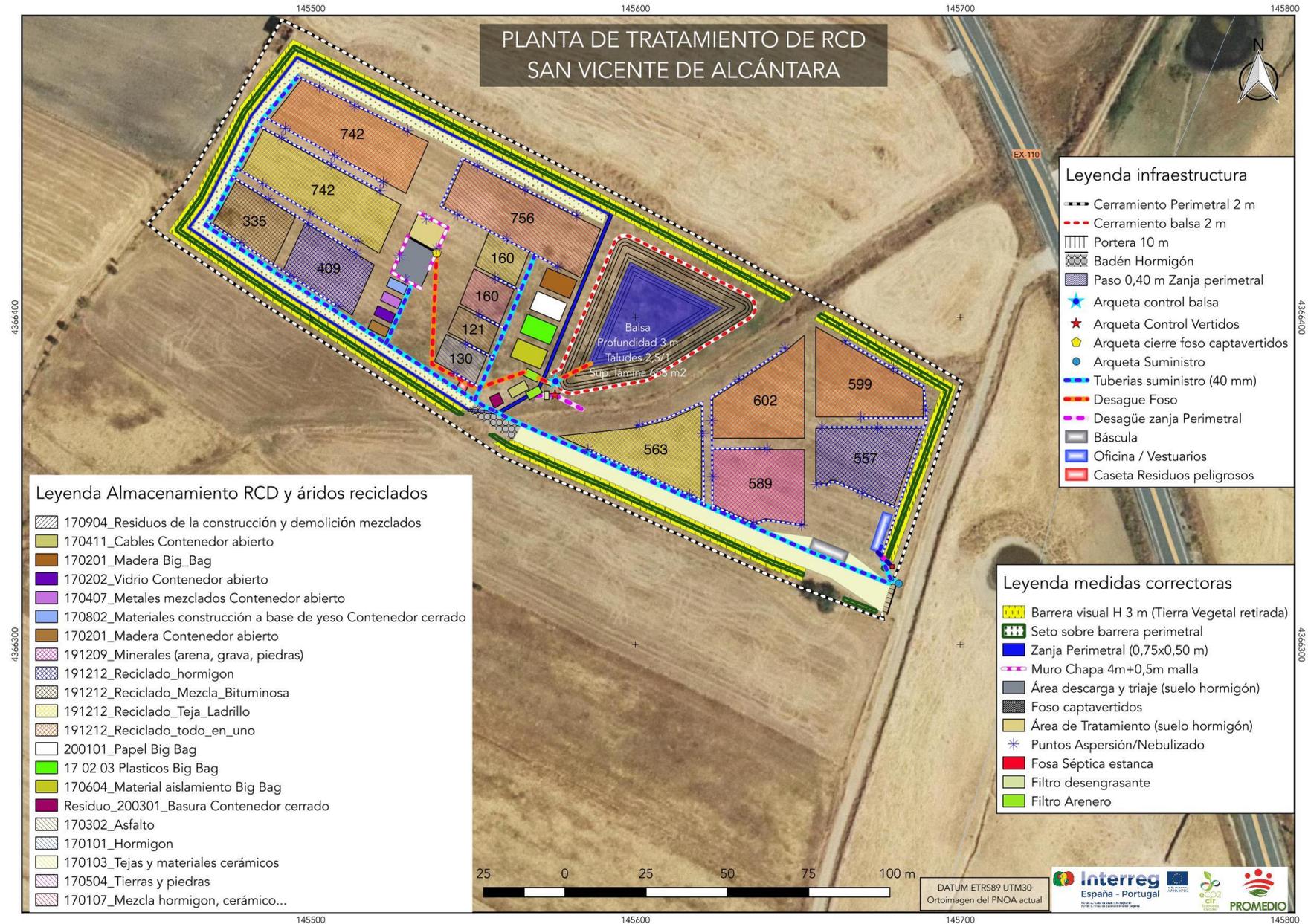


Figura 9 Plano de la planta piloto de tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara

1.B.4 PUNTOS Y ZONAS DE VERTIDO DE MATERIALES SOBRAINTES Y SU TRATAMIENTO

Con la ejecución de los trabajos proyectados se generarán una serie de vertidos o materiales sobrantes, los cuales, aún de escasa cuantía deberán ser tratados conforme a la normativa y planes medioambientales aplicables. Así mismo, señalamos que, por las características del promotor, como administración pública, no se ejecutará con medios propios, si no que serán adjudicada mediante contrato a una empresa con capacidad para la construcción de las instalaciones de la planta, empresa que independientemente deberá cumplir los condicionantes derivados del presente documento ambiental y condonado de la Declaración de Impacto Ambiental resultante de la evaluación.

De los residuos generados por la ejecución, nos encontraremos principalmente los derivados del material necesario para las construcción de las instalaciones proyectadas y de las excavaciones incluida la limpieza inicial del terreno (despeje de vegetación). Otros residuos a considerar son los derivados de las basuras de los operarios, así como los generados por el uso de vehículos y maquinaria pesada. Dada las características de la planta de tratamiento de Residuos de la Construcción y Demolición, diferenciaremos en un segundo apartado, los residuos tratados, resultantes y generados por el propio funcionamiento de la planta de RCD.

1.B.5 RESIDUOS GENERADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA

Toda la tierra vegetal extraída será depositada en el perímetro de la parcela (excluyendo el área correspondiente a la zona de drenaje), el resto de tierras resultantes será reutilizada en la misma área para el tapado o en su caso para la formación de taludes y perfilado.

En cuanto al análisis de residuos generados por la ejecución de los trabajos para la construcción de la planta, nos encontramos que los del tipo RCD I, siendo procedentes de embalajes y cajas de los equipos y materiales necesarios y por otro el sobrante de materiales de construcción. Los residuos del tipo II se estima que los mismos no serán abundantes dado que las basuras generadas por los operarios serán retiradas diariamente por los mismos y no será necesaria la organización de un transporte especial para su retirada, entrando de la gestión habitual de residuos de origen municipal. Dentro de estos residuos del tipo II, si merece mención los aceites usados como residuos generados por los mantenimientos y posibles averías de la maquinaria. Para la correcta gestión de estos se dispondrá en obra de un punto limpio en el que se situarán los contenedores estancos debidamente identificados para cada uno de los residuos que puedan producirse, al ser trabajos fijos, este punto consistirá en un área anexa al parque de maquinaria en todo caso situado sobre suelo mineral, estando el mismo cubierto por un plástico impermeable sobre el que se situarán dichos contenedores. Este punto limpio ha de estar alejado tanto como sea posible de cauces o dirección de la escorrentía, por lo que se localizarán próximos a la Carretera de la Estación alejado de la entrada para evitar su posible interferencia con los vehículos encargados de traer los materiales. Diariamente serán retirados para pasar al proceso de gestión de residuos que la empresa contratista de la maquinaria tenga. Principalmente se dispondrá de un depósito temporal en algún almacén próximo, para ser retirados a gestor autorizado o llevados semanalmente a un punto limpio con posibilidad de recibir el residuo concreto.

No se prevé la generación de residuos considerados peligrosos, de forma que se establecerá que el mantenimiento de la maquinaria en su caso sea realizado en taller homologado, en este sentido solo existe la posibilidad de que se generen textiles impregnados en aceites por accidentes por la primera acción de limpieza o reparación de fugas de aceite o hidráulicos. Los residuos que

se generarán en la construcción de la planta, así como las cantidades estimadas y su origen las encontramos en la siguiente tabla:

Tabla 5 Residuos generados en la construcción de la planta de tratamiento de RCD

Código LER	DESCRIPCIÓN	Origen	Kilogramos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Sobrante	300
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sobrante	500
17 02 01	Madera	Embalajes y pales	50
17 02 03	Plástico	Embalajes	10
15 02 02*	Textil impregnado de aceite o grasa	Averías	2
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	Operarios	20

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado que permita su posible reutilización o reciclaje, por las características de las obras, estos serán principalmente los embalajes en cartón o madera no contaminada con otras sustancias, así como los áridos sobrantes de la fabricación de morteros y hormigón, que se dejarán almacenados en bateas para ser procesados por la propia planta de San Vicente de Alcántara cuando comience su actividad.

En todo caso:

Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.

El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.

En cuanto a la documentación:

La empresa contratista, estará obligada a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en la Legislación Vigente de aplicación.

- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.

- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.

- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

1.B.6 RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD DE LA PLANTA

La actividad de la planta consiste en el tratamiento de residuos de la construcción y demolición con el fin de su reutilización o reciclaje, en este sentido y por las posibilidades de tratamiento a realizar descrito no se admitirán residuos peligrosos (RCD con contaminantes) u otra tipología de residuos que no venga reflejada en la siguiente tabla:

Tabla 6 RCD no peligrosos con posibilidad de tratamiento en la planta de San Vicente de Alcántara

Código LER	DESCRIPCIÓN	VALORIZACIÓN	Toneladas anuales
17 01 01	Hormigón	R12 y R13	941,11
17 01 02	Ladrillos	R12 y R13	1.058,75
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	R12 y R13	1.058,75
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	R12 y R13	2.117,50
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	R12 y R13	392,13
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	R12 y R13	679,95
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	R12 y R13	6,27
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	R12 y R13	19,61
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	R12 y R13	307,11
17 02 01	Madera	R12 y R13	313,7
17 02 02	Vidrio	R12 y R13	39,21
17 02 03	Plástico	R12 y R13	117,64
17 04 01	Cobre, bronce, latón	R12 y R13	196,07
17 04 03	Plomo	R12 y R13	
17 04 04	Zinc	R12 y R13	
17 04 05	Hierro y acero	R12 y R13	
17 04 06	Estaño	R12 y R13	
17 04 07	Metales mezclados	R12 y R13	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	R12 y R13	
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	R12 y R13	6,274
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	R12 y R13	15,69
Total			7.270,08

1.B.6.1 GESTIÓN DE RCD NO VALORIZABLES Y RECHAZOS DE TRATAMIENTO

El objeto de reutilización o reciclaje realizado por la planta, busca la obtención de áridos reciclados con unas características técnicas determinadas por su origen y procesado recibido (reducción volumétrica y clasificación). El resto de RCD generados por la actividad de tratamiento serán dispuestos en las áreas descritas para su almacenamiento previo para que un Gestor Autorizado los retire para su valoración mediante otras tecnologías, fuera de la planta en instalaciones adecuadas para su reciclaje. Estos RCD procederán de la admisión y clasificación incluyendo la separación manual y magnética, de forma que unos serán almacenados adecuadamente al fin de acumular cantidades adecuadas para su retirada económicamente viable

y otros procederán de los impropios retirados durante el tratamiento, estos RCD los encontramos en la siguiente tabla:

Tabla 7 RCD obtenidos por clasificación y separación

Código LER	DESCRIPCIÓN	VALORIZACIÓN	Toneladas anuales
17 02 01	Madera	R12 y R13	313,7
17 02 02	Vidrio	R12 y R13	39,21
17 02 03	Plástico	R12 y R13	117,64
17 04 01	Cobre, bronce, latón	R12 y R13	196,07
17 04 03	Plomo	R12 y R13	
17 04 04	Zinc	R12 y R13	
17 04 05	Hierro y acero	R12 y R13	
17 04 06	Estaño	R12 y R13	
17 04 07	Metales mezclados	R12 y R13	
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	R12 y R13	
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	R12 y R13	6,274
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	R12 y R13	15,69

Por otro lado, dentro de los RCDs que aún dentro de la posibilidad de obtención de áridos reciclados como objetivo de la planta, nos encontramos unas cantidades de los mismos los cuales no podrán ser tratados para producir áridos de calidad, tanto por la capacidad de la maquinaria como por su calidad o posibilidades de reutilización directa (áridos, piedras tierra vegetal...), recibiendo solo un tratamiento de limpieza de impropios en su caso y otros que entrarán dentro de esto son los rechazos del tratamiento de los RCD. En todo caso para estos se promoverá su uso como material para el relleno y acondicionamiento de las áreas degradadas propuestas en la memoria básica, o se contará con la colaboración gestores autorizados según necesidad.

Tabla 8 Residuos generados por la actividad de la planta para su valoración R 10

Código LER	DESCRIPCIÓN	VALORIZACIÓN	Toneladas anuales
19 12 12	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11	R10	1.244,86
19 12 09	Minerales (arena, piedras...)	R10	384,28

1.B.6.2 OTROS RESIDUOS GENERADOS POR LA ACTIVIDAD DE LA PLANTA

Finalmente, se generarán determinados residuos por la actividad industrial de la planta, tanto por procesos directos, como las actividades asociadas a la gestión y mantenimiento de instalaciones. Entre estos residuos estimamos la generación de las siguientes cantidades:

Tabla 9 Residuos generados por la actividad industrial de la planta

Código LER	DESCRIPCIÓN	PRODUCCIÓN ESTIMADA (Kg/año)
20 01 01	Papel y cartón	10
8 03 18	Tóner y cartuchos usados	2
16 06 03*	Pilas que contengan mercurio	1
20 01 21*	Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio	1
15 02 02*	Textil impregnado de aceite o grasa	5
16 01 07*	Filtros de maquinaria con aceite o grasa	5
13 02 05*	Aceites Usados	20
20 01 35	Material eléctrico y electrónico	5
20 01 40	Metales	5
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	100
* Residuos peligrosos según orden MAM/304/2002		

* Para el almacenamiento temporal de estos residuos se dispondrá de diversos contenedores cerrados, todos los residuos peligrosos señalados según la orden MAM/304/2002 además de su disposición en contenedor cerrado irán almacenados dentro de la mencionada caseta de residuos peligrosos, que irá situada sobre losa de hormigón impermeabilizado con arqueta ciega hasta su retirada por gestor autorizado según tipología de residuo.

1.B.6.3 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE RCD Y PRODUCTOS VALORIZADOS

Todos estos residuos que se han ido describiendo, se irán almacenando de forma separada, incluso previo al tratamiento, como una vez recibido la valoración correspondiente. Para evitar posibles problemas ambientales derivados del almacenamiento, toda la planta se ubicará sobre suelo compactado, estando perimetralmente rodeada de zanja para recogida de agua que derivará los lixiviados de lluvia hacia los filtros dispuestos. Además los RCD que entren en planta tras la inspección visual, serán primeramente descargados en el área de trabajo que se encontrará totalmente impermeabilizada por un suelo de hormigón, disponiendo además de foso capta vertidos que dirigirá los posibles lixiviados tanto de vertidos accidentales de la maquinaria o de contaminantes que no hayan sido detectados en la inspección visual a los sistemas de filtrado dispuesto. Cada tipo de RCD según su posibilidad de generar emisiones de partículas por viento, como lixiviados por precipitaciones o por su humectación establecida por el proceso de tratamiento se irán almacenando en contenedor o bateas, cerrados o abiertos, o en bolsas Big Bag, en las áreas que se describen en la ilustración 2. Estas zonas de almacenaje poseen las siguientes características

Tabla 10 Capacidad de almacenaje temporal para los distintos RCD y productos

Código LER	Descripción	Superficie m ²	Capacidad m ³	Características Almacenaje
17 02 03	Plástico	60	45	Big bag sobre suelo compactado
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	60	45	Big bag sobre suelo compactado

Código LER	Descripción	Superficie m ²	Capacidad m ³	Características Almacenaje
17 02 01	Madera	18	30	Contenedor abierto gran capacidad
17 01 01	Hormigón	85	133	Suelo compactado
17 04 07	Mezcla de metales	18	5	Contenedor abierto
17 02 02	Vidrio	18	5	Contenedor abierto
17 08 02	Materiales construcción Yeso	18	9	Contenedor cerrado
17 04 11	Cables	18	5	
17 03 02	Mezcla bituminosa	85	133	Suelo compactado
17 05 04	Tierras y Piedras (sin contaminar)	150	240	Suelo compactado
17 01 02	Mezcla de ladrillos, tejas y materiales cerámicos	160	255	Suelo compactado
17 01 03				
17 01 07	Mezcla de RCD minerales	756	1.208	Suelo compactado
17 09 04	RCD mezclados	25	40	Suelo Hormigón
19 12 12	Árido Reciclado mezcla bituminosa	335	536	Suelo compactado
19 12 12	Árido Reciclado Todo en uno	1.840	2.942	Suelo compactado
19 12 12	Árido Reciclado Cerámico-Ladrillo	1.220	1950	Suelo compactado
19 12 09	Árido Reciclado (arenas piedra, grava...)	589	941,69	Suelo compactado
19 12 12	Árido Reciclado Hormigón	995	1.527	Suelo compactado

1.C EXPOSICIÓN DE PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

1.C.1 PRINCIPALES ALTERNATIVAS DE PROYECTO ESTUDIADAS

Las alternativas del proyecto se centran en primer lugar en estudiar la conveniencia o no de la construcción de la planta, dentro de la alternativa 0, pasaremos a determinar la idoneidad en la elección de la ubicación de la planta de tratamiento de residuos de la construcción y demolición de San Vicente de Alcántara respecto a otras localidades, también analizaremos la elección de un recinto dentro de un polígono industrial respecto a ubicaciones habituales en este tipo de instalaciones (alejadas del entorno urbano). Respecto a otras posibles alternativas de ejecución por los impactos posibles sobre el proceso de construcción, una vez determinada la viabilidad o idoneidad del emplazamiento, los mismos como resultantes del tránsito de maquinaria por la posible contaminación por la emisión de ruidos, derrames o vertidos, y emisiones de partículas en suspensión, que tendrán incidencia por la cercanía a otras industrias o al núcleo de población, al no poder contemplar otras alternativas constructivas, las mismas serán incluidas en la evaluación de impactos para el planteamiento de medidas reductoras o correctoras, sin estudiar alternativas al respecto.

1.C.1.1 ALTERNATIVA 0

La no construcción de la planta de tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara, supondría que la gestión de los RCD generados por la población, se realice como hasta ahora,

mediante el transporte por gestor autorizado a otros lugares para su tratamiento. La propia logística del servicio ofrecido por el Excelentísimo Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara en coordinación con PROMEDIO, implica unos costes derivados tanto del tratamiento a realizar a estos RCD como por el transporte, que actualmente se realiza al término municipal de Badajoz, encareciendo el servicio necesario, así como los costes ambientales derivados de la realización del transporte por carretera como la repercusión de deslocalización de la gestión de RCD, que supone una contradicción respecto a la estrategia de economía circular, impidiendo o encareciendo, la reutilización y reciclaje de estos RCD en el lugar de generación.

De forma secundaria, por el carácter de muchas de las obras de construcción de este tipo de poblaciones rurales, las mismas se limitan a pequeñas reformas que generan cantidades de RCD poco óptimas para su transporte o alquiler de contenedores o bateas y toda los requerimientos necesarios según obliga la norma, lo que implica por un lado, que deban ir siendo acumuladas para optimizar el transporte por los servicios del Ayuntamiento, como que la dificultad y costes de gestión motiven que exista la posibilidad de que se realice su depósito en áreas no adecuadas fuera de la gestión obligatoria para los residuos, aspecto que es relativamente sencillo cuando las cantidades generadas son fácilmente transportables y su vertido no supone un impacto visual llamativo. Con la construcción de la planta de RCD, se soluciona los problemas argumentados optimizando el proceso de reciclado y reutilización al reducir los costes energéticos asociados al transporte.

1.C.1.2 ALTERNATIVA 1

Actualmente no existe ninguna planta de tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara, encontrando la más cercana en Valencia de Alcántara, que da servicio a esta y poblaciones cercanas. En este sentido podría estar cubierta la posibilidad de esta localidad si no tenemos en cuenta que el servicio previsto para la planta de San Vicente de Alcántara abarca a otras poblaciones de la provincia de Badajoz cada vez más alejada de Valencia de Alcántara. Así mismo, debemos tener en cuenta las localidades de Portugal, que entran dentro del radio de influencia de esta con la previsión de utilizar la planta de tratamiento, se encuentran más cercanas a San Vicente de Alcántara, por lo que, en conjunto, la creación de una nueva planta repercutirá favorablemente en los aspectos señalados en la alternativa 0 de creación de la planta para todas las localidades incluidas en el proyecto. Por otro lado y siguiendo esta línea, en el dimensionamiento de la planta de Valencia de Alcántara, no se prevé dar servicios a otras localidades fuera de la provincia de Cáceres por lo que el aumento del flujo de RCD no previsto podría superar la capacidad de tratamiento de la planta de Valencia de Alcántara.

1.C.1.3 ALTERNATIVA 2

Previo a la decisión de la ubicación de la planta piloto de RCD en la localidad de San Vicente de Alcántara, y tratándose de un proyecto interregional que abarque localidades de Portugal, se realiza un estudio de posibles localizaciones de la misma, con la premisa de atender tanto a las poblaciones de la provincia de Badajoz como a un mínimo de dos poblaciones de Portugal. Por otro lado se estudian en conjunto las distancias entre poblaciones, su población y la problemática actual de gestión de RCD de las mismas a fin de encontrar la mejor ubicación de la planta, el análisis de distancias entre núcleos

◆ Hipótesis ubicación planta en San Vicente de Alcántara (0 km)

Provincia de Badajoz:

- ➔ Alburquerque (22 km)
- ➔ La Codosera (21 km)



- ➔ Villar del Rey (40 km)
- ➔ Valdebotoa (54 km)
- ➔ La Roca de la Sierra (55 km)
- ➔ Gévora (60 Km)
- ➔ Puebla de Obando (65 km)
- ➔ La Nava de Santiago (74 km)

PORTUGAL:

- ➔ Arronches (37 km)
- ➔ Marvao (38 km)
- ➔ Castelo de Vide (41 km)
- ➔ Alegrete (47 km)
- ➔ Portalegre (47 km por Valencia de Alcántara, 60 km por Aroches-La Codosera)
- ➔ Campo Maior (60 km)
- ➔ Monforte (56 km)

◆ **Hipótesis ubicación planta en Alburquerque (0 km)**

Provincia de Badajoz:

- ➔ La Codosera (20 km)
- ➔ Villar del Rey (20 km)
- ➔ San Vicente de Alcántara (22 km)
- ➔ Valdebotoa (33 km)
- ➔ La Roca de la Sierra (34 km)
- ➔ Gévora (39 Km)
- ➔ Puebla de Obando (44 km)
- ➔ La Nava de Santiago (53 km)

PORTUGAL:

- ➔ Arronches (37 km)
- ➔ Alegrete (47 km)
- ➔ Monforte (52 km)
- ➔ Portalegre (60 km)
- ➔ Campo Maior (60 km)
- ➔ Marvao (62 km)
- ➔ Castelo de Vide (65 km)

◆ **Hipótesis ubicación planta en La Codosera (0 km)**

Provincia de Badajoz:

- ➔ Alburquerque (20 km)
- ➔ Villar del Rey (35 km)
- ➔ San Vicente de Alcántara (22 km)
- ➔ Valdebotoa (46 km)
- ➔ La Roca de la Sierra (41 km)
- ➔ Gévora (53Km)
- ➔ Puebla de Obando (58 km)
- ➔ La Nava de Santiago (67 km)

PORTUGAL:

- ➔ Arronches (17 km)
- ➔ Alegrete (27 km)
- ➔ Monforte (35 km)
- ➔ Campo Maior (39 km)
- ➔ Portalegre (40 km)

- ➔ Marvao (55 km)
- ➔ Castelo de Vide (60 km)

Conclusiones del análisis de distancia por carretera:

Para optimizar el transporte desde los municipios de la provincia de Badajoz la mejor ubicación es Alburquerque. Para optimizar el transporte desde los municipios de Portugal, la mejor ubicación es La Codosera. Para integrar ambas posibilidades junto a la disponibilidad de una zona en recinto industrial propiedad municipal y puesta a disposición del proyecto, la localidad óptima es San Vicente de Alcántara.

1.C.1.4 ALTERNATIVA 3

Por otro lado, la elección de la parcela en suelo rústico agrícola, respecto a la posibilidad de utilización de parcelas industriales se determina en base a una menor incidencia ambiental o sobre la población, dado la carencia de valores ambientales en la parcela por la alteración del medio de la misma (agrícola) y la zona en conjunto, y la mayor distancia de esta respecto a la población que en si se localizase en las áreas industriales de San Vicente de Alcántara. De esta forma el terreno afectado así como el inmediato entorno la repercusión ambiental se limita a los aspectos físicos siendo mucho menor sobre la biocenosis que si se situase en una parcela menos alterada o a mayor distancia del núcleo de población. La ausencia de viviendas, así como la posibilidad de implantación de medidas correctoras sobre los impactos al medio físico determinan que la ubicación en un área alterada así como su entorno, y alejado de la población conlleve menor deterioro de los valores ambientales de la zona, máxime al tener en cuenta el alto valor ambiental de la comarca, situada en unas de las mejores zonas conservadas de la región que motivan la densidad de lugares protegidos o de interés incluidos. De esta forma se determina la parcela elegida por su situación y deterioro ambiental previo dentro de la disposición de terrenos de propiedad municipal, que facilitará el servicio a la población.

1.C.1.5 CONCLUSIONES DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS

La situación actual sin disponer de una planta de tratamiento de RCD, implica el mantenimiento de una dificultad y gasto energético excesivo para el tratamiento de RCD de los núcleos de población implicados en el proyecto, que redundan en un servicio público de mayor coste económico, como ambiental como se ha analizado, dificultando además la posibilidad de reutilización de los áridos reciclados allí donde se ha generado el residuo que previo al tratamiento los ha generado. En este sentido, la escasez o ausencia de canteras de áridos en la zona, puede ser suplida parcialmente mediante la disposición de áridos reciclados adecuados para muchas de las posibilidades de estos, influyendo en la estrategia de economía circular al introducir un recurso propio generado por el tratamiento en la planta dentro de las obras y servicios que lo requieran.

Estableciendo una comparativa entre las diferentes alternativas estudiadas nos encontramos que la elección final debe sopesar tanto la aptitud económica como ecológica del área seleccionada para la ubicación, eligiendo dentro de las alternativas que supongan un menor coste económico la menos perjudicial para el medio ambiente. En un entorno natural como el de la localidad de San Vicente de Alcántara, también hemos considerando la repercusión paisajística de una industria de tratamiento de residuos ubicada en un área con un alto potencial turístico asociado al medio ambiente, dado que su ubicación en un área natural puede tener repercusión tanto en el actual turismo rural como en el de posible desarrollo, por lo que la misma se situará en un entorno ya alterado, sin afección a los valores naturales del término municipal..



1.D PRINCIPALES ALTERNATIVAS DE FUNCIONAMIENTO ESTUDIADAS

1.D.1.1 ALTERNATIVA 0

Consideramos dentro de esta alternativa 0 de funcionamiento la realización exclusivamente de un tratamiento que implique solo la inspección de los RCD previa a un almacenamiento temporal para su retirada por un gestor autorizado. Cabría la posibilidad de adecuar la planta de tratamiento, para su almacenamiento temporal clasificando los RCD de entrada en planta según tipología, que junto a una adecuada separación en origen, podría resultar en el establecimiento de un punto limpio exclusivo para los RCD generados hasta que las cantidades acumuladas optimicen la retirada por el gestor adecuado. Esta alternativa es similar a la indicada en la alternativa 0 del apartado anterior, que implica el actual funcionamiento de la gestión de RCD que se está llevando a cabo entre los Ayuntamientos y PROMEDIO. En este caso, tal y como se ha argumentado, nos encontramos con la falta de reutilización y reciclado en origen o lo más próximo al mismo, con la problemática actual de costes energéticos y económicos derivados del transporte a otras zonas.

1.D.1.2 ALTERNATIVA 1

Dentro de las técnicas de reciclado de RCD, con un adecuado tratamiento de reducción volumétrica, así como separación previa y durante el proceso de impropios y posibles contaminantes, obtendríamos por un lado y de forma minoritaria, diversos residuos con destino a su reciclaje o reutilización en plantas externas, y mayoritariamente minerales inertes sin clasificación por tamaño, que reducen las posibilidades de uso exclusivamente al relleno y acondicionamiento de áreas degradadas al no ser técnicamente compatibles estos áridos no clasificados con su uso en obras por la normativa técnica que regula las características de los áridos para su uso en obras. De esta forma, aunque inicialmente fuese posible dar salida a este reciclado, tarde o temprano, la inexistencia de áreas adecuadas para su depósito como parte de una restauración ambiental en el que sean necesarios, produciría que los mismos debieran ser acumulados o transportados fuera de la zona, reduciendo con el tiempo los objetivos de reutilización y reciclado que determinan el establecimiento de la planta.

1.D.1.3 ALTERNATIVA 2

Esta alternativa es la elegida para el tratamiento a realizar en la planta piloto de tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara, que consistirá en la clasificación, separación, reducción volumétrica y clasificación de áridos una vez procesados los RCD con posibilidad de producirlos. La elección de una cribadora de dos pisos para poder clasificar los áridos una vez retirados los impropios responde fundamentalmente a la posibilidad de separar la fracción más fina, dado que en esta, encontramos los mayores límites de posibles usos posteriores del árido tratado, tanto por la falta de control sobre las cantidades de finos en su composición como por ser en esta fracción fina donde se acumulan los componentes que restan calidad o limitan la posibilidad de uso a los áridos reciclados como pueden ser las arcillas o materia orgánica. Tal y como se indica en el proyecto básico sobre las alternativas de mejoras técnicas disponibles (MTD), una vez descartado la utilización de un molino de impacto respecto a machacadora de mandíbulas por la tipología de RCD que entrará en planta, y que las cantidades previstas de RCD no son altas, la elección de otras cribas de mayor capacidad (varios pisos) que se obtenga mayores cantidades de tipos de áridos en el mismo tiempo, no es justificable económicamente respecto a la posibilidad de intercambio de las parrillas existentes en cada piso para obtener una granulometría adecuada a la



demanda, que por la naturaleza de los áridos obtenidos del reciclaje de RCD ya está limitada técnicamente.

1.D.1.4 CONCLUSIONES DE LAS ALTERNATIVAS DE FUNCIONAMIENTO

La elección del sistema de tratamiento permitirá por un lado maximizar el reciclado y reutilización de RCD, permitiendo la disponibilidad de áridos reciclados que podrá ser variada según demanda posible. Otras alternativas, supondrían o mantener el actual sistema de traslocación de RCD que supone un coste energético alto, aumentar la capacidad de tratamiento que no se justifica por la población que entra dentro del radio de influencia de la planta, así como que el tipo de obras que genera los RCD (mayoritariamente reformas) así como el tipo de construcción rústica con bastantes materiales “naturales” resultan en elegir unos equipos de tratamiento más flexibles al respecto de productos finales respecto a capacidad de procesado.

1.E EVALUACIÓN EFECTOS PREVISIBLES DIRECTOS O INDIRECTOS

La elección de un terreno para la ubicación de la planta de RCD en una parcela agrícola próxima al polígono industrial y núcleo de población, como se indica anteriormente, junto a una mejora en la accesibilidad de la misma, implica una reducción del impacto tanto en la construcción como en el funcionamiento sobre el medio biótico, centrando los impactos principalmente sobre el medio físico.

Los efectos previsibles de la construcción y puesta en funcionamiento de la planta de tratamiento de RCD, de forma general por las características del proceso que se realiza basado en el reciclaje y reutilización de estos RCD, evitando por un lado su depósito incontrolado, y reduciendo las cantidades no reutilizables, conlleva una mejora sobre la gestión de residuos generados por esta actividad, disminuyendo en este sentido el impacto sobre el medio ambiente asociado a la generación de residuos de la construcción y demolición, que es una constante asociada a la presencia humana en el entorno y que no cambiará hasta que exista una alternativa viable de construcción y edificación que sustituya a la actual. Este problema existente de generación de residuos, tiene una solución que pasa por maximizar el reciclaje y reutilización de los RCD, evitando su vertido incontrolado o su traslocación a otros municipios alejados del lugar de generación, cuya solución es meramente temporal al no incidir sobre la raíz del problema. Además, la proximidad del proceso de reciclado y tratamiento, fomenta la reutilización de este reciclado dentro del área donde se genera, optimizando el gasto energético y como se ha indicado, fomentado la estrategia de economía circular como estrategia para mejorar la economía social con menor repercusión en los valores ambientales del área, dado que por un lado, permite la reutilización de los residuos propios, como indirectamente al reducir la necesidad de obtener áridos naturales o las cantidades necesarias para mantener el desarrollo y mantenimiento de las infraestructuras o edificaciones.

De forma indirecta, nos encontramos con que el proceso de tratamiento, al estar centrado en una ubicación y realizarse con determinadas técnicas y procesos, generarán emisiones de contaminantes y posibles vertidos, que, a su vez, producen el efecto contrario sobre el medio social y ambiental al poder producir un impacto negativo sobre la calidad del medio ambiente, incluyendo en esta la calidad de la población humana. Como se indica, los efectos en este sentido de mayor repercusión serán sobre la atmósfera por la emisión de partículas asociadas tanto a las actividades de manipulación, descarga y fragmentación de los RCD, como de forma secundaria por el almacenaje y tránsito de vehículos en periodo seco, que, en momento coincidentes con la presencia de viento en determinadas direcciones, podría suponer la incidencia de este contaminante sobre la población en cantidades superiores a lo permitido por la normativa. Otros aspectos de menor



posibilidad de producir efectos, pero no de menor interés, es la emisión de ruidos asociados a los procesos de descarga del material y al tratamiento mecánico, o la posibilidad de contaminación del suelo o de las aguas por vertidos accidentales de los vehículos o maquinaria, o incluso lixiviados de RCD contaminados, que aun no estando prevista su entrada en planta, podrían pasar una inspección visual y formar parte del material descargado. Todos estos aspectos negativos asociados a la instalación para el tratamiento de RCD así como a los procesos para la obtención de áridos reciclados, son estudiados ofreciendo las soluciones técnicas disponibles actualmente para su reducción o eliminación en su caso, además, se propone al final de este documento ambiental, los sistemas de control a llevar para determinar la efectividad de estas medidas correctoras o reductoras implantadas. De forma que para compatibilizar los aspectos favorables de realizar una instalación para el tratamiento de RCD se toman una serie de medidas tanto en el diseño como en la introducción de sistemas de reducción o eliminación de las emisiones de contaminantes previstas.

Al respecto de la balsa, su funcionamiento no es el habitual como balsa de evaporación para obtener residuos secos o semisecos dado que se utilizará como sistema de reutilización del agua utilizada para la humectación de los RCD minerales que sean procesados o almacenados en las áreas impermeabilizadas con losa de hormigón. Para ello se utilizará el mismo sistema de filtrado que resultaría en caso de realizar el vertido libre con estas aguas en vez de almacenarlas. Su disposición, se planea tanto para poder reutilizar el agua, como sistema de seguridad extra, ante la posibilidad de derrames o lixiviados de contaminantes que por accidente (dado que no se procesarían en caso de detectarse) puedan llegar a darse en las superficies donde se almacenen temporalmente RCD con posibilidad de poseer sustancias peligrosas (mezclas de RCD no separadas en origen) o por la presencia constante de maquinaria de procesado, que en caso de avería pudiese derramar sustancias, de forma secundaria, servirá para reducir el mantenimiento de los diferentes filtros dispuestos, dado que el sistema de recogida de agua de precipitaciones de la planta, tiene un sistema de filtrado propio, que por el tipo de RCD o áridos reciclados que podrían ser lavados, no supondrá más que un incremento de las partículas minerales inertes en suspensión que arrastraría la escorrentía

1.E.1.1 SINERGIAS CON OTROS PROYECTOS

Se desconoce la existencia de proyecto que puedan interferir o suponer sinergias con la construcción de la Planta de Tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara. Lógicamente atendiendo a la localización de la parcela, la evolución del entorno es posible que se produzca a favor de la industrialización o asentamiento de actividades y negocios fuera del ámbito agrícola y ganadero. En este sentido, ya encontramos alguna industria asociada a la producción de carbón vegetal en las inmediaciones y la misma planta, así como la posible ampliación del polígono industrial actual próximo, en la que la carretera EX110 puede suponer a la vez un acceso como límite a una futura ampliación del terreno industrial.

1.F IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Atendiendo a la localización de la planta dentro de un área ya con una transformación previa tanto por el uso dado, como por el medio circundante, los impactos relevantes se centrarán más en el medio físico que en el medio biótico por la escasez de representación del mismo aun considerando el posible valor de la fauna y vegetación de San Vicente de Alcántara por la presencia de áreas protegidas, así como de especies con alto valor ambiental. En este sentido, nos centraremos en la caracterización y valoración sobre los impactos sobre el medio físico al no encontrar relevancia del uso del terreno por especies de fauna o vegetación de interés.

1.G UNIDADES AMBIENTALES AFECTADAS

Tabla 11 Unidades ambientales afectadas

PARCELA	TÉRMINO MUNICIPAL	FORMACIÓN PRESENTE	FORMACIÓN TRAS LA ACTUACIÓN
6529 del polígono 7	San Vicente de Alcántara (Badajoz)	Pastos	Parcela industrial

1.H UNIDADES DEL MEDIO QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR LA EJECUCIÓN

1.I UNIDADES DEL MEDIO QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR LA EJECUCIÓN

1.I.1 POBLACIÓN.

Se considera que la población de San Vicente de Alcántara, donde se localizan las actuaciones y la de sus alrededores van a ser beneficiadas por la realización del presente proyecto, ya que se creará mayor empleo en la población activa durante la ejecución, así como una mejora económica en la localidad respecto a la adquisición de materiales necesarios para la construcción. Siendo un efecto temporal para este caso que durará el tiempo dedicado a la construcción de las instalaciones necesarias para el funcionamiento de la planta, los efectos sobre la calidad de parámetros que afecten a la población serán puntuales y temporales, encontrando solo un efecto que pueda suponer un impacto sobre la población por la emisión de partículas al aire por el movimiento de tierras y tránsito de vehículos y maquinaria en periodo seco.

1.I.2 LA SALUD HUMANA

La ejecución del proyecto sobre la salud humana no tendrá repercusión en la población general. Para la ejecución de la obra será necesario cumplir con todas las medidas de vigilancia de la salud, prevención y seguridad y salud del personal de obra, por lo que los riesgos ocurridos serán, si no eliminados, reducidos o asimilables.

1.I.3 FLORA.

La flora presente actualmente compuesta casi en exclusividad por pastos (*Avena sativa*, *Bromus* sp.) resultado del abandono en los últimos años del cultivo de cereal de secano, encontrando solo tres ejemplares de encina en el límite suroeste de la planta. Dentro de la zona señalada para la ubicación de la planta, no existe ninguna especie característica ni de interés que pueda verse afectada, existiendo como se indica, algunos pies de encina procedentes de regenerado natural dentro de la parcela que quedan fuera de las instalaciones y no serán afectados directamente por la construcción de la planta. Por la actividad de retirada de tierra vegetal (incluida la vegetación actual) toda estas herbáceas serán eliminadas.

1.I.4 FAUNA.

Los impactos sobre la fauna (destrucción directa, molestias, etc.) se consideran en su mayoría despreciables dado que, por la localización del área para la instalación, dentro del área de influencia urbana y vías, no existen especies de interés o las posibles, están adaptadas a este tipo de entorno. En este sentido no se afectará a nidificaciones de especies y con las medidas adecuadas no se verán afectadas las que pueden hacer uso puntual del espacio por la ejecución más allá que las molestias temporales por el tránsito de personal y maquinaria.



1.1.5 BIODIVERSIDAD

Partiendo del actual estado de la parcela, así como de su entorno, la construcción de la planta no supondrá una alteración o influencia destacable sobre la biodiversidad del medio. Se producirá una reducción del hábitat que forma este entorno de pastos y agrícola, considerando que, respecto a la biodiversidad, las zonas de pastos naturales disponer de mayor valor respecto a las agrícolas, la reducción de la biodiversidad por la planta será menor al situarse sobre una parcela agrícola, siendo en todo caso un aspecto no destacable por las especies afectadas directa o indirectamente por la construcción de la planta.

1.1.6 GEODIVERSIDAD

Como se indica en el apartado edafológico, los suelos son comunes y poco evolucionados lo que conlleva que las actuaciones no supongan una alteración o afección a la geodiversidad.

1.1.7 LA TIERRA

La escasa magnitud comparativa, así como el objeto de reciclado o reutilización, la ejecución del proyecto no tendrá repercusiones en la tierra.

1.1.8 SUELOS.

La ejecución de los trabajos, una vez retirada la tierra vegetal, supondrá una compactación del suelo, si bien, la realización de estas compactaciones se realiza a modo de protección frente a infiltraciones de vertidos accidentales o lixiviados del material almacenado, pudiendo ser reversible la situación a la actual. Esta afección de suelos tendrá un efecto inapreciable y limitado a los existentes en el área. El material extraído en las excavaciones para la balsa, así como para la instalación de zanjas y tuberías, serán reutilizadas para el terraplenado o su tapado, solo el material no adecuado (piedras) entrarán dentro del proceso de reciclado de la planta de RCD. Las instalaciones que supongan la construcción de soleras de hormigón, irán sobre cama de grava y lámina de polietileno, de forma que se evite el contacto del hormigón con el suelo natural, permitiendo su recuperación en caso de ser necesario tras el desmantelamiento de la instalación.

1.1.9 EL SUBSUELO

Con menor afección que el suelo, al no realizar labores que lleguen al subsuelo, junto a las características de homogeneidad y falta de un valor específico, las actividades no tendrán repercusión o impacto en el suelo.

1.1.10 AGUAS SUPERFICIALES

Durante la ejecución de los trabajos, nos encontramos con periodos en los que el suelo estará descubierto de vegetación y removido, por lo que en caso de precipitaciones que produzcan arrastres por escorrentía, la ejecución podrá suponer un aumento de los sólidos en suspensión de las aguas superficiales. Este efecto, por las fechas de ejecución, con baja probabilidad de precipitaciones fuertes, así como por las distancias hasta los cursos de agua, será en todo caso reducido y sujeto a la probabilidad de una precipitación alta en estío, cuando se prevé realizar las actividades de movimientos de tierra.

Por otro lado, por las actividades a realizar, los únicos contaminantes posibles son los producidos por vertidos accidentales durante la ejecución de los trabajos de aceites y líquidos hidráulicos, que, por las características de la zona de ejecución, así como por las cantidades vertidas, difícilmente llegarán a contaminar las aguas superficiales, limitándose la afección al suelo contaminado.

1.1.11 AGUAS SUBTERRÁNEAS

Los efectos impactantes de la ejecución sobre las aguas subterráneas, por las características de la obra, serán en todo caso derivados de la posibilidad de vertidos accidentales de la maquinaria



de forma similar a las aguas superficiales y en este caso por percolación de estas al suelo, que como se ha indicado para el caso de las aguas superficiales, no se prevén efectos al limitarse a una contaminación de los primeros centímetros de suelo afectado por las cantidades posibles a derramar en estas averías.

1.1.12 RÉGIMEN HÍDRICO.

Las actuaciones proyectadas tienen efectos negativos sobre el aire en la fase de ejecución por la emisión de polvo y gases de la maquinaria. El terreno se encuentra cubierto de pasto y áridos que serán retirados produciendo emisión de partículas en suspensión, de igual forma los trabajos de excavaciones, nivelaciones tendrán el mismo impacto de emisión de partículas. Atendiendo a la superficie reducida del área y que la maquinaria no trabajará continuamente y de forma no simultánea, no se producirán efectos de importancia, los cuales para darse deberán coincidir en ejecutarse durante periodo seco.

1.1.13 AIRE.

Las actuaciones proyectadas tienen efectos negativos sobre el aire en la fase de ejecución por la emisión de polvo y gases de la maquinaria. Por las características de las excavaciones y construcción de las balsas, así como por las fechas de ejecución (tiempo seco), estas actividades pueden generar importantes emisiones de polvo durante la ejecución. Junto a esta emisión de polvo derivada del movimiento directo de tierras por maquinaria o transporte, la existencia de suelo sin protección vegetal y suelto podrá suponer la emisión de polvo por causa del arrastre por el viento. El efecto en todo caso será temporal, sujeto al plazo de ejecución y el tiempo que esté el suelo desnudo (revegetación) o suelto (compactación).

1.1.14 CLIMA

La afección al clima de la ejecución del proyecto, serán derivadas de las anteriores sobre el aire, considerando que, por magnitud, la emisión de partículas, así como de gases de la maquinaria no tendrá efectos incluso en el microclima del área.

1.1.15 EL CAMBIO CLIMÁTICO

Los gases de combustión de la maquinaria tienen un efecto sobre el cambio climático por la emisión de CO₂ principalmente. Este efecto, en todo caso, es de escasa magnitud y similar al que tendríamos en la ejecución de las labores agrícolas en el área que se han venido realizando cuando se ha sembrado el terreno.

1.1.16 PATRIMONIO CULTURAL Y BIENES MATERIALES

La afección al patrimonio y bienes culturales puede producirse durante la ejecución por las demoliciones de edificaciones y construcciones existentes, así como por los movimientos de tierra y áreas afectadas por las ampliaciones de las balsas. Respecto al impacto del proyecto, la tipología de las construcciones afectadas (edificación en ruina) no suponen un valor intrínseco tanto por ser comunes y relativamente actual, no encontrando edificios u otra tipología de construcción afectada que requiera medias específicas de análisis y protección.

No existen bienes públicos catalogados dentro de la propiedad, así mismo, se desconoce la existencia de posibles bienes culturales, arqueológicos o patrimoniales que puedan resultar afectados. Durante los años que ha venido explotándose el terreno como tierras agrícolas no se ha producido ningún hallazgo. Tanto por conocimiento o tradición del terreno e incluso a efectos de etimología del área no predispone a presumir la existencia de posibles restos o bienes patrimoniales, no obstante, en caso de la aparición de hallazgos durante las excavaciones, supondrá una parada de las actividades hasta la evaluación de estos, por lo que aún en caso de la existencia de estos, la ejecución del proyecto tendrá un impacto sobre estos muy limitado.

1.1.17 PAISAJE.

Desde el punto de vista paisajístico nos encontramos que la instalación se ubica en un área ya transformada, pero con un grado de naturalización aceptable, sin disponer de un paisaje natural de calidad comparativamente con otros entornos del municipio. La proximidad al núcleo de población, así como a las vías de comunicación, motivará que, durante la ejecución de la planta, así como durante su funcionamiento, el paisaje actual se aprecie de mayor alteración. A este respecto, la misma situación motiva que dentro de esta afección paisajística, la maquinaria, así como el terreno desprovisto de vegetación, supongan una degradación del paisaje, en la cual, el menor valor del mismo respecto al entorno de San Vicente de Alcántara, limita la merma al valor paisajístico de este término municipal.

1.1.18 MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Las actividades o acciones de un determinado proyecto influyen no sólo en el medio natural o físico, sino también sobre el entorno socioeconómico donde se llevará a cabo la obra proyectada. La cuantía de las inversiones necesarias conlleva un importante porcentaje solo en gastos de ejecución, que supone la necesidad de mano de obra y maquinaria que por economía será satisfecha en las localidades cercanas. Los otros gastos son de adquisición, que suponen el incremento de la demanda de los productos necesarios repercutiendo en los proveedores, que, por la misma lógica de cercanía, serán principalmente de localidades cercanas.

Tabla 12 Determinación y estimación de magnitud de los impactos de la ejecución

TIPO DE IMPACTO	ESTIMACION	FACTORES AFECTADOS
Aumento de sólidos en suspensión (nubes de polvo y tierra) y humos de combustión de motores (azufre, NO ₂ , plomo, monóxido de carbono).	Temporal y recuperable	Aire
Contaminación acústica de la maquinaria y personal de obra.	Temporal y recuperable	
Compactación por paso de maquinaria.	Temporal y recuperable	Suelo
Contaminación del suelo.	Temporal y recuperable	
Degradación y variación de las comunidades vegetales (por pisoteo, etc.).	Temporal y recuperable	Flora
Pérdidas en productividad por aumento de los niveles de inmisión de partículas.	Temporal y recuperable	
Alteración por la presencia y funcionamiento de personal de obra.	Temporal y recuperable	Fauna
Cambio de hábitat, pautas de comportamiento y / o alteración de ciclos de reproducción.	Permanente y recuperable	



TIPO DE IMPACTO	ESTIMACION	FACTORES AFECTADOS
Alteración del régimen de escorrentía.	Temporal y recuperable	Régimen hídrico
Alteración temporal por la presencia y funcionamiento de maquinaria y personal de obra.	Temporal y recuperable	Paisaje
Aumento/Disminución de la calidad paisajística.	Permanente y recuperable	
Mejora económica de la población del entorno.	Permanente y recuperable	Medio socioeconómico

Tabla 13 Valoración del impacto de la ejecución

FACTORES IMPACTADOS	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Población	Compatible
Salud Humana	Indiferente
Flora	Incompatible
Fauna	Compatible
Biodiversidad	Compatible
Geodiversidad	Indiferente
La Tierra	Indiferente
Suelo	Compatible
Subsuelo	Indiferente
Aguas superficiales	Compatible
Aguas subterráneas	Compatible
Régimen hídrico	Compatible
Aire	Compatible
Clima	Compatible
Cambio Climático	Compatible
Patrimonio cultural y bienes materiales	Compatible
Paisaje	Compatible
Medio socioeconómico	Compatible

Impacto ambiental de la ejecución: Compatible introduciendo medidas correctoras



1.J UNIDADES DEL MEDIO QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS POR LA EXPLOTACIÓN

1.J.1 POBLACIÓN.

Los efectos sobre la población del funcionamiento de la planta podrán ser negativos en el sentido que un funcionamiento anormal o sin aplicar medidas correctoras supondrá un aumento de los contaminantes atmosféricos, como de emisiones de ruidos durante varios procesos asociados al tratamiento de RCD, no se prevén efectos de vibraciones tanto por distancias como por la potencia de la maquinaria. Deberán adoptarse medidas en el diseño de las áreas de tratamiento que en previsión de la emisión de contaminantes atmosféricos como las partículas en suspensión y los ruidos emitidos, se anulen o minoricen, también será necesario de la dotación de medidas correctoras de estas emisiones, incluida la paralización de las actividades en caso de fallo o mal funcionamiento de estos sistemas o incluso incrementos de la velocidad del viento que anulen o disminuyan la efectividad de las medidas dispuestas.

1.J.2 SALUD HUMANA

La disposición de las medidas reductoras del impacto sobre el aire, como principal elemento afectado por las operaciones de tratamiento de RCD, reducirá la posibilidad de afección a la salud, dado que el polvo emitido durante estas actividades, será reducido mediante diversos sistemas de retención o humectación. Además, se contemplan diversos protocolos de funcionamiento de la planta que establecen las pautas a realizar en caso de que se encuentren sustancias peligrosas, de forma que, fuera de los RCD admitidos en planta para su tratamiento, la aparición accidental de alguno de estos contaminantes, no suponga un peligro para la salud de los trabajadores.

El funcionamiento de planta, conllevará que todos sus trabajadores deban trabajar dentro de los sistemas de vigilancia de la salud y evaluación de riesgos habituales en este tipo de instalaciones, por lo que de forma preventiva, junto a los protocolos establecidos para la presencia de contaminantes, se establecerá unas medidas preventivas a efectos de reducir la posible incidencia de las actividades en la salud de los operarios, entre ellas la utilización obligatoria de equipos de protección y de seguridad.

1.J.3 FLORA.

Atendiendo a la flora inicial, pastos y la no afección al arbolado, y la ausencia de la misma tras la instalación, podemos determinar que no se perderá flora de interés ni supondrá una pérdida de valores ambientales asociada al funcionamiento de la planta de RCD. La barrera visual formada por la tierra vegetal retirada, será revegetada de forma natural por estas especies, las cuales son comunes. Las medidas dispuestas para la contención de emisiones de polvo limitan el posible efecto por depósito de polvo en suspensión sobre la flora que reduzca la capacidad fotosintética de estas. En todo caso afectará principalmente a las especies no naturales plantadas en las pantallas vegetales o de jardinería anexas.

1.J.4 FAUNA.

No existiendo valores naturales propios del área antes de la construcción de la planta, así como las limitaciones de la actividad a un área de influencia fuera de un entorno natural con valor alto en biodiversidad, el funcionamiento de la planta no supondrá una alteración o afección de la biodiversidad reseñable.

1.J.5 BIODIVERSIDAD

El terreno de la parcela donde se ubicará la planta, se encuentra con una densidad arbórea defectiva y en un área con un alto grado de presencia humana que limita el valor ambiental de este enclave. Siendo actualmente terrenos de pastos, la pérdida de biodiversidad no se considera de



interés, por ser estos comunes y poder ser en todo caso restaurados en caso de ser necesario. Este medio, junto a su entorno, suponen que afectos de biodiversidad, el funcionamiento de la planta tenga menor repercusión que con cualquier otra ubicación de la planta fuera del entorno urbano del municipio.

1.J.6 GEODIVERSIDAD

De forma similar a la ejecución del proyecto, no encontramos afecciones a la geodiversidad, tanto por la geología del área como por las actividades industriales a desarrollar, si bien, podríamos considerar que la disposición de áridos reciclados reducirá la necesidad de áridos naturales, por lo que globalmente, se producirá una menor demanda de estos áridos naturales.

1.J.7 LA TIERRA

Por la magnitud del proyecto, el efecto sobre esta de la planta de RCD es indiferente.

1.J.8 SUELOS.

El depósito de materiales que pudiese emitir lixiviados por lavado producido por agua de lluvia se limitará a minerales inertes que serán los únicos residuos que estén sin protección durante las precipitaciones, estando el resto de RCD almacenados en contenedores o incluso en contenedores cerrados o sobre suelo impermeabilizado por la solera de hormigón y el foso capta vertidos. Los posibles impactos sobre el suelo derivarán de derrames involuntarios o accidentes de funcionamiento de la maquinaria o vehículos de transporte que produzcan vertidos sobre los mismos contaminándolos. El impacto será ocasional y puntual, producido por un accidente, resultado de un funcionamiento anormal de maquinaria o vehículos que producirá contaminaciones en todo caso puntuales y localizadas. Junto a las medidas elaboradas para reducir la posibilidad de contaminación por accidentes (compactación e impermeabilización con suelo de hormigón en las áreas de mayor flujo de trabajo o de descarga de material potencialmente contaminado al no estar clasificado en origen), se deberán tomar otras medidas como la retirada y sustitución del suelo afectado y su grado de compactación durante el funcionamiento de la planta.

De forma secundaria y como aspecto global, los suelos situados fuera de la localización de la planta, por la nueva disponibilidad de áridos reciclados para obras e infraestructuras, puede suponer una menor demanda de áridos naturales, beneficiando a los suelos del entorno al reducir la necesidad de crear canteras, zonas de préstamo u otras acciones sobre los suelos asociados a obras e infraestructuras.

1.J.9 SUBSUELO

Las características de baja permeabilidad, así como por la compactación realizada en las áreas determinadas, limitará la posible afección del subsuelo de las actividades realizadas en la planta.

1.J.10 AGUAS SUPERFICIALES

Excluyendo el régimen hídrico analizado a continuación. Los efectos o impactos resultantes de la explotación sobre las aguas superficiales podemos clasificarlos según resulten de accidentes puntuales de la maquinaria que produzcan vertidos, o del mal manejo de productos fertilizantes o fitosanitarios, como puede ser el abandono de envases en cauces, la realización de tratamientos en las proximidades de cauces.... Para el caso de accidentes o averías de la maquinaria o vehículos utilizados en la explotación, el impacto, debido a las cantidades de posibles vertidos, así como el lugar donde pueden producirse limitan o reducen el posible impacto sobre las aguas, limitándose al suelo afectado a no ser que se produzcan sobre cauces o zonas donde pueda ser retirado el suelo contaminado por la escorrentía, para reducir este posible impacto se realizarán pautas de actuación y de circulación que serán determinadas en las medidas de reducción de impactos.



Para evitar la posibilidad de impactos sobre las aguas derivadas de la planta, se establece los diferentes sistemas de impermeabilización del suelo, así como de recogida y filtrado del agua de precipitaciones o usada en el funcionamiento de la planta.

1.J.11 AGUAS SUBTERRÁNEAS

Por el tipo de actividades a realizar, los impactos sobre las aguas subterráneas derivarían de contaminación por aguas superficiales contaminadas que lleguen a estas por percolación, por lo que el impacto se considera asociado al anterior e igualmente bajo y sujeto a la reducción de la probabilidad de ocurrencia siguiendo las mismas pautas de manejo de cultivo y práctica de tratamientos y fertilización.

1.J.12 RÉGIMEN HÍDRICO.

El funcionamiento de la planta supondrá un incremento de las necesidades de agua del núcleo rural de San Vicente de Alcántara, si bien, se prevé la reutilización del agua almacenada en la balsa para formar un circuito cerrado que reduzca el consumo de agua. Los efectos sobre el régimen hídrico natural, de forma idéntica al efecto durante la fase de construcción, no será apreciable por no suponer una alteración del mismo, tanto por no utilizarse el área de escorrentía natural, como por el filtrado previsto del agua de precipitaciones recogida por la zanja perimetral que canalizará el agua hacia esta área tras pasar los filtros.

Por el diseño de los sistemas de recogidas de aguas pluviales y posibles derrames, y sistemas de filtrado previo a su vertido a la zona de escorrentía natural, no se prevé incrementos de partículas en suspensión o presencia de contaminantes derivados del funcionamiento de la planta, incluso en el peor de los casos que supusiera un accidente con la rotura de la balsa, el agua recogida en esta habrá pasado los filtros antes de su almacenamiento, reduciendo la probabilidad de daños por contaminación y limitando esta a un incremento de partículas minerales inertes en suspensión puntual.

Respecto al área de concentración de escorrentía referida que divide la parcela, a efectos de no interrumpir este flujo en caso de precipitaciones, se diseña un badén con dos pasos de agua que por un lado evite la entrada del agua de la zanja perimetral de la zona de tratamiento a este cauce seco y a su vez permita el flujo de escorrentía que entre en la parcela, que irá por paso de agua de 60 cm de diámetro, disponiendo además de losa de hormigón que evite el tránsito de vehículos por el suelo natural del tramo por el que discurre el agua de escorrentía al estar este badén de hormigón cubriendo dicho paso de agua..

Se considera que el impacto sobre el régimen hídrico es nulo, no suponiendo una alteración hidromorfológica de las masas de agua superficiales o subterráneas.

1.J.13 AIRE.

El funcionamiento de la planta de RCD, podrá producir principalmente incrementos en la emisión de partículas en suspensión, y otros contaminantes procedentes de la combustión de motores diésel de la maquinaria implicada en el proceso de transformación y vehículos de transporte, el impacto de la actividad será puntual y difuso, asociado a los periodos de funcionamiento, pero requerirá de medidas protectoras para que estas emisiones entren dentro de los límites legales establecidos.

1.J.14 CLIMA

Los efectos sobre el clima del funcionamiento de la planta, serán de escasa magnitud tanto por el tipo de emisiones, como por la baja actividad, así como por su tipología (polvo en suspensión

y gases de combustión). Relacionado con la afección al aire, la emisión de partículas y contaminantes por los motores de combustión, supondrá un aporte extra al efecto invernadero, si bien de baja afección. De forma global, se considera que la actividad de reciclado y recuperación contribuye a la reducción del cambio climático.

1.J.15 CAMBIO CLIMÁTICO

La tipología de proyecto, así como el nivel posible de emisiones o captación en todo caso tendrán una repercusión inapreciable sobre el cambio climático por la ausencia de generación de gases de efecto invernadero de forma directa o significativa, siendo la única fuente la producida por la obtención de energía, sea por motores de combustión o eléctrica, con diversas fuentes de generación que pueden estar asociadas a un aumento de estos gases.

De forma global, se puede considerar que la actividad de reciclado de áridos tiene un balance de CO2 inferior a la extracción natural, por lo que, aunque de escasa magnitud, el efecto será positivo respecto a la reducción de emisiones de CO2.

1.J.16 PAISAJE.

De forma idéntica a la fase de construcción, por la altura máxima de las infraestructuras, como la ubicación de la planta en un entorno ya alterado el funcionamiento de esta no supondrá una alteración del paisaje significativo. La barrera visual proyectada, así como la pantalla vegetal reducirán la visibilidad de la planta en la cercanía, pudiendo estar integrada en un paisaje en conjunto al estar este ya alterado sin suponer un punto destacable

1.J.17 MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los efectos serán positivos en el sentido de aumentar la necesidad de mano de obra para el funcionamiento de la planta, aumentando la disponibilidad de puestos fijos y empleo no temporal. Por otro lado, al ser un nuevo tipo de negocio basado en la economía circular por el reciclado de materiales, pueden derivarse nuevas líneas de negocios en la población de San Vicente de Alcántara, basados en aprovechar estos áridos o en su transporte, que den nuevas líneas económicas a la población, fomentando igualmente disponibilidad de recursos económicos no temporales como los habituales procedentes de los sectores agrícolas y forestales que predominan en la localidad.

Tabla 14 Impactos y magnitud de la explotación

TIPO DE IMPACTO	ESTIMACION	FACTORES AFECTADOS
Aumento de sólidos en suspensión (nubes de polvo y tierra) y humos de combustión de motores (azufre, NO2, plomo, monóxido de carbono).	Temporal e Inapreciable	Aire
Contaminación acústica de la maquinaria y personal de servicio.	Temporal e Inapreciable	
Compactación por paso de maquinaria.	Temporal y recuperable	Suelo
Contaminación del suelo.	Temporal y recuperable	



TIPO DE IMPACTO	ESTIMACION	FACTORES AFECTADOS
Perdida de suelo por edificaciones	Permanente y recuperable	
Degradación y variación de las comunidades vegetales (por pisoteo, etc.).	Indiferente	Flora
Pérdidas en productividad por aumento de los niveles de inmisión de partículas.	Indiferente	
Alteración por la presencia y funcionamiento de maquinaria y personal de servicio	Temporal y recuperable	Fauna
Cambio de hábitat, pautas de comportamiento y / o alteración de ciclos de reproducción.	Permanente y recuperable	
Alteración del régimen de escorrentía.	Temporal e Inapreciable	Régimen hídrico
Alteración de los caudales de cuenca	Temporal y recuperable	
Alteración temporal por la presencia y funcionamiento de maquinaria y personal.	Temporal e Inapreciable	Paisaje
Aumento/Disminución de la calidad paisajística.	Temporal y recuperable	
Mejora económica de la población del entorno.	Temporal y Positivo	Medio socioeconómico

Tabla 15 Valoración del impacto:

FACTORES IMPACTADOS	VALORACIÓN DEL IMPACTO
Población	Compatible
Salud Humana	Compatible
Flora	Compatible
Fauna	Compatible
Biodiversidad	Compatible
Geodiversidad	Indiferente
La Tierra	Indiferente
Suelo	Compatible
Subsuelo	Indiferente
Aguas superficiales	Compatible
Aguas subterráneas	Compatible
Régimen hídrico	Compatible
Aire	Compatible
Clima	Compatible
Cambio Climático	Compatible
Patrimonio cultural y bienes materiales	Compatible
Paisaje	Compatible
Medio socioeconómico	Compatible

IMPACTO AMBIENTAL: COMPATIBLE.

1.K MEDIDAS PREVISTAS PARA REDUCIR, ELIMINAR O COMPENSAR LOS EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS DURANTE LA EJECUCIÓN.

Durante la ejecución de la obra se llevará a cabo el control y seguimiento de todos los aspectos medioambientales identificados que pueden verse afectados por la ejecución de la citada obra, con el fin de lograr una más rápida y eficaz integración en el medio circundante, con el mínimo menoscabo para los valores del medio ambiente.

De forma general, para la correcta ejecución de los trabajos se considera necesario implantar las siguientes medidas:

1. Medidas de protección (balizamientos, carteles indicativos, vallas protectoras, señalización, etc.) adecuadas a cada zona de trabajo.
2. Gestión adecuada de todos los residuos generados durante la ejecución de la obra.
3. Recogida en bidones correctamente etiquetados con pictogramas identificativos y cesión a gestor autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura para la gestión de residuos tóxicos y peligrosos, como aceites, gasóleos, envases que han contenido a estos y/o materiales impregnados por los mismos, procedentes de la maquinaria a emplear.



4. Reducción de la generación de residuos mediante la sustitución de los productos servidos en envase por los suministrados a granel.
5. Medidas de disminución del impacto visual negativo que pudiera generarse con motivo de la actividad.
6. Empleo de maquinaria en perfecto estado de mantenimiento, de forma que se cumpla en todo momento con los requisitos de protección ambiental en lo referente a emisión de gases y ruidos.
7. Transporte a plantas de reciclaje de aquellos materiales extraídos que sean susceptibles de ser reciclados o reutilizados. El resto de los materiales serán transportados a vertedero controlado.
8. Establecimiento de procedimientos de emergencia frente a la pérdida o derrame involuntario de aceite u otras sustancias peligrosas.

Las medidas de disminución del posible impacto ambiental expuestas no tienen carácter limitativo. Es intención realizar una planificación específica en este sentido en el proyecto de ejecución.

1.K.1 MEDIDAS GENERALES EN LA FASE DE EJECUCIÓN

1.K.1.1 GESTIÓN AMBIENTAL DE TIERRAS Y MATERIALES DE OBRA

Se minimizará la superficie alterada; así los lugares de emplazamiento de equipos se ceñirán a lo estrictamente necesario, sin ocupar otras zonas. Como criterio general a seguir se situarán eligiendo áreas ya impermeabilizadas por la compactación realizada.

Los materiales de desechos y restos no utilizables se llevarán a los contenedores más cercanos o en su defecto a un vertedero controlado. Se evitará el movimiento de máquinas por en caso de terreno encharcado, siempre que esto sea posible, de manera que las máquinas perturben lo mínimo la calidad del agua.

Los restos generados por la construcción del tipo RCD, serán almacenados separados convenientemente para que sean tratados en la misma planta una vez comenzado su funcionamiento.

1.K.1.2 REDUCCIÓN EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

Dadas las características de la obra no se van a producir residuos de consideración, siendo estos envases o basuras municipales de los operarios, los residuos potencialmente peligrosos producidos serán los procedentes del mantenimiento de la maquinaria que deba realizarse “in situ” debido a posibles averías (aceites, materiales impregnados, etc.). La reducción de estos residuos se realizará, controlando el correcto funcionamiento y mantenimiento de la misma, exigiendo documentalmente la existencia de los mantenimientos y revisiones necesarios, se prohibirá los usos inadecuados de la maquinaria, así como realizar el mantenimiento de maquinaria en talleres autorizados y utilización de contenedores reutilizables para los productos que se van a emplear.

1.K.1.3 DISMINUCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN

Control de ruidos: se establecerá un límite de velocidad dentro de la planta. Si se detectasen emisiones de ruidos superiores a las permitidas, se colocarían pantallas anti-ruidos durante la fase de ejecución de las obras en la que intervengan equipos que originen estos elevados niveles de ruido. Deberán instalarse silenciadores en los escapes de los vehículos.

Control de la polución atmosférica: el polvo y los gases de escape disminuyen temporalmente la calidad del aire por lo que se procederá periódicamente a la revisión de la maquinaria y vehículos empleados, así como adecuar la velocidad de los mismos dentro del recinto. En caso de realizarse trabajos de movimiento de tierra durante periodo seco, se realizarán riegos sobre el suelo.

Control de vertidos: se procederá a una revisión periódica de los vehículos y maquinaria con el fin de evitar vertidos de carburantes y aceites, si estos se produjesen se recogerían por medio de un absorbente, y se tratarían como residuos peligrosos siendo gestionados por un gestor autorizado de RTP o depositados en los Puntos Limpios más cercanos para su correcto tratamiento. Cuando se manejen cementos u otras sustancias químicas se velará por su correcto manejo y almacenamiento para evitar vertidos, los envases y contenedores de estos serán debidamente almacenados, entrando dentro de la cadena de gestión de residuos según tipología.

1.K.1.4 REDUCCIÓN DEL IMPACTO VISUAL CULTURAL Y SOCIOLÓGICO

Se instará al personal de la planta, así como se establecerá un control del funcionamiento de la planta a fin de mantener unas condiciones de limpieza y orden durante el funcionamiento de la planta. Durante los trabajos de construcción se informará del contenido de este estudio a todos los operarios que vayan a realizar las diferentes actividades, evitando que se realicen vertidos, o depósitos de residuos fuera de las áreas habilitadas.

No se prevé un impacto visual de los trabajos por la localización de las actuaciones, para reducir el impacto sociológico de las obras se fomentará la contratación del personal de la localidad, fomentando además la adquisición de materiales en la misma.

1.K.1.5 REDUCCIÓN DEL IMPACTO SOBRE LA FAUNA Y FLORA LOCAL

Durante las operaciones de construcción se prestará especial atención a las encinas existentes en la parcela, evitando que sean dañadas accidentalmente por la maquinaria mediante el establecimiento de un perímetro de seguridad y su balizamiento. Si durante los trabajos se detectara la presencia de especies protegidas que pudieran aparecer en la zona de actuación, se comunicará esta situación, procediendo a la paralización de los trabajos.

1.K.1.6 DISMINUCIÓN DEL USO DE COMBUSTIBLES FÓSILES O USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Para lograr la disminución del uso de combustibles se evitarán desplazamientos y usos inadecuados de los vehículos de transporte y de la maquinaria, mediante la adquisición de las cantidades correctas de los materiales y planificando las operaciones con antelación. Se llevará el correcto mantenimiento y chequeo mensual de los mismos por parte de cada conductor, para ello se obligará a estar en la obra permanentemente un encargado de la empresa que se encargará de coordinar los trabajos y de minimizar los desplazamientos.

1.K.1.7 MEDIDAS DE DEFENSA CONTRA LA EROSIÓN

Se observará que las actuaciones se limiten a las zonas determinadas en plano mediante el balizamiento previo de cada zona y actuación, evitando que la maquinaria o los movimientos de tierra afecten a zonas donde posteriormente no se vayan a realizar más trabajos.

1.K.2 MEDIDAS CONCRETAS DE PROTECCIÓN DEL MEDIO EN LA FASE DE EJECUCIÓN

A continuación se exponen una serie de medidas concretas de carácter preventivo, corrector y compensatorio que se aplicarán en la obra para la minimización de los impactos medioambientales potenciales que pudieran generarse, independientemente de los procedimientos



(generales y operacionales) e instrucciones técnicas medioambientales derivadas de la evaluación del impacto o de la Declaración de Impacto Ambiental resultante.

1.K.2.1 SOBRE EL AIRE.

Una de las medidas preventivas que se tendrá en cuenta es el control de la emisión de ruidos, gases y contaminantes por los vehículos y maquinaria utilizada en la obra. Para ello, se vigilará la correcta puesta a punto de los motores y el funcionamiento de los tubos de escape mediante un control periódico de los mismos y la exigencia de la realización de controles y adecuación a la normativa.

Los trabajadores deberán llevar protectores auditivos en las zonas de máxima exposición de acuerdo con las normas de seguridad e higiene usuales en este tipo de actividades.

En la época de sequía si hubiese actuación de maquinaria, se realizarán riegos previos a los movimientos de tierra o tránsito de vehículos para reducir la emisión de polvo.

1.K.2.2 SOBRE EL SUELO.

Para evitar la contaminación de los horizontes del suelo no se realizará el mantenimiento de los vehículos o maquinaria en la obra y se exigirá una puesta a punto que evite pérdidas. En el caso de vertidos accidentales se efectuará una extracción de la tierra afectada. La maquinaria de obra, así como materiales que deban ser almacenados antes de su utilización se ubicarán preferentemente sobre el suelo en el que ya se haya realizado la compactación. El depósito de residuos generados, será realizado en contenedores cerrados, los cuales deberán ir siendo retirados para proceder a la gestión de residuos de la empresa adjudicataria.

1.K.2.3 SOBRE EL RÉGIMEN HÍDRICO.

Las medidas a adoptar en el caso de esta variable son en la fase de construcción debido al carácter temporal del efecto. Así, para reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas se cumplirán las mismas normas que las adoptadas en el caso del suelo. Cuidar el movimiento y tránsito de los vehículos y maquinaria con el terreno encharcado.

1.K.2.4 SOBRE LA FLORA.

La flora autóctona es escasa y se encuentra fuera del área de las instalaciones por lo que no se verá afectada o su grado e afección no supondrá más que alteraciones puntuales, para conservar la flora de los alrededores se evitará trabajar en los meses de verano en las horas centrales del día, se evitará la emisión de polvo con las medidas anteriormente descritas.

1.K.2.5 SOBRE LA FAUNA.

No se detecta fauna que pueda ser afectada por las obras, en caso de aparecer o detectar presencia de fauna se estará en contacto con la guardería de la Dirección General del Medio Natural al objeto de planificar las actividades de forma que se evitan molestias a las especies incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas.

1.K.2.6 SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Se procurará que las contrataciones del personal necesario sean preferentemente de residentes en San Vicente de Alcántara, así como la maquinaria y vehículos de transporte. Se fomentará que la adquisición de materiales sea también dentro de la localidad.

1.L MEDIDAS CORRECTORAS SOBRE LA FASE DE EXPLOTACIÓN

1.L.1 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

1.L.1.1 FOCOS DE EMISIÓN

Tabla 16 Focos de emisión de contaminantes atmosféricos

Foco nº	FOCO DE EMISIÓN	Clasificación RD. 100/2011		Proceso asociado
		Grupo	Código	
1	Playa de descarga	C	09 10 09 03	Descarga de RCD
2	Área de almacenamiento	C	09 10 09 03	Descarga de RCD
4	Machacadora de RCD	C	09 10 09 03	Trituración de RCD
		-	08 07 01 00	Motor de combustión
5	Clasificadora de RCD	C	09 10 09 03	Clasificación de áridos
		-	08 07 01 00	Motor de combustión
6	Acopio de áridos	-	09 10 09 03	Almacenamiento y manipulación de áridos procedentes de RCD
7	Circulación vehículos	-	08 08 04 00	Circulación por la planta (no pavimentado)
		-	08 07 01 00	Motor de combustión

1.L.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Tabla 17 Medidas preventivas y correctoras para la contaminación atmosférica

DENOMINACIÓN	Grupo	Código	MEDIDAS CORRECTORAS
Emisión de partículas debidas a la valorización no energética de residuos no peligrosos con capacidad <= 50 t/día	C	09 10 09 03	Utilización de nebulizadores y aspersores para la descarga, almacenamiento y tratamiento
			Área de descarga y trabajo entre muro de 4 metros de altura y voladizo de 0.5 m dispuesto perpendicularmente a los vientos dominantes
			Protección de la carga con malla o lonas
			Riego de RCD previo al tratamiento
			Acopios de altura inferior a 3 metros
			Pantalla vegetal tipo seto
			Paralización de las actividades con vientos fuertes (> 30 km/h)
Resuspensión de material pulverulento en carreteras no pavimentadas	-	08 08 04 00	Velocidad de circulación <= 20 km/h
			Riego de las áreas de tránsito
			Restauración de grava zahorra/grava de la capa de rodadura
Motores	-	08 08 01 00	Revisión y puesta a punto de motores

DENOMINACIÓN	Grupo	Código	MEDIDAS CORRECTORAS
			Reducción funcionamiento al mínimo
			Señalización de áreas

1.L.1.3 SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL

Las emisiones de partículas serán tales que permitan en todo momento el cumplimiento de los criterios de calidad del aire establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, encontrando los valores de concentración de partículas en aire ambiente por encima según la siguiente tabla:

Tabla 18 Valores límite de inmisión de partículas PM10

Contaminante	Valor Límite de Inmisión
Partículas PM10	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valor medio diario)

1.L.2 CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

1.L.2.1 FOCOS DE RUIDOS Y VIBRACIONES

Tabla 19 Valores de emisión de ruidos de maquinaria en la planta

Equipo	nº equipos	Nivel de emisión dB(A)
Camión obra	1	80
Camiones Batea	1	80
Trituradora	1	90
Cribadora	1	85
Máquina mixta	1	80

El nivel máximo de ruido en decibelios será de **68,32 dB(A)** en el perímetro de la parcela.

1.L.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Tabla 20 Medidas preventivas y correctoras para la emisión de ruidos

ORIGEN	MEDIDAS CORRECTORAS
Tránsito de vehículos	Velocidad de circulación ≤ 20 km/h
	Revisión y puesta a punto de motores
	Reducción funcionamiento al mínimo
	Señalización de áreas
Descarga de RCD	Área de descarga muro de chapa de 4 metros de altura con voladizo
	Implantación y mantenimiento barrera visual y pantalla vegetal
	Área de trabajo entre muro de chapa de 4 metros de altura

ORIGEN	MEDIDAS CORRECTORAS
Tratamiento de RCD	Medición normalizada de ruidos durante la actividad e implantación de medidas adicionales
	Implantación y mantenimiento barrera visual y pantalla vegetal
	Revisión y puesta a punto de motores
	Reducción funcionamiento al mínimo

1.1.2.3 SISTEMAS DE VIGILANCIA Y CONTROL

Durante el funcionamiento de la planta se efectuará un control de los niveles sonoros en el entorno de los distintos lugares de la planta, priorizando las áreas con otros usos anexas a la misma, tomando los registros durante el periodo de trabajo, conforme a lo establecido en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, desarrollada por el R.D. 1513/2005, de 16 de diciembre, referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y el R.D. 1367/2007, de 19 de octubre, referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, por el que se establecen las condiciones a cumplir por los niveles sonoros o de vibraciones producidos en actividades clasificadas.

1.1.3 CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

La potencia de luminarias instaladas en el exterior no será superior a 1 kW, estando formado con lámparas de vapor de sodio y con el diseño de las luminarias solo se ilumine el suelo para prevenir la dispersión de la luz, cumpliendo en todo caso las disposiciones relativas a la contaminación lumínica recogidas en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

1.1.3.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

1) El diseño de las luminarias será aquel que el flujo hemisférico superior instalado (*FHS_{inst}*), la iluminancia, la intensidad luminosa, la luminancia y el incremento del nivel de contraste será inferior a los valores máximos permitidos en función de la zona en la que se ubique la instalación conforme a lo establecido en la Instrucción Técnica Complementaria EA-03 Resplandor luminoso nocturno y luz intrusa o molesta del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

2) El factor de mantenimiento y factor de utilización cumplirán los límites establecidos en la ITC EA-04, garantizándose el cumplimiento de los valores de eficiencia energética de la ITC EA-01. Las luminarias estarán dotadas con sistemas de regulación que permitan reducir el flujo luminoso al 50 % a determinada hora, manteniendo la uniformidad en la iluminación. Del mismo contarán con detectores de presencia y con sistema de encendido y apagado a que se adapte a las necesidades de luminosidad.

3) Se usarán luminarias con longitud de onda dentro del rango de la luz cálida. En concreto para las zonas con contornos o paisajes oscuros, con buena calidad de oscuridad de la noche, se utilizarán lámparas de vapor de sodio, y cuando esto no resulte posible se procederá a filtrar la radiación de longitudes de onda inferiores a 440 nm.

1.L.4 CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

1.L.4.1 REDES DE SANEAMIENTO Y FOCO DE VERTIDOS

Los aseos dispuestos en la caseta de aseos y vestuarios verterán directamente a la fosa séptica estanca, impidiendo la posibilidad de contaminación por aguas fecales y sanitarias.

Otros posibles focos de vertido serán los lixiviados del material acumulado recogidos por la zanja de drenaje y tubería de lixiviados del área de trabajo para lo que tras las mismas se dispondrá de filtro arenoso y separador de grasas.

1.L.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

Tabla 21 Medidas preventivas y correctoras para la emisión de ruidos

ORIGEN	MEDIDAS CORRECTORAS
Acopios de RCD valorizados	Zanja perimetral y salida a filtro arenoso y desengrasante
	Ajuste de riegos para evitar lixiviados
	Residuos LER 17 08 02 almacenado en contenedor cerrado estanco
Acopios de RCD previo a la valorización	Almacenamiento sobre losa de hormigón con foso capta-vertidos y salida a filtro arenoso y desengrasante
	Ajuste de riegos para evitar lixiviados
Tratamiento de RCD	Área de trabajo sobre losa de hormigón con foso capta-vertidos
	Realización de trabajos sobre losa de hormigón con foso capta-vertidos y salida a filtro arenoso y desengrasante
Vertidos accidentales de aceites y líquidos hidráulicos	Utilización de absorbentes y retirada de zorra de área afectada
	Mantener tapadera cerrada de foso capta-vertidos en área de trabajo
	Utilización de contenedores para la captación de aceites e hidráulicos <i>in situ</i> previo a la reparación o sustitución de estos
Vertidos/lixiviados residuos peligrosos	Almacenamiento individualizado en contenedor estanco
	Almacenamiento en caseta de residuos peligrosos techada sobre suelo impermeabilizado con arqueta ciega
Vertidos de aguas sucias y sanitarias	Sistema de desagüe a fosa séptica estanca

1.L.4.3 VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN

Periódicamente se revisará el estado y funcionamiento de los filtros dispuestos, así mismo se realizarán controles periódicos en la arqueta de control para la comprobación de que los vertidos cumplen con la normativa de vertidos a aguas de desagüe del Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara. En caso de detectarse manchas de aceite, carburantes, u otras sustancias peligrosas sobre suelo no impermeabilizados se procederá al restablecimiento de la funcionalidad del suelo o de la zanja de drenaje, o de los filtros dispuestos.



1.L.5 CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

1.L.5.1 MEDIDAS PREVENTIVAS

Las medidas son las mismas que las derivadas de la prevención de la contaminación de las aguas corrientes:

1) Toda la planta de reciclaje se dispondrá sobre suelo compactado y con capa de zahorra compactada que reduzca la permeabilidad del mismo.

2) Solo se dispondrá sobre este suelo los áridos inertes tras el proceso de reciclado siempre tras el triaje que separe otras sustancias potencialmente contaminantes de estos RCD.

3) Se dispondrá de la zanja perimetral de drenaje, que recogerá el agua de escorrentía haciendo que la misma pase por los filtrados de partículas (filtro arenoso) y de grasas (filtro desengrasante).

4) Los residuos no valorizables por tratamiento mecánico serán depositados en contenedores o bolsas Big bag que eviten el contacto de los mismos con el suelo, para el caso de los RCD procedentes de yesos no contaminados se almacenarán en contenedor cerrado que evite los lixiviados en caso de lluvia, el resto de impropios separados en la clasificación manual se depositará en contenedores o bateas que eviten su dispersión por el suelo.

5) Se establecerán que los cambios de aceite de maquinaria y vehículos sean realizados en taller homologado.

6) Se comprobará que la maquinaria de tratamiento y vehículos de transporte no producen vertidos y que los aceites usados son gestionados según lo dispuesto en la Orden de 28 de febrero de 1989 y Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados y demás Normativa de aplicación.

7) En caso de vertido accidental estos se recogerán con un absorbente (por ej. sepiolita), se retirará la zahorra afectada y se almacenarán separados en la caseta de residuos peligrosos para su retirada por gestor autorizado. Las superficies afectadas serán restauradas mediante aporte de zahorra limpia.

8) El lavado de la maquinaria se realizará en la zona de trabajo, de forma que el agua sea captada por la fosa capta vertido y pase por los sistemas de filtrado establecidos, en caso de detectarse vertidos de aceites o líquido hidráulico no se realizará el lavado de las mismas llevando las mismas a taller autorizado para su reparación.

1.L.5.2 VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN

Se establecerá un control del correcto funcionamiento de la maquinaria y vehículos de forma similar a la establecida en los controles anteriores. Visualmente se comprobará los derrames en toda la planta procediendo a la retirada de la zahorra afectada y su almacenamiento como residuo peligroso.

1.M CONDICIONES DE EXPLOTACIÓN ANORMALES QUE PUEDEN AFECTAR AL MEDIO AMBIENTE

1.M.1 PUESTA EN MARCHA

1.M.1.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Con el funcionamiento de la planta normal, el flujo de entrada de RCD y de salida de RCD clasificados o áridos reciclados se espera suficiente para evitar condiciones de la explotación

anormales. La falta de demanda de los áridos reciclados producidos tras la valorización de RCD, puede producir una saturación de las áreas previstas para su almacenamiento. Esto produciría la necesidad de paralización de la actividad de reciclado de la planta, que repercutiría en la posibilidad de gestión de los RCD producidos por las poblaciones del área de influencia.

1.M.1.2 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

Se promoverá la declaración de dos áreas degradadas que posibilite la utilización tanto de los minerales estériles como en su caso, del árido reciclado para su relleno y acondicionamiento.

Por otro lado, PROMEDIO como promotora de la planta, es Administración pública que puede poner a disposición de estos áridos reciclados, de forma que se abaraten los costes de obras civiles y de mantenimiento.

1.M.2 PARADAS TEMPORALES

1.M.2.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

La parada de la maquinaria por avería u otros, producirá una acumulación de RCD sin tratar, que redundará en la saturación de las áreas de almacenamiento de RCD pretratamiento previstas, esta problemática alcanza mayor grado de impacto en el caso de las mezclas de RCD del código LER 17 04 09.

1.M.2.2 MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

La medida preventiva prevista es su retirada por gestor autorizado.

1.M.3 FUGAS O FALLOS DE FUNCIONAMIENTO

Se dispondrá de un plan específico de actuaciones y medidas para situaciones de emergencia por funcionamiento con posibles repercusiones en la calidad del medio ambiente siguiendo las premisas establecidas en los artículos 17 y 18 de la ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

En caso de fallo de las medidas de prevención y control, o de las que resulten de la Declaración de Impacto Ambiental que autorice la instalación se tomarán las siguientes medidas:

- 1) Comunicación a la Dirección General de Medio Ambiente en el menor tiempo posible.
- 2) Paralización de la actividad donde se ha producido el fallo o fuga.
- 3) Adoptar las medidas necesarias para volver a la situación de cumplimiento en el plazo más breve posible y para evitar la repetición del incidente.

1.M.4 CIERRE DEFINITIVO

1.M.4.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Siendo una actividad industrial asociada a la gestión de RCD mediante su reciclado o reutilización, la problemática ambiental derivada del cierre definitivo de la planta vendrá por que se seguirán generando RCD los cuales no podrán ser tratados, de forma que tendrá mayores repercusiones ambientales por al no existir actualmente otras alternativas para la gestión de RCD para las poblaciones del área de influencia de la planta.

1.M.4.2 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y DE CONTROL

La paralización definitiva de la actividad, implicará entregar todos los residuos existentes en la instalación de RCD de San Vicente de Alcántara a un gestor autorizado conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, y dejar la instalación industrial en condiciones adecuadas de higiene



medioambiental mediante la puesta en marcha de un plan de restauración que permita el uso del terreno a otros usos industriales o su acondicionamiento ambiental.

1.M.4.3 PLAN DE RESTAURACIÓN

Dependiendo del crecimiento del área industrial de San Vicente de Alcántara, podemos encontrarnos con dos situaciones posibles a la finalización de la actividad. Por la ubicación de la planta, es posible que el crecimiento del polígono llegue hasta la misma, por lo que se trataría de un recinto con posibilidad de uso como industrial, en cuyo caso no se prevé la restauración ambiental mediante su acondicionamiento e implantación de vegetación al final de la vida útil de la planta. En caso de que el terreno quede formando parte de terrenos rústicos de uso similar, se procederá al desmontaje de los elementos construidos, así como restos, para proceder al extendido de la tierra vegetal que se encuentra formando parte de la barrera visual. En todo caso, el plan de restauración implicará la retirada de los RCD y áridos, limpieza del área y el desmontaje de la infraestructura que no tenga uso posteriormente. Dado que el equipamiento será móvil (modular) existe la posibilidad de reubicación en otra planta, o retirada del servicio.

Finalmente será devuelto el uso de la parcela al Excelentísimo Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara el cual determinará los nuevos usos de esta parcela dentro de las posibilidades según normas urbanísticas y evolución del área descrita.

1.N VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS O ACCIDENTES

Por el tipo de proyecto, los riesgos del proyecto ante la posibilidad de accidentes, catástrofes o riesgos se concentran en la posibilidad de contaminación por productos vertidos de aceites o lubricantes y por lixiviado de productos contaminantes que hayan pasado los sistemas de control a la recepción y accidentalmente sean procesados o lavados por agua de lluvia. En todo caso, la afección repercutirá en las aguas superficiales y solo será posible por un accidente coincidente con funcionamiento anormal de la planta o anulación de algún sistema preventivo de los dispuestos.

Considerando la estabilidad geológica del terreno, podemos determinar que, en su caso, el riesgo derivado de un episodio natural vendrá determinado por una inundación, caso que previamente puede considerarse posible por la proximidad a un cauce seco.

Para evaluar esta posibilidad, se ha realizado un análisis de riesgos de inundación mediante el procesado del MDT05, para ello, se han establecido las alturas de la balsa respecto a las cotas del terreno y realizado dicho análisis. Como corresponde a una cabecera de cuenca, pese a tener una pendiente suave (que produce encharcamientos puntuales de algunas áreas próximas), nos encontramos que las cotas de inundación necesarias para la existencia de este riesgo deben llegar a la cota 438 msnm, que por las características de ubicación, solo podría darse en un caso extremo y nada posible de coincidencia de grandes precipitaciones y un embalsamiento de la red de drenaje natural, aspecto que se considera improbable y que se correspondería con una inundación de la mayor parte del término municipal de San Vicente de Alcántara.



Figura 10 Análisis del riesgo de inundación y su efecto sobre la balsa, para darse el caso de riesgo de rotura por inundación el límite de cota obtenido es el 438 msnm, a partir del cual el agua llegaría a pie de balsa. Este caso se considera extremo debido a que por las características de la red de drenaje así como por la altura de la planta respecto al terreno, la posibilidad de esta inundación se considera nula.

1.0 ANÁLISIS ESPECÍFICO DE IMPACTOS ACUMULATIVOS O SINERGICOS CON OTROS PROYECTOS YA EJECUTADOS O EN DESARROLLO.

Respecto a la sinergia con otros proyectos ya realizados o proyectados, como se especifica en la memoria básica, nos encontramos con que paralelamente al proyecto de la construcción de la planta piloto para el tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara, se tramita la autorización para la utilización de los minerales inertes resultado del tratamiento para el acondicionamiento y relleno en un área degradada ubicada en el mismo término municipal de San Vicente de Alcántara, en la cual además encontramos RCD depositados sin control y que serán retirados o tratados dentro de la actividad de la Planta. Se encuentra anexa a la carretera BA132 en las parcelas 4 y 9008 del polígono 6 y 491 del polígono 4 del mismo término municipal de San Vicente de Alcántara.

Respecto a la posibilidad de impactos acumulativos o sinérgicos del área degradada con el presente proyecto, estas se complementan dado que el resultado de los productos obtenidos en la planta cuyo destino no pueda ser su reutilización o reciclaje en otras plantas de tratamiento de residuos, o su utilización como árido reciclado para obras o infraestructuras, será el que se utilice para devolver a esta área a un estado ambientalmente mejorado y similar al existente antes de realizarse las alteraciones que los han degradado, de forma que estos proyectos se integran y redundan en un aumento del valor ambiental y mejora del ecosistema en general del municipio, evitando que se sigan realizando depósitos de RCD de forma incontrolada en áreas no adecuadas,



y redundando nuevamente en la estrategia de economía circular, utilizando estos RCD como fuente de material y áridos reciclados, con la particularidad añadida, que los RCD que actualmente son parte del problema de contaminación de esta área, tras el tratamiento previsto en la planta de San Vicente de Alcántara, servirán para su restauración.

1.P PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PROYECTO (PVA)

Atendiendo a los requerimientos necesarios para la ejecución de proyectos afectados por la Ley 16/2015, de 23 de abril (Ref. BOE-A-2015-5490). Se elaborará un Programa de Vigilancia Ambiental, incluyendo las medidas de control especificadas en este documento con las que resulten determinadas por la Declaración de Impacto Ambiental de la evaluación.

Se definen en este documento la estructura y aspectos a controlar de los Informes Ambientales resultantes. Estos informes Ambientales serán elaborados mediante diferentes informes ordinarios y extraordinarios con los aspectos más significativos controlados o seguidos durante la fase de transformación y ejecución para dar cuenta del cumplimiento de la DIA resultante el cumplimiento o seguimiento de los siguientes aspectos:

- ❖ Acciones previstas de mayor importancia desde el punto de vista de generación de impactos en el desarrollo de la actuación.
- ❖ Elementos del medio y zonas concretas que realmente van a verse afectadas.
- ❖ Magnitud prevista para cada uno de los impactos.
- ❖ Indicadores de impacto tomados en cuenta.
- ❖ Medidas protectoras y correctoras propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental y las propuestas de la DIA y aquellas derivadas de los distintos Servicios y las distintas Administraciones Autonómicas y Locales.
- ❖ Realización de Informes anuales del proceso (informe inicial y final de la fase de transformación y uno anual para la explotación para 5 años).

En este programa de vigilancia y seguimiento ambiental, será realizado tras la Declaración de Impacto Ambiental, completando los puntos recogidos en el presente documento ambiental con las medidas correctoras, así como las alegaciones o modificaciones resultantes de la DIA, además se irá ampliando con los diferentes informes generados por los controles establecidos e indicados anteriormente. Este PVA una vez completado será entregado al Servicio de Protección Ambiental para su supervisión y archivado en el expediente correspondiente a la autorización de la planta. Anualmente se entregará copia de los informes realizados durante el seguimiento.

1.P.1 DURACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Atendiendo a la normativa vigente, el PVA tendrá una duración de cinco años tras la puesta en marcha de la planta de tratamiento de RCD, el primer año versará sobre la construcción de las instalaciones y los primeros informes sobre los controles normalizados de funcionamiento de las medidas correctoras propuestas, cualquier incidencia ambiental detectada generará también la realización de un informe particular. El resto de los informes se realizará anualmente.

1.P.2 ASPECTOS DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO EN EL PVA

1.P.2.1 PVA EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLANTA

Durante la fase de construcción en las distintas actuaciones se realizarán los siguientes controles:



- ➔ Control del polvo sobre la vegetación en los alrededores de las obras.
- ➔ Control de la aparición de procesos erosivos.
- ➔ Control de los vertidos de residuos sólidos de obras.
- ➔ Control de los niveles sonoros alrededor de las obras.
- ➔ Control de las emisiones de gases y partículas por los motores de combustión interna.
- ➔ Control y localización de las áreas plantadas, técnica y especies utilizadas para las pantallas vegetales.
- ➔ Control de la retirada y gestión del material sobrante, los residuos de obra y los accidentales vertidos en su caso.
- ➔ Control de la afección hidrológica y del cumplimiento del condicionamiento (en su caso) de la Confederación Hidrográfica del Tajo.
- ➔ Control de los movimientos de tierras por si se produjese algún hallazgo arqueológico, en cuyo caso se paralizarán inmediatamente los trabajos y se procederá de acuerdo con lo dispuesto en Ley 3/2011, de 17 de febrero, de modificación parcial de la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura y la Ley 2/1999, de 29 de marzo, de Patrimonio Histórico y Cultural de Extremadura.
- ➔ Control del cumplimiento de las ordenanzas y normativas urbanísticas.
- ➔ Control del cumplimiento de la normativa sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.

1.P.2.2 PVA EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO DE LA PLANTA

Durante la fase de funcionamiento como planta de tratamiento de RCD, se realizarán dos informes ordinarios al año, que serán las bases para la elaboración del informe anual, que se entregará al Servicio de Protección Ambiental de la Junta de Extremadura. Se elaborará un informe anual recogiendo las distintas actividades realizadas, las cantidades de RCD y otros residuos tratados o generados, así como el resultado de los controles realizados en los informes ordinarios, también los funcionamientos anormales o incidencias ambientales no previstas. La periodicidad de estos informes ordinarios será la realización de uno cada 6 meses.

Estos controles, sin perjuicio de las competencias propias de otras administraciones, se realizarán sobre la gestión de RCD y del proceso de tratamiento, entre otros:

- ➔ Control periódico del nivel sonoro de actividades y cumplimiento de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, desarrollada por el R.D. 1513/2005, de 16 de diciembre, referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental y el R.D. 1367/2007, de 19 de octubre, referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, por el que se establecen las condiciones a cumplir por los niveles sonoros o de vibraciones producidos en actividades clasificadas..
- ➔ Control de los niveles de emisiones de partículas (PM10) en las instalaciones y perímetro de la planta, cumplimiento de los criterios de calidad del aire establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- ➔ Control y documentación de los vertidos de residuos peligrosos, su almacenaje y gestión por terceros (envases, aceites y combustibles, impropios retirados...).
- ➔ Control de los vertidos de aguas residuales, de lixiviados, mantenimiento de la red de drenaje y de los sistemas de filtrados. Verificación del cumplimiento de los límites de los parámetros de vertido del Ayuntamiento de San Vicente de Alcántara.



- ➔ Control de los RCD tratados, impropios y residuos contaminantes.
- ➔ Control del cumplimiento del Condicionado Ambiental resultante de la DIA.
- ➔ Control del cumplimiento de la normativa sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ➔ Control documental e inspección del destino de los RCD no tratados en planta, áridos reciclados y rechazos de tratamiento o minerales inertes.

1.Q RESUMEN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL Y CONCLUSIONES

Se presenta el proyecto básico y evaluación ambiental para la construcción de una planta de tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara (Badajoz), promovido por el Consorcio para la gestión de servicios medioambientales de Diputación de Badajoz (PROMEDIO). Actualmente el servicio de gestión de RCD de obras menores, se está realizando por un Gestor Autorizado bajo la supervisión de PROMEDIO, careciendo los núcleos de población referidos de otras posibilidades de gestión de RCD por parte de terceros, así como la gestión de obras mayores. Se pretende paliar con el presente proyecto, la necesidad de adecuar la gestión de RCD de estos núcleos de población, bajo el enfoque de la economía circular, proyectando una planta de tratamiento que dará servicio a estos núcleos. Paralelamente, se pretende ampliar el servicio de gestión de RCD para evitar el depósito de estos sin control y en áreas inadecuadas, facilitando la gestión de RCD a los agentes implicados al disponer de un centro de referencia de tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara, además de promover la restauración de áreas degradadas que se han visto afectadas por estos depósitos de RCD incontrolados.

La ubicación de la planta de tratamiento próxima a la población de San Vicente de Alcántara, tiene bajo el punto de vista de evaluación ambiental inconvenientes y aspectos favorables. Se destacan los inconvenientes respecto a las emisiones de contaminantes atmosféricos (sólidos en suspensión PM10, y emisiones de motores de combustión asociados al proceso), posibilidad de vertidos de contaminantes al suelo y aguas (limitados a posibles accidentes o averías de los sistemas) y emisión de ruidos derivados del proceso de tratamiento de RCD. Estos se consideran además de relevancia especialmente por la cercanía a la localidad (700 m) y afección a la población. De forma favorable para la reducción de impactos, estos focos de emisión de contaminantes son en todo caso difusos y asociados al periodo de funcionamiento/tratamiento de RCD, considerada de 8 horas diarias en horario diurno durante 252 días al año. Será necesario la inclusión de medidas correctoras que eliminen o aminoren los impactos hasta niveles aceptables por la normativa reguladora concreta, proponiendo diversas actuaciones y correctoras en el proyecto básico. Respecto al impacto sobre la biocenosis, la ubicación de la planta dentro de una parcela agrícola, en un entorno carente de valores ambientales por su situación y estado previo, limita los impactos posibles sobre la vegetación y fauna, siendo estos despreciables respecto a otras localizaciones con menor grado de alteración.

Conjugando los aspectos positivos y negativos de la evaluación ambiental realizada sobre la planta de tratamiento de RCD en San Vicente de Alcántara, se considera viable su ejecución y puesta en funcionamiento con la implantación de las medidas correctoras propuestas, además se atenderá a la implantación de un Programa de Vigilancia Ambiental, donde se concreten, determinen y recojan los controles necesarios para el seguimiento de la idoneidad de las medidas correctoras propuestas que serán comunicados mediante informes a disposición del órgano sustantivo, en todo caso mediante la elaboración de informes concretos sobre las emisiones de



contaminantes realizados por consultores acreditados bajo los protocolos técnicos determinados por las normas UNE.

En Badajoz Julio de 2019

Fdo. D. Carlos Eugenio González García

Ingeniero de Montes Col. 4.716

ANEXO I Estudio Hidrogeológico Simplificado

1.R ASPECTOS FISIAGRÁFICOS.

La zona se caracteriza por un relieve llano o ligeramente ondulado, no destacando por su altura o pendientes como podemos observar en el plano nº2 del anexo. La morfología del terreno no es marcada, incluso por los diversos cauces, que discurren por pequeños valles sin diferencias de cota marcadas, en la parcela la cota mayor es de 442 siendo la más baja de 435 msnm.. En correspondencia encontramos estos terrenos ocupados por cultivos o actividades industriales, también por la proximidad al núcleo de población, más teniendo presente a otros usos según las características que encontramos en el término municipal de San Vicente de Alcántara, donde un relieve más marcado es de mayor presencia.

1.S HIDROLOGÍA SUPERFICIAL.

La hidrología del área es de baja densidad y tipo detrítico, estos cauces permanecen secos la mayor parte del año, con una marcada estacionalidad asociada a las precipitaciones.

Atendiendo al análisis hidrológico resultado del procesado del MDT05 obtenemos los datos de la dirección del agua de forma natural (escorrentía superficial) la cual nos indica que el recinto se encuentra en la margen derecha de un arroyo sin nombre tributario del Arroyo Cañito que discurre paralelo a la carretera EX110. Este arroyo Cañito nace a escasos cientos de metros de este recinto y discurre por el otro margen de la carretera, al norte de la parcela, uniéndose al arroyo sin nombre un par de kilómetros.

El Arroyo Cañito junto a la Rivera de la Cotadilla forman uno de los principales tributarios del Río Alburriel y este a su vez del Río Sever, que va haciendo de límite fronterizo con Portugal hacia el noroeste hasta desembocar en el río Tajo a la altura de la presa de Cedillo.

Por localización no existe ningún arroyo o cauce de entidad dentro del recinto o en las zonas anexas. Encontramos una zona de concentración de escorrentía por la forma de parcela, que se encuentra reseñada por una pequeña zanja que divide a esta parcela y que como se indica, da al arroyo sin nombre ya en la margen izquierda del camino del Chaparral..

La hidrología concreta de la parcela y zonas adyacentes se encuentra totalmente alterada por la existencia del núcleo de población y el polígono industrial en la cabecera de la subcuenca y de la carretera EX110 en la salida. Toda el área ocupada por el núcleo de población se encuentra en la cabecera de esta subcuenca, al igual que la parte sur del polígono, en ambos casos se encuentra con un sistema de alcantarillado que evita que esta zona desagüe por donde discurría anteriormente, al igual las infraestructuras lineales disponen de sus sistemas de drenaje que alteran la distribución del flujo de escorrentía, así como las numerosas parcelas cercadas en muchos casos por paredes de piedra.

Por la situación de la parcela donde se ubicará la planta de tratamiento de RCD, anteriormente a la existencia del polígono, el área de concentración discurría por la actual pequeña zanja que encontramos dividiendo esta parcela, si bien, por los encauzamientos

y drenajes debidos al núcleo de población y su entorno, este flujo actualmente debe ser inferior al existente anteriormente.

Por otro lado, la intersección de la carretera con el acceso al camino del Chaparral, y este mismo camino, modifica el flujo superficial procedente de la concentración de escorrentía, encauzando este flujo por la zanja de drenaje de la carretera, que pasa por debajo del camino.

El análisis hidrológico marca una dirección del flujo que llega hasta el límite de la parcela cruzando sobre el camino del chaparral, marcando que este flujo discurre por el mismo camino hasta llegar a esta parcela y de aquí sigue por la zanja, si bien se trata de un fallo del análisis, ya que el flujo principal del arroyo sin nombre circula paralelo a la carretera hasta llegar a el camino del Chaparral, pasando por debajo del camino por un paso de agua que no es detectado por el MDT. Este efecto debemos interpretarlo, al análisis hidrológico realizado con el MDT, dado que el programa que analiza dirección del flujo según las cotas y no detecta el paso de agua existente en este acceso, por lo que fuerza al que el flujo pase por las áreas más bajas continuas, de forma que en este análisis el arroyo sin nombre pasa por el camino hasta la parcela y de esta vuelve al encauzamiento preparado para el desagüe de la EX110, cuando la realidad es que el flujo de escorrentía pasa por debajo del camino sin acceder a la parcela y llevando el flujo por debajo de la carretera hacia su cauce natural.

No obstante, es interpretable que la cota del camino es inferior a la de las parcelas adyacentes, por lo que, si no discurre el flujo principal, si es normal que se encuentre encharcado al carecer de cunetas y estar situado en una zona de escasa pendiente.

Podemos observar esta dirección, así como las microcuencas del área en la siguiente figura:

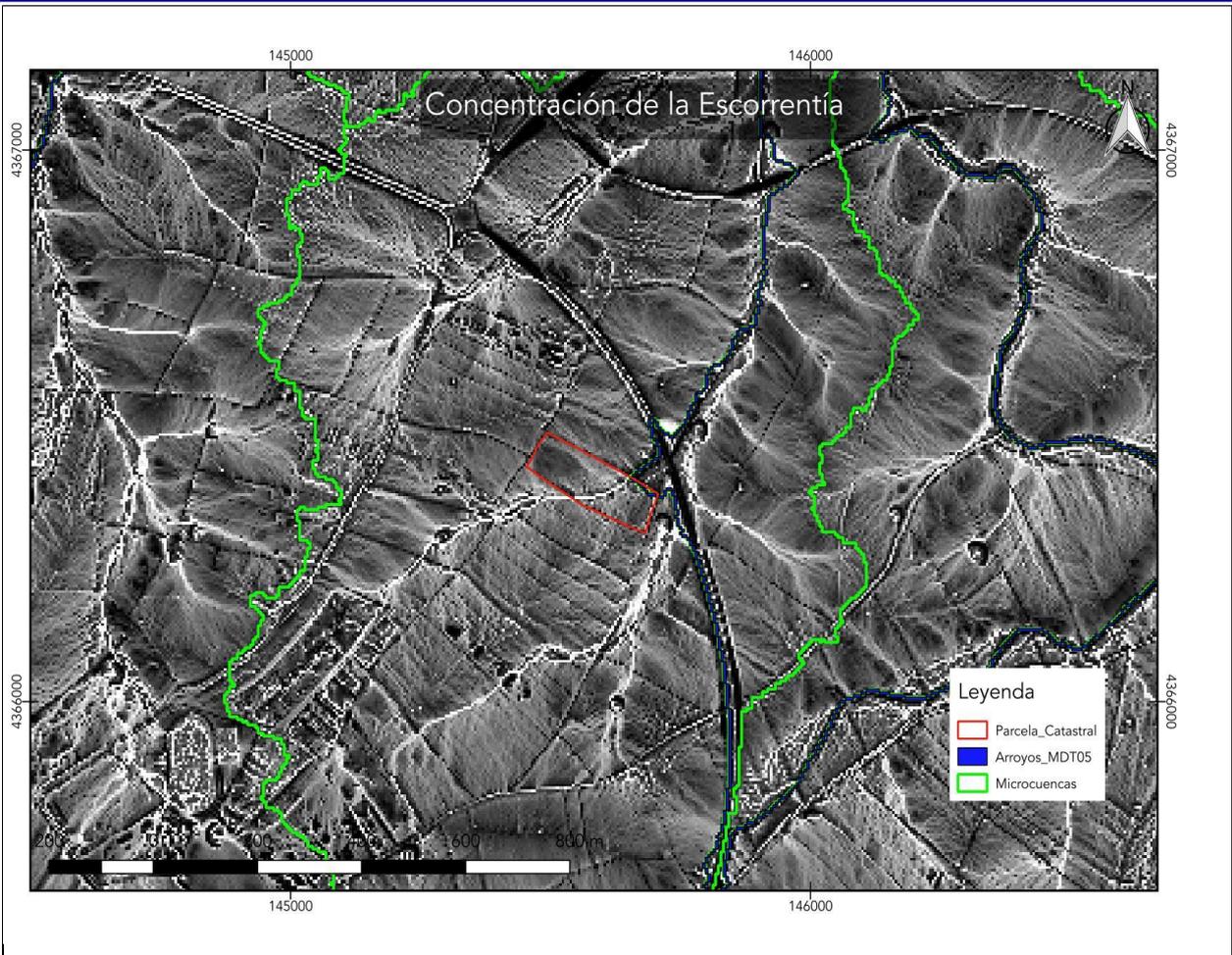


Figura 11 Dirección del flujo de escorrentía del área de la parcela obtenida por el análisis hidrológico del MDT05, por la dirección de la pendiente toda el agua de precipitación recogida actualmente en el total del recinto que no es infiltrada sale del mismo por la zanja existente, si bien podemos ver que debido a la carretera EX110 y el acceso de esta al camino del Chaparral, el flujo está alterado

1.T GEOLOGÍA.

Todo el ámbito de la planta comparte las mismas características geológicas de la zona. Geológicamente son formaciones antiguas procedentes del precámbrico cuyo dominio litológico se corresponde a formaciones sedimentarias y metamórficas del tipo pizarras, esquistos y cuarcitas. Pizarras, grauvacas y esporádicos niveles carbonatados. Complejo Esquisto-grauváquico de la Subzona Lusitano Oriental-Alcúdicea

1.T.1 MARCO GEOLÓGICO. LITOLOGÍA.

Son suelos de relativa profundidad tradicionalmente ocupados por cultivos por sus mejores características respecto a otros tipos existente en el área. Flysch de pizarras y grauvacas. Vulcanitas ácidas y básicas. (Alogrupo Domo Extremeño).

La clasificación de los suelos según el USDA es de *Entisol Orthent*, sino la clasificación según la FAO de cambisoles distritos.

1.T.2 TECTÓNICA.

Nos encontramos algunas fallas y fracturas por el área sin llegar a afectar a la parcela, podemos ver la distribución de estas en el plano nº6 geológico.

1.U HIDROGEOLOGÍA.

La red de cauces que encontramos en el área, tanto por la poca pendiente como por el poco caudal que recogen, del tipo detrítico arborescente. Es previsible que este flujo no tenga una correspondencia con un flujo de agua de infiltración por la poca permeabilidad de los suelos, limitando la presencia de agua subterránea a freáticos puntuales situados en la zona no saturada y por motivos del relieve, que serán coincidentes con las zonas que puntualmente se encharcan y con una misma dinámica de llenado y vaciado por evaporación.

Por las características de los materiales geológicos que conforman el área, está muy limitada la infiltración y por lo tanto, la presencia de agua subterránea, no existiendo una zona saturada por la no porosidad de las rocas, de forma que no encontramos un acuífero, las rocas que la conforman son materiales impermeables o muy poco permeables, por lo que la importancia hidrológica es debida a la hidrología superficial.

Estas características de baja permeabilidad, al contrario, permite la explotación de numerosas charcas, realizadas como simples excavaciones en el terreno, tanto aprovechando las áreas que se encharcan como directamente sobre los cauces secos o zonas de concentración de agua de escorrentía, que mantienen el agua por la propia impermeabilidad de los materiales. En este sentido, existen algunos puntos de agua situados en algunos puntos bajos del terreno, con la característica de poca profundidad, que aprovechan el agua de percolación, sin llegar a tener la entidad de un freático por la puntualidad y ocasionalidad del aporte de agua.

1.U.1 MARCO HIDROGEOLÓGICO.

A diferencia de la cuenca del Guadiana en este mismo término, donde nos encontramos al acuífero de la cabecera del Gévora, toda esta área del término municipal de San Vicente de Alcántara, posee unos suelos muy poco permeables que redundan en la ausencia de agua subterránea, al contrario, como se indica este tipo de suelo permite la existencia de numerosas “charcas” o balsas construidas solamente con la excavación del terreno, las mismas resultan de la captación de agua superficial o subsuperficial, no encontrando manantiales o pozos en el área.

1.U.1.1 PRESENCIA DE ACUÍFEROS EN EL ENTORNO Y CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS Y LITOLÓGICAS DE LOS MISMOS.

El único acuífero existente en el entorno por proximidad es el acuífero de la Cabecera del Gévora, que como se ha indicado pertenece a la cuenca del Guadiana, asentado en una geología de granitos porfídicos y separada geológicamente de esta área.

1.U.2 HIDROGEOLOGÍA LOCAL

1.U.2.1 INVENTARIO DE POZOS, SONDEOS Y MANANTIALES EN EL ENTORNO PRÓXIMO.

Se desconoce la existencia de pozos sondeos y manantiales de carácter privado o público, presumiblemente por su inexistencia, se adjunta un plano con el inventario de puntos de agua del entorno, señalando dos que por la dirección del flujo de drenaje pudieran verse afectados por la planta de RCD..

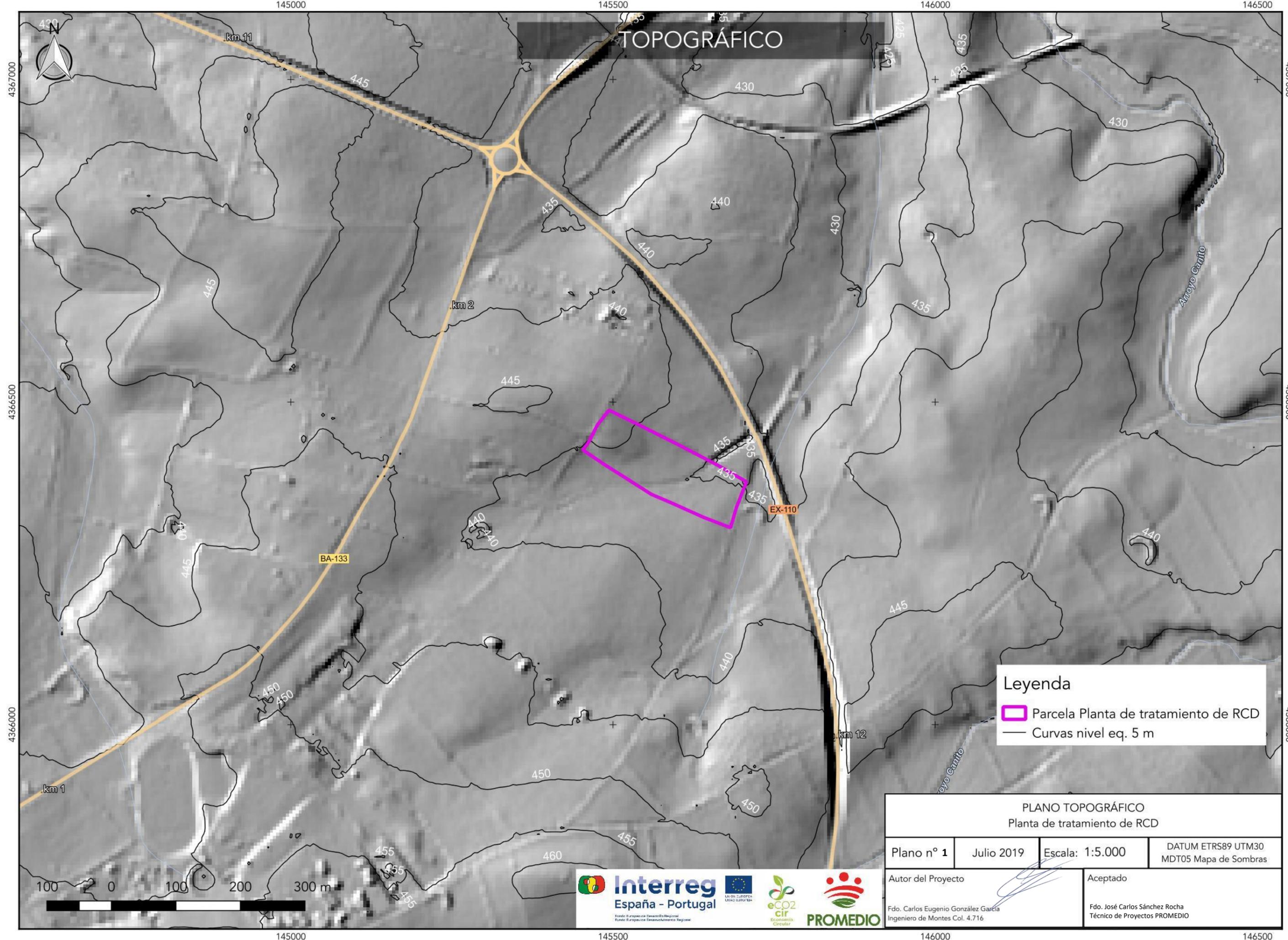
1.U.2.2 PERMEABILIDAD.

Según los mapas del IGME la permeabilidad es baja o prácticamente impermeable, tomando los grados de permeabilidad del suelo de Whitlow se corresponde con una conductividad hidráulica (cm/s) de 10^{-5} a 10^{-7} o menor de 10^{-7} . Según el mapa litoestratigráfico, el suelo es del tipo meta detríticos de permeabilidad baja.

En todo caso, este tipo de terreno carece de zona saturada encontrando como se ha indicado, solo presencia de agua subterránea tipo freático y limitada a zonas más bajas del terreno de escasa entidad

1.U.3 PLANOS.

TOPOGRÁFICO

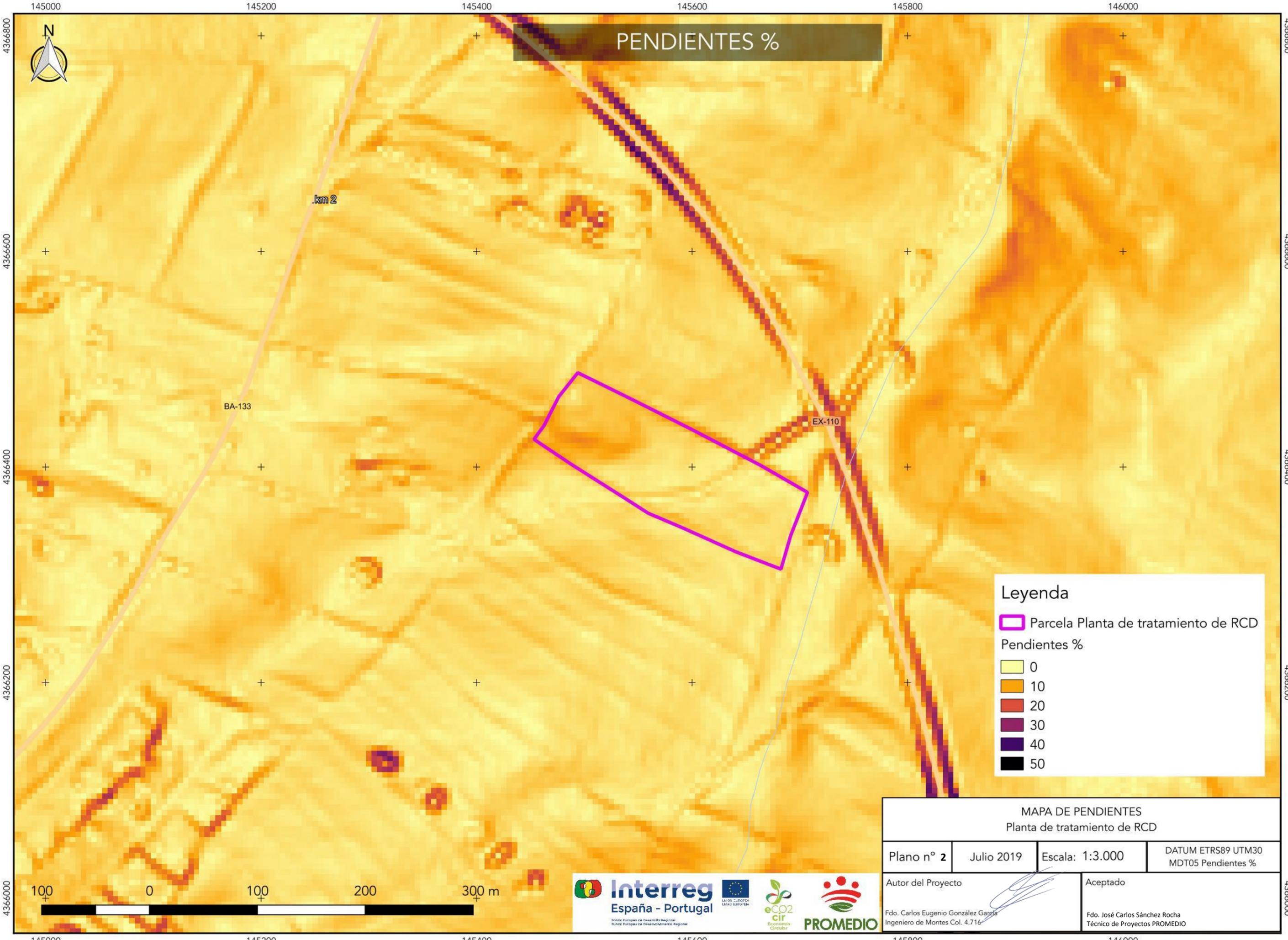


Leyenda

- Parcela Planta de tratamiento de RCD
- Curvas nivel eq. 5 m

PLANO TOPOGRÁFICO Planta de tratamiento de RCD			
Plano nº 1	Julio 2019	Escala: 1:5.000	DATUM ETRS89 UTM30 MDT05 Mapa de Sombras
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	

Logos for Interreg España - Portugal, the European Union, ECO2 CIR (Economía Circular), and PROMEDIO.



PENDIENTES %

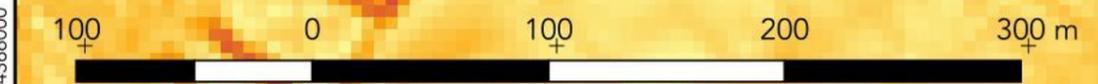
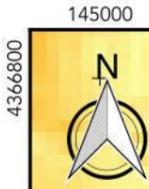
Leyenda

 Parcela Planta de tratamiento de RCD

Pendientes %

-  0
-  10
-  20
-  30
-  40
-  50

MAPA DE PENDIENTES Planta de tratamiento de RCD			
Plano nº 2	Julio 2019	Escala: 1:3.000	DATUM ETRS89 UTM30 MDT05 Pendientes %
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	

GEOLOGICO (MAGNA 50)

Leyenda

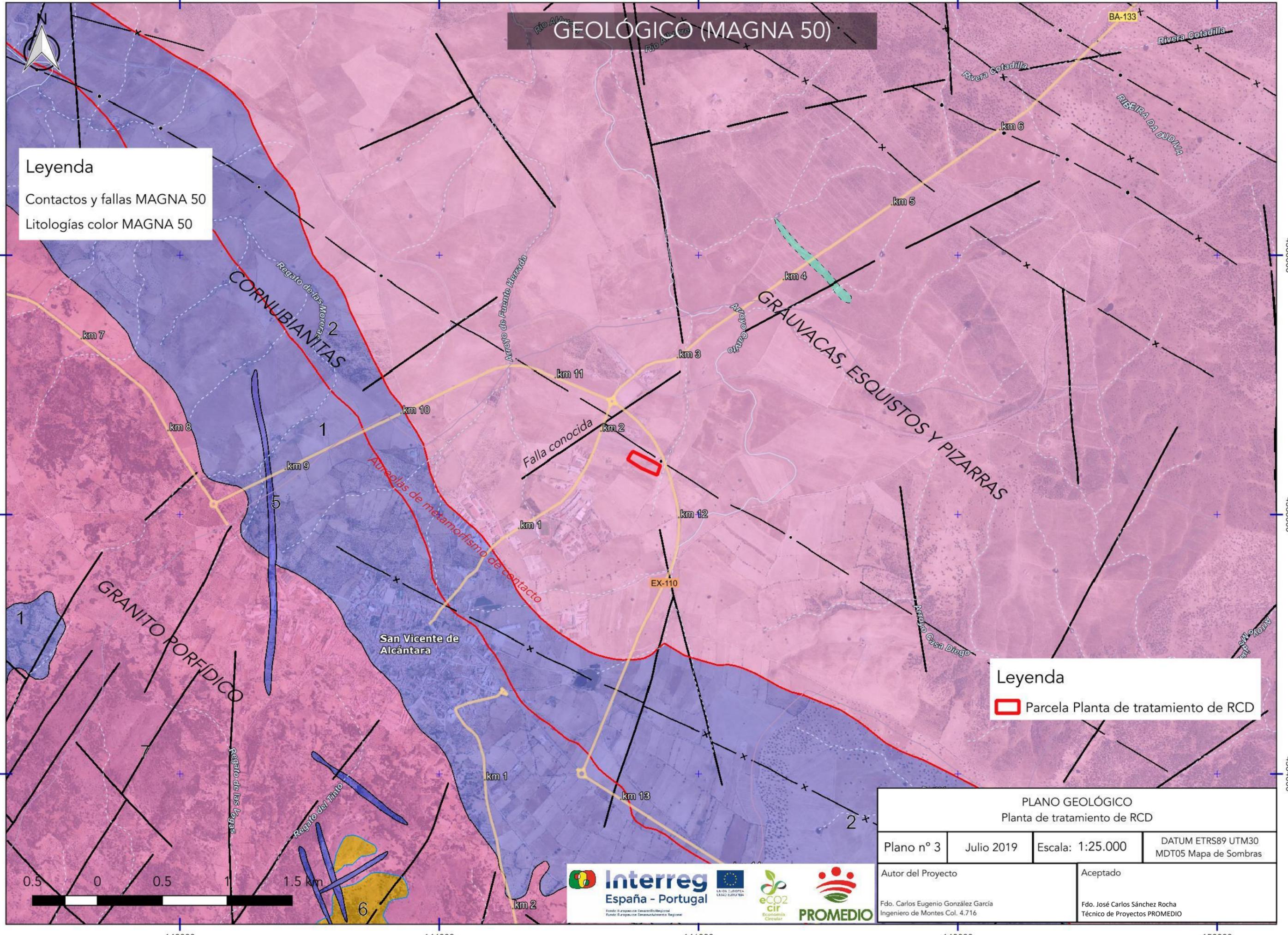
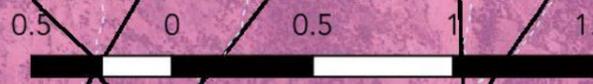
- Contactos y fallas MAGNA 50
- Litologías color MAGNA 50

Leyenda

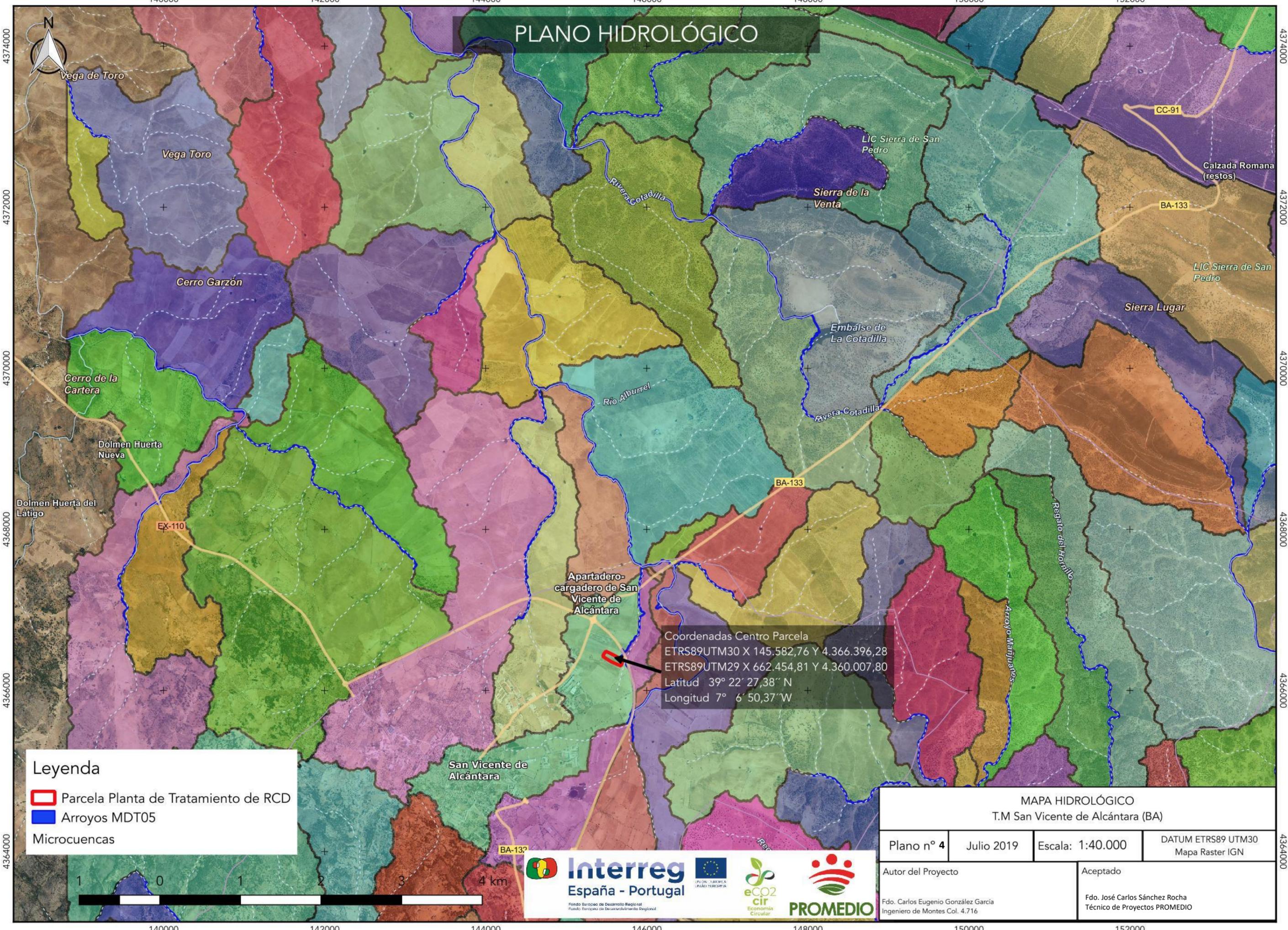
- Parcela Planta de tratamiento de RCD

PLANO GEOLÓGICO Planta de tratamiento de RCD

Plano nº 3	Julio 2019	Escala: 1:25.000	DATUM ETRS89 UTM30 MDT05 Mapa de Sombras
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	



PLANO HIDROLÓGICO



Coordenadas Centro Parcela
 ETRS89UTM30 X 145.582,76 Y 4.366.396,28
 ETRS89UTM29 X 662.454,81 Y 4.360.007,80
 Latitud 39° 22' 27,38" N
 Longitud 7° 6' 50,37" W

Leyenda

- Parcela Planta de Tratamiento de RCD
- Arroyos MDT05

Microcuencas

MAPA HIDROLÓGICO T.M San Vicente de Alcántara (BA)			
Plano nº 4	Julio 2019	Escala: 1:40.000	DATUM ETRS89 UTM30 Mapa Raster IGN
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	

PLANO HIDROGEOLÓGICO



Leyenda

Hidrogeología

- Ia Formaciones carbonatadas de permeabilidad alta o muy alta
- Ib Formaciones carbonatadas o volcánicas de permeabilidad media
- IIa Formaciones detríticas o cuaternarias de permeabilidad alta o muy alta, así como formaciones volcánicas de permeabilidad muy alta
- IIb Formaciones detríticas o cuaternarias de permeabilidad media. Formaciones volcánicas de alta permeabilidad
- IIIa Formaciones metadetríticas de permeabilidad alta. Formaciones detríticas, volcánicas, carbonatadas o cuaternarias de permeabilidad baja
- IIIb Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad. Formaciones metadetríticas, ígneas o evaporíticas de permeabilidad baja o media
- Masas de agua

Leyenda

- Parcela Planta de Tratamiento de RCD

MAPA HIDROGEOLÓGICO T.M San Vicente de Alcántara (BA)			
Plano nº 5	Julio 2019	Escala: 1:50.000	DATUM ETRS89 UTM30 Mapa Raster IGN
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	

Interreg
 España - Portugal
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolupament Regional

JUNTA DE ANDALUCÍA
 GOBIERNO REGIONAL

ECO2 cir
 Economía Circular

PROMEDIO



PLANO LITOLÓGICO (IGME)

Leyenda

Litologías 1M

- Gravas, conglomerados, arenas y limos
- Conglomerados, areniscas y lutitas
- Conglomerados, areniscas, arcillas y calizas. Evaporitas
- Conglomerados, areniscas, calizas, yesos y arcillas versicolores
- Conglomerados, areniscas, pizarras y calizas. Carbón
- Areniscas, conglomerados, arcillas; calizas y evaporitas
- Areniscas, pizarras y calizas
- Calizas detríticas, calcarenitas, margas, arcillas y calizas
- Calizas, dolomías y margas. Areniscas y conglomerados
- Dolomías, calizas y margas. Areniscas
- Cuarzitas, pizarras, areniscas y calizas
- Pizarras, grauwackas, cuarzitas y conglomerados
- Micaesquistos, filitas, areniscas, mármoles, calizas, dolomías y margas
- Gneisses
- Migmatitas, mármoles y granitoides indiferenciados
- Vulcanitas y rocas volcanoclásticas
- Otros granitoides
- Granitoides de dos micas
- Serpentinitas y peridotitas. Rocas básicas y ultrabásicas
- Rocas volcánicas félsicas
- Rocas volcánicas máficas y félsicas
- Rocas volcánicas máficas
- Rocas plutónicas félsicas
- Rocas plutónicas máficas y félsicas

Leyenda

- Parcela Planta de Tratamiento de RCD

MAPA LITOLÓGICO			
T.M San Vicente de Alcántara (BA)			
Plano nº 6	Julio 2019	Escala: 1:50.000	DATUM ETRS89 UTM30 Mapa Raster IGN
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	



Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Fundo Europeu de Desenvolupament Regional



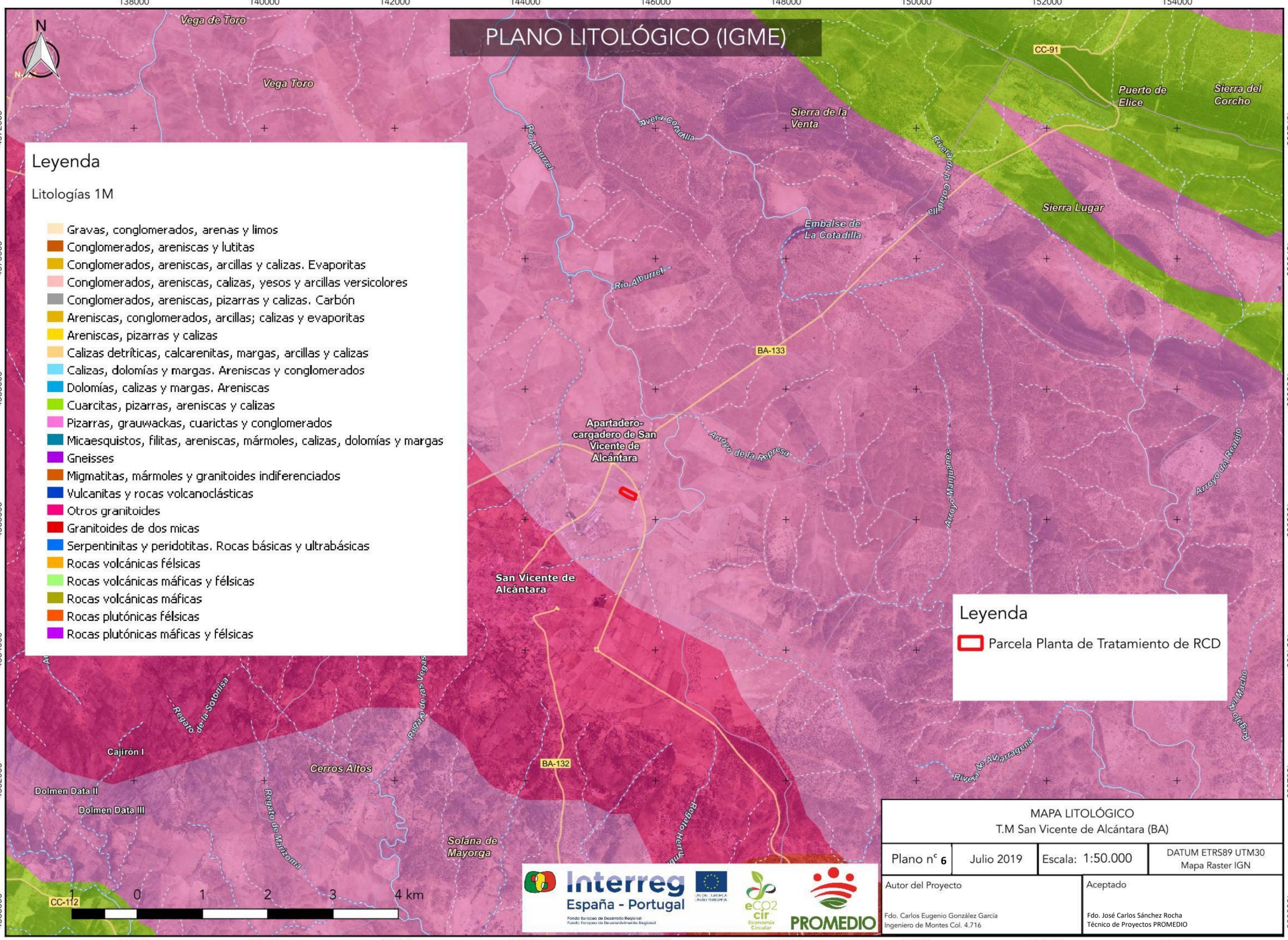
UNIÓN EUROPEA
EUROPEAN UNION



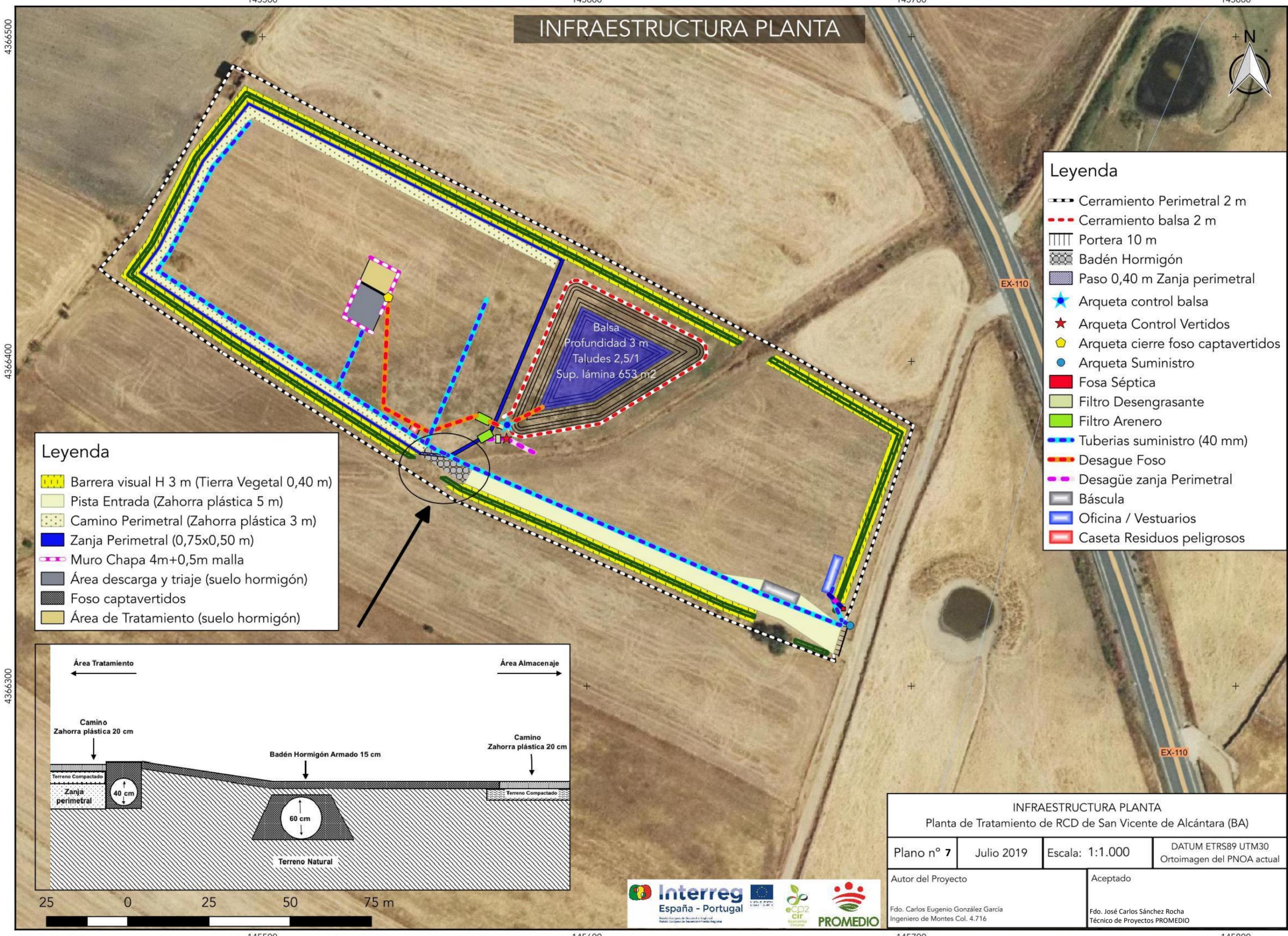
eCO2
cir
Economía Circular



PROMEDIO



INFRAESTRUCTURA PLANTA

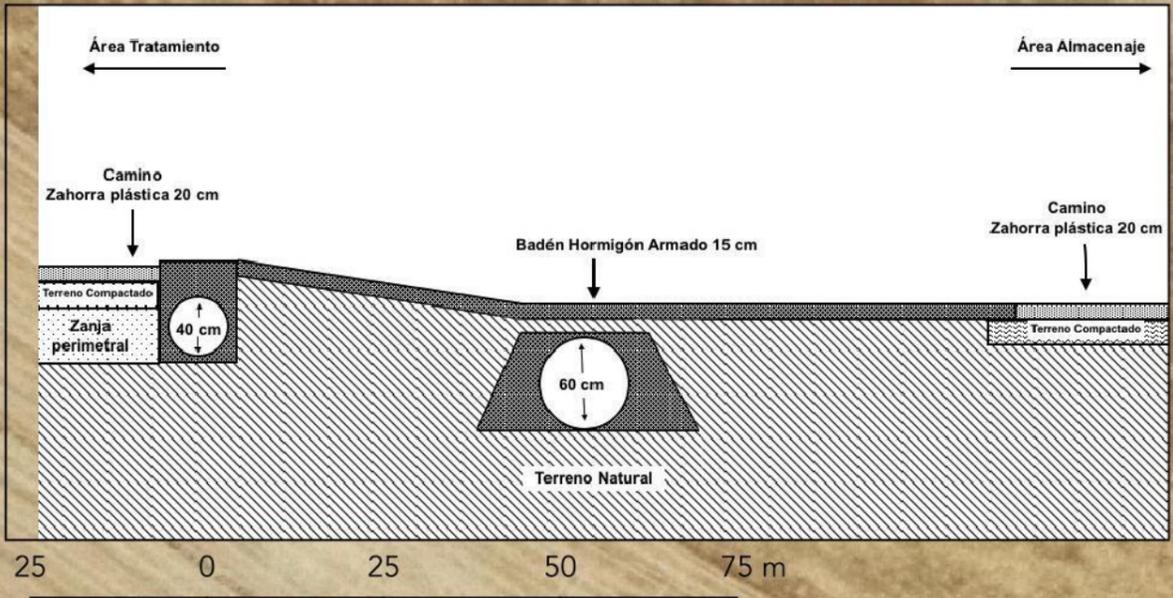


Leyenda

- Cerramiento Perimetral 2 m
- Cerramiento balsa 2 m
- Portera 10 m
- Badén Hormigón
- Paso 0,40 m Zanja perimetral
- Arqueta control balsa
- Arqueta Control Vertidos
- Arqueta cierre foso captavertidos
- Arqueta Suministro
- Fosa Séptica
- Filtro Desengrasante
- Filtro Arenero
- Tuberias suministro (40 mm)
- Desague Foso
- Desagüe zanja Perimetral
- Báscula
- Oficina / Vestuarios
- Caseta Residuos peligrosos

Leyenda

- Barrera visual H 3 m (Tierra Vegetal 0,40 m)
- Pista Entrada (Zahorra plástica 5 m)
- Camino Perimetral (Zahorra plástica 3 m)
- Zanja Perimetral (0,75x0,50 m)
- Muro Chapa 4m+0,5m malla
- Área descarga y triaje (suelo hormigón)
- Foso captavertidos
- Área de Tratamiento (suelo hormigón)



INFRAESTRUCTURA PLANTA			
Planta de Tratamiento de RCD de San Vicente de Alcántara (BA)			
Plano nº 7	Julio 2019	Escala: 1:1.000	DATUM ETRS89 UTM30 Ortoimagen del PNOA actual
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	

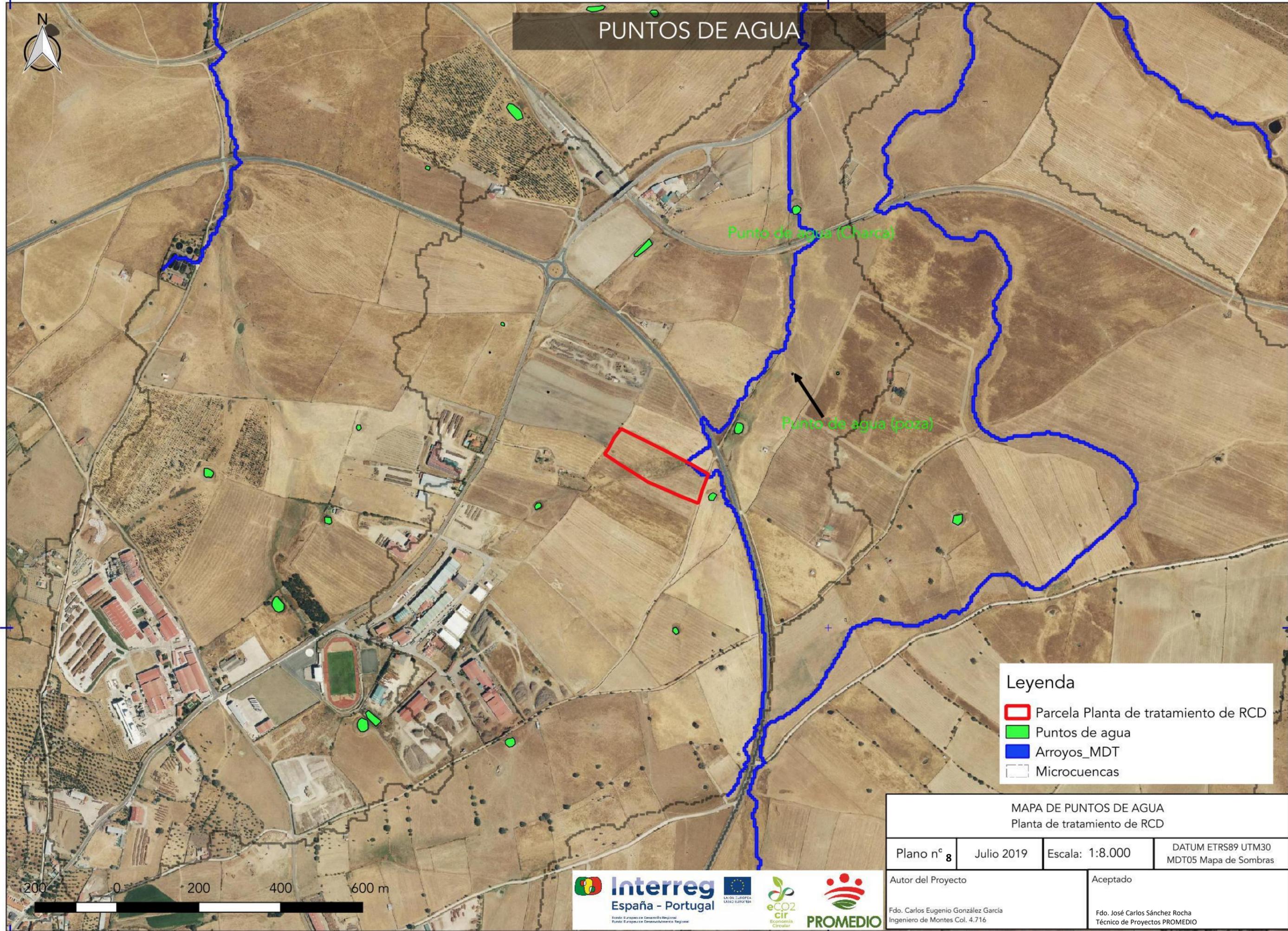


144000

146000



PUNTOS DE AGUA



4366000

4366000

Leyenda

- Parcela Planta de tratamiento de RCD
- Puntos de agua
- Arroyos_MDT
- Microcuencas

MAPA DE PUNTOS DE AGUA Planta de tratamiento de RCD			
Plano nº 8	Julio 2019	Escala: 1:8.000	DATUM ETRS89 UTM30 MDT05 Mapa de Sombras
Autor del Proyecto		Aceptado	
Fdo. Carlos Eugenio González García Ingeniero de Montes Col. 4.716		Fdo. José Carlos Sánchez Rocha Técnico de Proyectos PROMEDIO	



144000

146000

1.U.4 INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La elección del emplazamiento de la balsa, se considera adecuado al estar suficientemente alejada de áreas con peligro de inundación o con accidentes geológicos que den como resultado un terreno poco estable, de forma que al respecto de accidentes que puedan producir una rotura de la balsa, estos podrían darse solo en el caso de una construcción de la misma sin seguir las normas técnicas.

Atendiendo a las características de las aguas almacenadas en la balsa, aguas procedentes del humectado de materiales minerales inertes, así como de las precipitaciones recogidas por los fosos de las áreas impermeabilizadas con hormigón y de la propia charca. Por la existencia de los sistemas de retención (fosa ciega) y filtrados previos a la entrada, no se prevé que este almacenamiento llegue a tener agua con contaminantes, dado que para la entrada de esta deben fallar el resto de sistemas de filtrado y además dejar las válvulas de entrada abiertas, previsiblemente se almacene agua con partículas de origen mineral inerte en suspensión que no hayan sido retenidas por el filtro arenoso y que irán depositándose en el fondo de la balsa, por lo que en caso de rotura de la balsa, los problemas vendrán derivados de la cantidad de agua almacenada y no de la presencia de contaminantes. El llenado de la balsa, no será por el agua de precipitaciones, si no por el funcionamiento de la planta, cuyo gasto en agua como recurso, se pretende reducir mediante la reutilización del agua utilizada en los procesos de tratamiento de los RCD, por lo que la balsa no puede considerarse de evaporación, si no como un sistema de almacenamiento del agua utilizada, que tras su filtrado podrá ser reutilizada para el mismo uso, si bien en el proceso, se perderá un agua por evaporación, el aporte de agua de la red de suministro, mantendrá los niveles de agua de la balsa. La posibilidad de que esta agua almacenada posea contaminantes, será causa de un fallo en el sistema de captación de vertidos y de filtrado, que deberán unirse a una rotura de la balsa o de las láminas impermeabilizadoras. Aun así, la contaminación de las aguas subterráneas no será posible por su ausencia, en todo caso, se contaminarán los suelos que se vean afectados por el vertido accidental.

A efectos de infiltración, el tipo de terreno del área se considera de permeabilidad baja, como denotan las numerosas charcas existentes en el área formadas solo por una pequeña excavación en el terreno. De esta forma, podemos concluir, que los posibles daños por vertidos o rotura de la balsa se producirían en las aguas superficiales y en los suelos por infiltración, sin llegar a afectar a freáticos o acuíferos.