

LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente



**Documento Ambiental de la Solicitud de
Inicio de la Evaluación Impacto Ambiental
Simplificada para el proyecto de Reydesa
Recycling, S.L. en Legutiano.**

Para

Reydesa Recycling, S.L.

Código: P19023

En Getxo, a 30 de Abril de 2019

Imanol Martín Landa

Director Gerente

LIMIA & MARTIN

Índice

| | |
|--|-----------|
| Hoja de firmas | 6 |
| 1 Introducción..... | 8 |
| 2 Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada | 10 |
| 3 Definición, ubicación y características de la obra e instalación..... | 11 |
| 3.1 Ubicación y descripción del inmueble | 11 |
| 3.2 Descripción general de la obra | 12 |
| 3.3 Características y descripción del proceso productivo..... | 18 |
| 3.3.1 Separación de metales | 18 |
| 3.3.2 Separación de plásticos..... | 20 |
| 3.3.3 Separación de PVC | 22 |
| 3.3.4 Trituración | 23 |
| 3.3.5 Descontaminación RAEE | 23 |
| 3.3.6 Consumos..... | 24 |
| 3.3.7 Maquinaria e instalaciones | 25 |
| 3.3.8 Descripción de los vertidos al agua | 26 |
| 3.3.9 Descripción de las emisiones al aire | 28 |
| 3.3.10 Generación de Residuos | 29 |
| 3.3.11 Almacenamiento | 35 |
| 3.3.12 Instalaciones auxiliares..... | 36 |
| 3.3.13 Combustibles | 36 |
| 3.3.14 Productos químicos | 36 |
| 4 Principales alternativas estudiadas y justificación de la solución adoptada..... | 37 |
| 4.1 Alternativa 0 | 37 |
| 4.2 Alternativas | 37 |
| 4.2.1 Alternativas para la separación de metales..... | 37 |
| 4.2.2 Alternativas para la separación de plásticos/PVC..... | 38 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Inventario ambiental y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves | 40 |
| 5.1 | Descripción y valoración del medio biofísico | 40 |
| 5.1.1 | Ubicación | 40 |
| 5.1.2 | Clima | 41 |
| 5.1.3 | Geología | 45 |
| 5.1.4 | Geomorfología | 46 |
| 5.1.5 | Hidrología..... | 47 |
| 5.1.6 | Espacios Naturales Protegidos..... | 50 |
| 5.1.7 | Vegetación | 51 |
| 5.1.8 | Hábitats de Interés Comunitario | 53 |
| 5.1.9 | Fauna | 55 |
| 5.1.10 | Red de corredores ecológicos de la CAPV | 57 |
| 5.2 | Descripción y valoración de riesgos y molestias inducibles | 58 |
| 5.2.1 | Ruido..... | 58 |
| 5.2.2 | Suelos potencialmente contaminados | 59 |
| 5.2.3 | Inundabilidad..... | 60 |
| 5.2.4 | Vulnerabilidad de acuíferos | 61 |
| 5.3 | Identificación y valoración de las variables estéticas y culturales | 63 |
| 5.3.1 | Paisaje | 63 |
| 5.3.2 | Patrimonio cultural | 64 |
| 5.4 | Identificación y valoración de las variables socioeconómicas | 64 |
| 5.4.1 | Estado del saneamiento y abastecimiento | 64 |
| 5.4.2 | Impacto social | 65 |
| 6 | Afección a Red Natura 2000 | 68 |
| 7 | Medidas para evitar el deterioro del medio ambiente | 69 |
| 7.1 | Medidas de carácter general | 69 |
| 7.1.1 | Aplicación de las MTD. | 69 |
| 7.1.2 | Buenas prácticas generales de obra | 70 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 7.1.3 | Medidas sobre la selección de suministradores | 71 |
| 7.1.4 | Pliego de condiciones | 71 |
| 7.2 | Medidas para la minimización de las emisiones al aire | 72 |
| 7.3 | Medidas para la minimización de las emisiones a las aguas y al suelo | 72 |
| 7.4 | Medidas sobre el control del ruido | 73 |
| 7.5 | Control de los residuos generados | 74 |
| 7.6 | Accidentes | 78 |
| 7.7 | Impacto visual | 79 |
| 7.8 | Impacto social | 79 |
| 7.9 | Desmantelamiento de las instalaciones | 79 |
| 7.9.1 | Fases del desmantelamiento de las instalaciones | 80 |
| 7.9.2 | Procedimientos de gestión medioambiental | 82 |
| 8 | Plan de Vigilancia Ambiental | 83 |
| 8.1 | Descripción general | 83 |
| 8.1.1 | Objetivo | 83 |
| 8.1.2 | Alcance | 83 |
| 8.1.3 | Medios de realización | 83 |
| 8.1.4 | Ejecución y operación | 84 |
| 8.1.5 | Elaboración y gestión de la documentación | 84 |
| 8.2 | Descripción de actividades de seguimiento en fase de obra | 86 |
| 8.2.1 | Asesoría ambiental durante la ejecución de las obras | 86 |
| 8.3 | Descripción de actividades de seguimiento durante el desarrollo de la actividad | 89 |
| 8.3.1 | Control de la calidad del aire | 89 |
| 8.3.2 | Control de vertidos | 89 |
| 8.3.3 | Control de la contaminación del suelo y aguas subterráneas | 89 |
| 8.3.4 | Control sobre el ruido | 91 |

Índice de anexos



| | |
|----------|-----------------------|
| Anexo 1. | Cartografía Ambiental |
|----------|-----------------------|

Hoja de firmas

Título: Documento Ambiental de la Solicitud de Inicio de la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada para el proyecto de Reydesa Recycling en Legutiano.

Referencia de proyecto: P19023
 Cliente: Reydesa Recycling, S.L.
 Estado de revisión: 0
 Fecha de edición: Abril 2019

Redactado por: LIMIA & MARTIN con domicilio social en Muelle Tomás Olabarri, 3-2º 48930 Areeta-Getxo (Bizkaia) e INGUBIDE S.L., con domicilio social en Calle Iturriondo, 18, Edificio Metro 1, 2ºB. Parque empresarial Ibarra-barri, 48940 Leioa (Bizkaia).

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Imanol Martín DNI: 22715135J <p>Licenciado en Ciencias Biológicas, especialidad Ecosistemas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • María de Marco DNI: 78934497s <p>Ingeniera Química especializada en medio ambiente</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Begoña López DNI: 22745639L <p>Licenciada en Ciencias Ambientales Ingeniera técnica en Gestión de Aguas</p>  | <ul style="list-style-type: none"> • Arrate Monasterio Garde DNI: 16062948R <p>Graduada en Gestión de Negocios Máster en Calidad y Medio Ambiente</p>  |



- Blanca del Valle Ortiz
DNI: 16813076F

Graduada en Ciencias Ambientales
Máster en Gestión de Residuos

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Blanca del Valle Ortiz', is displayed on a light blue background.

1 Introducción

La Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos constituye el instrumento más adecuado para la preservación de los recursos naturales y la defensa del medio ambiente. Esta técnica singular, que introduce la variable ambiental en la toma de decisiones sobre planes o proyectos con incidencia importante en el medio ambiente, se ha venido manifestando como la forma más eficaz para evitar agresiones contra la naturaleza, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deban adoptarse, al poder elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses generales desde su perspectiva global e integrada y teniendo en cuenta todos los efectos derivados de la actividad proyectada.

La evaluación de impacto ambiental se ha revelado en los últimos años como un instrumento especialmente adecuado para la preservación de los recursos ambientales y la defensa del medio ambiente, ya que ha hecho posible introducir la variable ambiental en la toma de decisiones sobre actividades y proyectos con incidencia importante en el Medio Ambiente.

El marco jurídico y legal que acoge este procedimiento es el *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos derogada por la Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental*.

La Unión Europea, consideró insuficientes los diferentes sistemas de evaluación ambiental vigentes en los Estados miembros, porque no incluían los planes y programas fundamentales que establecen el marco de las posteriores decisiones de autorización de proyectos. En este sentido se redacta la *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el Medio Ambiente*.

La ley 9/2006, de 28 de Abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente transpone la citada Directiva, introduciendo así un instrumento de prevención que permita integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos.

Posteriormente se publicó la *Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos*.

En el ámbito autonómico, la *Ley 3/1998 General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco*, define la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) como el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar y corregir los efectos que sobre el medio ambiente puedan ser originados por la ejecución de determinados planes y proyectos.

La citada Ley dedica su capítulo II a la evaluación de impacto ambiental. En dicho capítulo se establecen tres procedimientos: la evaluación conjunta de impacto ambiental (relativa a planes y programas), **la evaluación individualizada** de impacto ambiental (relativa a proyectos) y la evaluación simplificada de impacto ambiental (relativa a proyectos con menor incidencia en el entorno).

Posteriormente, se publicó el *Decreto 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regulaba el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas*.

Actualmente la mencionada *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* establece el procedimiento de **Evaluación de Impacto Ambiental (EIA)** para diferentes tipos de proyectos en el capítulo II de la misma.

La mercantil Reydesa Recycling, S.L. desea promover una nueva actividad de tratamiento de 135.000 t/año de residuos pesados para valorizar metales secundarios eliminando los materiales no valorizables, y la preparación de 75.000 t/año de CDRs. Asimismo, se llevará a cabo descontaminación de RAEEs, con una capacidad de 2.000 t/año y una separación de plásticos valorizables por separación densimétrica, con una capacidad de 100.000 t/año. Los residuos que se procesarán son concentrados metálicos procedentes del tratamiento de varios residuos complejos, y residuos de separación de PVC en combustibles derivados de residuos, en el término municipal de Legutiano (Araba).

El citado proyecto, se encuentra recogido en el listado de proyectos del Anexo II de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, por lo que se encontraría sometido a la evaluación ambiental simplificada. En concreto se encuentra en el Grupo 9, apartado e):

“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 de almacenamiento inferior a 100 t”.

Establecido el marco por el que se regula el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada del proyecto que pretende llevar a cabo Reydesa Recycling, S.L., el objeto del presente documento es la elaboración del Documento Ambiental de la Solicitud de Inicio de la Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada. Este documento se presenta para solicitar la emisión del Informe de Impacto Ambiental al Órgano Ambiental.

2 Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada

Como se ha comentado anteriormente, el proyecto de gestión de residuos sólidos complejos que Reydesa Recycling, S.L. pretende implantar en Legutiano, se encuentra recogido en el listado de proyectos del Anexo II de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*. En concreto se encuentra en el Grupo 9, apartado e):

“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 de almacenamiento inferior a 100 t”.

Motivo éste por el que se encuentra sometida al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, consistiendo el presente documento en el Documento Ambiental de la Solicitud de Inicio de dicho procedimiento.

3 Definición, ubicación y características de la obra e instalación

3.1 Ubicación y descripción del inmueble

Reydesa Recycling S.L. pretende implantar las nuevas actividades de gestión de residuos sólidos complejos en el Polígono Industrial de Goian, en concreto en los números 3 y 5 de la calle Zabaldea.

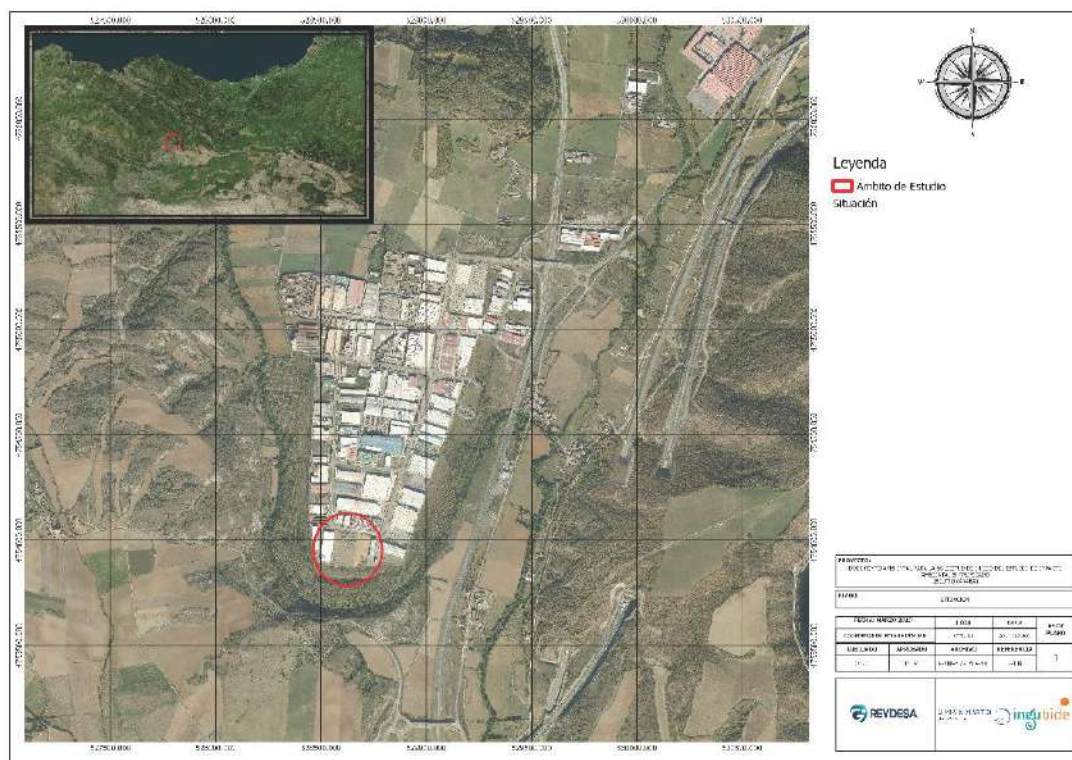


Figura 1 Ubicación de la futura planta de Reydesa Recycling, S.L.

El inmueble se asienta en un terreno calificado como suelo residencial, industrial, de equipamientos e infraestructuras por el Udalplan. Se trata de dos parcelas que ocupan una superficie de 25.725 m².

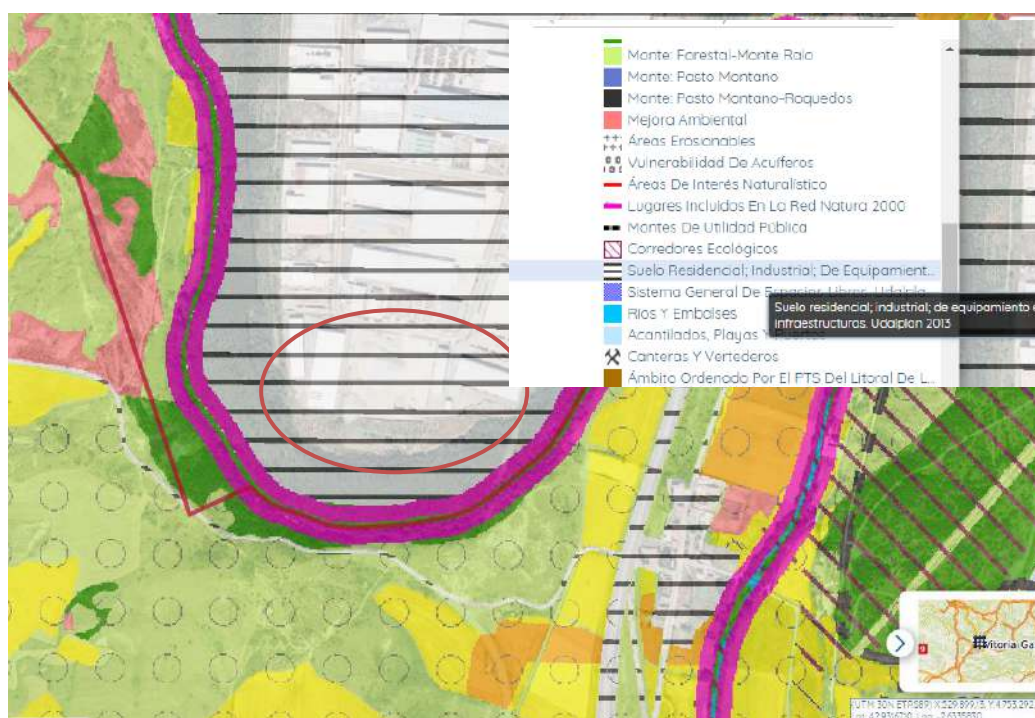


Figura 2 Clasificación del suelo de la futura planta de Reydesa Recycling, S.L.

La nueva planta constará de dos naves, la primera de unos 5.800 m² y la segunda de unos 6.000 m².

3.2 Descripción general de la obra

Las obras de las parcelas se ejecutan con la siguiente descripción:

Preparación de las parcelas, con explanaciones del terreno, nivelación y cotas de facilitar la evacuación de aguas pluviales, con una cota base estimada de 531 metros sobre el nivel del mar en la nave A (Este) y 531,70 metros sobre el nivel del mar en la nave B (Oeste).

Se realiza la excavación para las vigas riostras de atado y portante de muros perimetrales del vallado frontal, linderos laterales y lindero trasero.

Se realiza vallados perimetrales del vallado frontal, linderos laterales y lindero trasero, de un metro de muro de hormigón armado y 4 metros de vallado opaco en estructura metálica y chapa opaca prelacada verde (se estima que en el frontal se ejecutará de 1 metro de zócalo

de hormigón y 3,20 metros de chapa opaca y en el resto de 1 metro de zócalo de hormigón y 4 metros de chapa opaca).

Se realiza solera exterior con vertido de hormigón HA 25, con armado de acero electrosoldado, con un espesor de 0,15 metros de espesor, sobre suelo firme rocoso, con todo uno de nivelación, lámina geotextil, lámina de poliuretano y otra lámina geotextil.

Las dos naves se ejecutan con la siguiente descripción:

Se realiza la excavación para las zapatas y vigas riostras de atado y portante de muros perimetrales de las naves.

Se realiza la cimentación de las zapatas y vigas riostras de atado y portante de muros perimetrales de las naves de 5,00 metros de altura y 500 mm de espesor, con vertido de hormigón armado con acero electrosoldado, muro visto y con placas de anclaje fijadas y niveladas.

Las naves se realizan en estructura de acero en chapa armada y perfilería laminada en caliente, con imprimación antioxidante y acabado alcílico, con perfiles de sección variable y normalizados para pilares, dinteles y correas laterales y de cubierta, sobre muro portante de 500 mm de espesor y cinco de altura.

Se realiza solera interior de las dos naves con vertido de hormigón HA 25, con armado de acero electrosoldado, con un espesor de 0,15 metros de espesor, sobre suelo firme rocoso, con todo uno de nivelación, lámina geotextil, lámina de poliuretano y otra lámina geotextil, nivelada con la solera exterior, sin escalones.

Se realiza la cobertura de la nave con panel nervado de 30 mm. formado por dos chapas de 0,5 mm. de espesor con alma intermedia de espuma de poliuretano expandido de 30 mm. de espesor, prelacado por ambas caras.

Se realiza el cerramiento de los alzados desde los muros de hormigón de una altura de cinco metros y hasta el alero también con PANEL NERVADO de 30 mms. formado por dos chapas de 0,5 mm. de espesor con alma intermedia de espuma de poliuretano expandido de 30 mm. de espesor, prelacado por ambas caras.

Se colocan canalones simples y exteriores en los laterales de chapa prelacada de 0,7 mm de espesor con boquillas de entronque de bajantes, canalizado a red pluviales de la campa de reciclaje existente.

Se accederá por dos puertas ple-levas o seccionables de 6,00 x 6,00 con peatonal incorporada y una puerta más peatonal para cumplimiento de las distancias de evacuación de 50,00 metros.

Se realiza una instalación de luminarias de alumbrado interior de 160 w tipo led, alumbrado exterior en proyectores de led de 160 w y luminarias de emergencia en puertas y medios de extinción con lámparas tipo led y en los ejes de las naves de cuatro focos led direccionables con cableado por las correas en 0,6/1kv desde cada cuadro general eléctrico (nº 1 y nº 2).

Se realiza el encendido de los alumbrados de cada nave con el uso en armario de encendidos A1 y A2, a través de telerruptores centralizados en los cuadros generales nº1 y nº 2.

Se realiza una instalación eléctrica con cableado por las correas en 0,6/1kv desde cada cuadro general eléctrico (nº 1 y nº 2) hasta cada cuadro de puerta (automática) P-1 y P-2.

Se realiza una instalación eléctrica con cableado por las correas en 0,6/1kv desde cada cuadro general eléctrico (nº 1 y nº 2) hasta cada cuadro de tomas de corriente generales al lado de cada puerta F-1 y F-2.

Se realizan una estancia para oficina y otra para aseo en esquina noroeste de la nave A con mamparas prefabricadas y/o bloque prefabricado de hormigón, con distribución con placas

de yeso prefabricadas hidrófugas tipo pladur raseadas y pintadas en oficinas y alicatados hasta el techo en aseos, techos de placas de yeso prefabricado tipo pladur o similar.

Alumbrado tipo led, en oficinas y aseos, con tomas de enchufes, interruptores y toma telefónica. Suelos de gres o similar, de fácil limpieza y clase 2 de zona seca sin pendiente (CTE SUA 1).

Se colocan seis extintores polvo polivalente de 21 A 113 B de 6 kg o de superior eficacia y pulsadores manuales de alarma el lado de las puertas de evacuación, y a menos de 25 metros de cualquier punto de evacuación, con alarma interior y exterior por centralita, para una estimación de riesgo intrínseco de fuego bajo nivel 1, con activación bajo y grado de peligrosidad bajo, siendo un edificio tipo C.

Se estiman obras en previsión de actuaciones futuras de acometidas de agua y electricidad a diferentes zonas de las parcelas.

Por indicación de Álava Agencia Desarrollo, se gestionan como dos parcelas a efectos de prever acometidas para las dos parcelas (abastecimiento, electricidad, y telefonía), si bien solo se utilizará una de ellas y entronque de una red de saneamiento para cada parcela.

Reydesa ha previsto implantar los siguientes procesos para la gestión de residuos, en todos los casos, en el interior de cada una de las dos naves a construir:

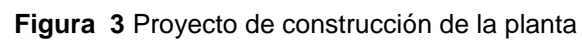
- Descontaminación de RAEEs: Nave II.
- Separación de materiales poliméricos de Residuos Pesados y Ligeros de VFU: Nave II.
- Preparación de Combustibles Derivados de Residuos, corte y separación de PVC de Residuos Pesados y Ligeros de VFU: Nave II.
- Separación de metales: Nave I.

Se recogen a continuación algunos detalles constructivos de la nueva planta de tratamiento de residuos sólidos complejos objeto de autorización.

- Cierre perimetral opaco de 4 metros de altura.
- Solera impermeable.
- Sistema de captación de aguas pluviales y de proceso.
- Depuradora propia para el pretratamiento de las aguas pluviales y de proceso previo al vertido a la red de saneamiento y depuración del polígono industrial.
- Pórtico de detección de radiactividad y báscula.
- Dos naves para albergar la totalidad de las operaciones de tratamiento de residuos.
- Medios contra incendio.
- Centro de transformación de energía eléctrica.
- Instalación eléctrica en baja tensión.
- Instalaciones de aire comprimido.
- Zona de almacenamiento de componentes peligrosos retirados de RAEEs y residuos peligrosos de operaciones de mantenimiento.

La instalación contará, así mismo, con vestuarios y oficina.

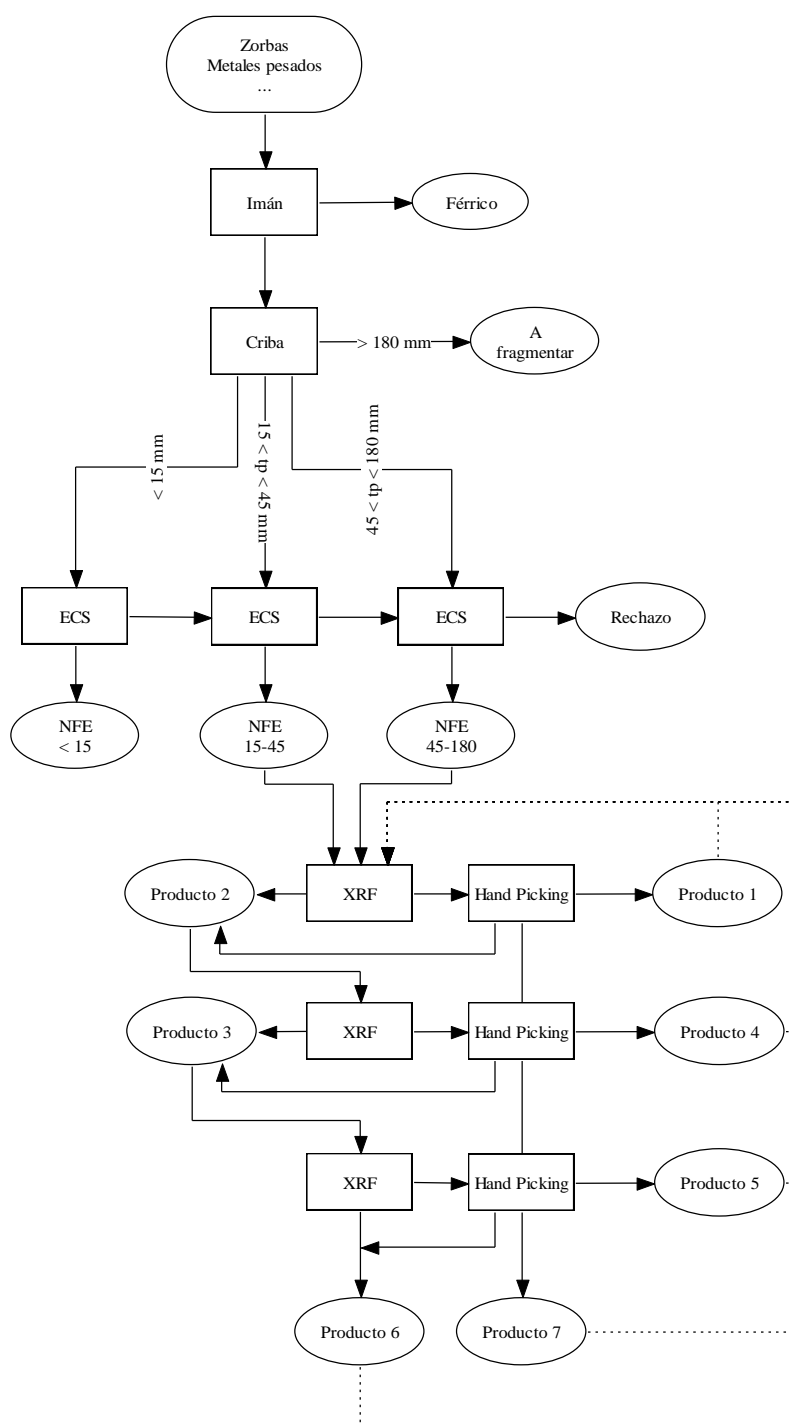
La instalación carece de procesos de combustión e instalaciones de almacenamiento de productos químicos. Contará con un depósito en superficie de gasoil para las palas cargadoras que se ocuparán del movimiento de los materiales de entrada en el almacenamiento. Dicho depósito se legalizará y contará con doble pared.



3.3 Características y descripción del proceso productivo

A continuación, se presentan los diagramas de los distintos procesos que se llevarán a cabo en la nueva planta de Reydesa Recycling en Legutiano, así como la descripción de los mismos.

3.3.1 Separación de metales



El diagrama de proceso expuesto simplifica las operaciones de tratamiento de mezclas de metales a realizar en la instalación, con objeto de obtener mezclas metálicas diferenciadas destinadas a operaciones de fusión y refinado individualizadas. Las mezclas de metales objeto de tratamiento se obtendrán del tratamiento de varios residuos sólidos complejos, entre los que destacan los equipos eléctricos y electrónicos descontaminados y las taras complejas.

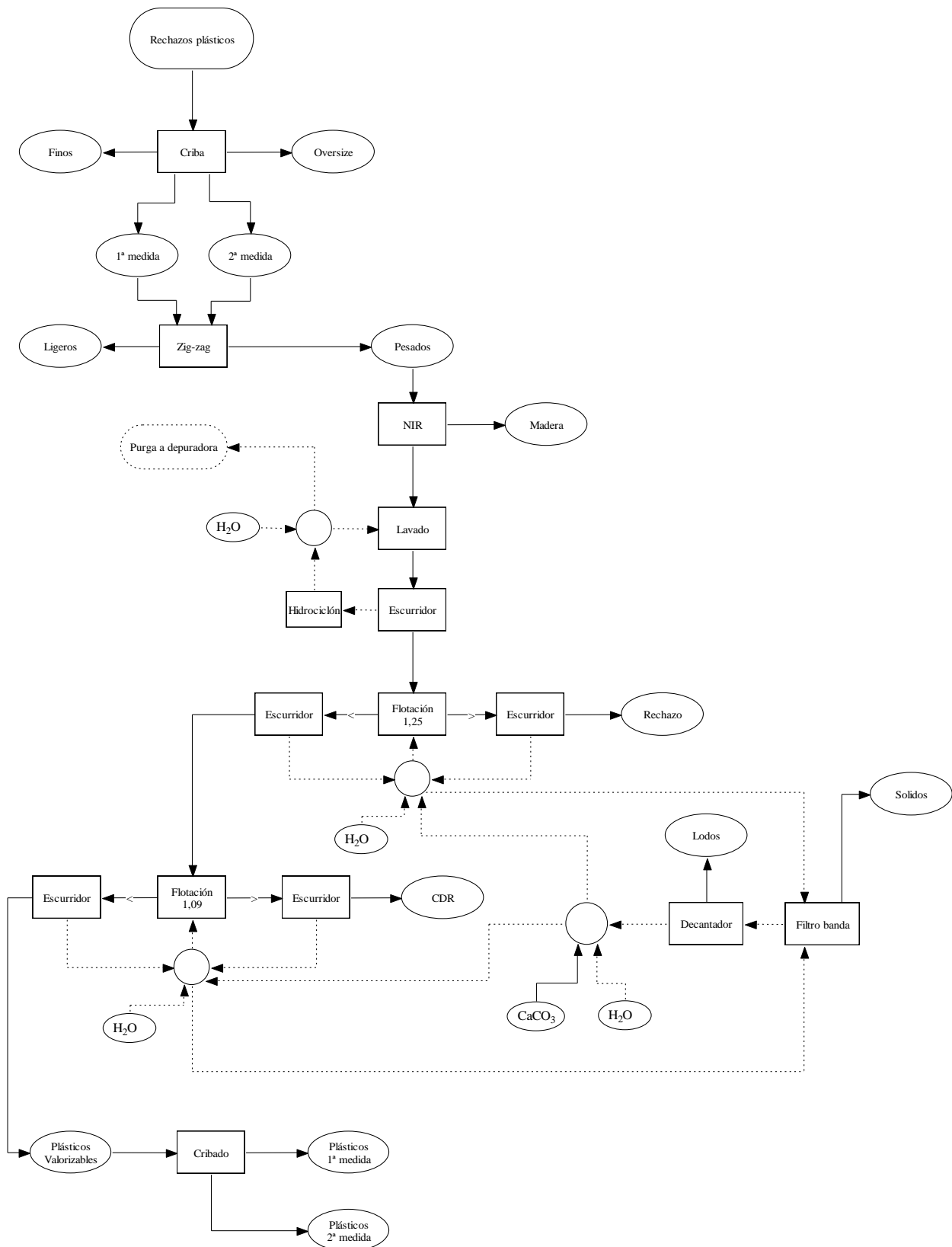
De esta forma, el proceso a aplicar incluye una primera etapa de separación magnética con objeto de separar las aleaciones férricas contenidas (acero y aceros inoxidables magnéticos).

Una vez realizada esta operación, los metales no magnéticos son sometidos a una etapa de clasificación granulométrica para obtener tres corrientes de metales de diferentes granulometrías que serán objeto de posteriores etapas de separación. Las operaciones de separación normalmente son más eficientes si trabajan con distribuciones de tamaño de partícula estrechas.

Cada una de las corrientes de metales no magnéticos clasificados por tamaños es sometida a una etapa de separación magnética variable utilizando separadores Eddy Current Separators para separar corrientes de rechazo compuestas por mezclas de cables, materiales inoxidables y restos no metálicos dirigidas a posteriores operaciones de separación en una empresa asociada especializada en la que se obtendrán fracciones valorizables de cables con contenido en cobre y acero inoxidable.

Las dos corrientes de metales de mayores granulometrías son sometidas posteriormente a tres etapas de detección por rayos X con separación por eyección neumática que permiten obtener mezclas de metales homogéneas comercializadas como concentrados metálicos a empresas dedicadas a su fusión y afinado. Estas etapas de separación se complementan con operaciones de separación manual. Se ha previsto que esta sistemática permita obtener 7 corrientes de mezclas de metales para su comercialización.

3.3.2 Separación de plásticos



El diagrama de proceso expuesto simplifica las operaciones de separación de materiales poliméricos valorizables obtenidos del tratamiento de las fracciones pesada y ligera de fragmentación de los vehículos al final de su vida útil.

De esta forma, el proceso a aplicar incluye una primera etapa de clasificación granulométrica que descartará los materiales de tamaños extremos no susceptibles de separación densimétrica húmeda.

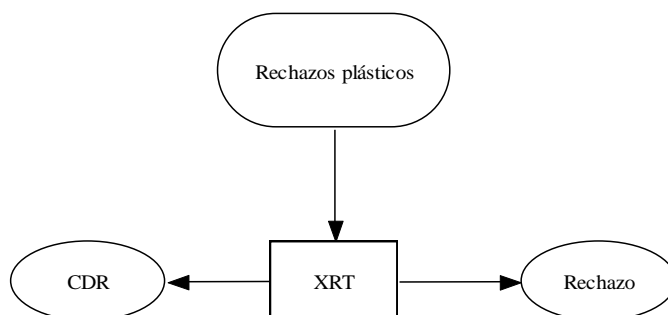
Las fracciones de granulometría intermedia serán sometidas a una etapa de clasificación por aire con un equipo de zigzag para descartar los materiales de menor densidad aparente que serán descartados.

La fracción pesada obtenida será dirigida a un equipo separador que utiliza radiación infrarroja cercana para separar restos de madera presentes que pueden interferir en las posteriores etapas de tratamiento. La mezcla de materiales poliméricos así obtenida será sometida a una etapa de lavado con agua para reducir el contenido en suciedad de la misma, dado que su presencia contamina las operaciones de separación densimétrica húmeda a aplicar, modificando la densidad del medio de separación. Se elimina posteriormente el agua utilizada para el lavado utilizando una combinación de escurridor e hidrociclón para las partículas de mayor y menor granulometría respectivamente.

La mezcla de materiales poliméricos así obtenida se somete a dos etapas consecutivas de separación densimétrica húmeda que utilizan medios de densidad controlada que obtienen una mezcla de densidad superior a 1,25 de materiales poliméricos destinada a eliminación, una mezcla de materiales poliméricos de densidad comprendida entre 1,09 y 1,25 destinada a valorización energética como Combustible Derivado de Residuos y una mezcla de materiales poliméricos de densidad menor de 1,09 destinados a valorización material. Esta última fracción será sometida a una operación de separación granulométrica para obtener materiales de dos tamaños de partícula diferentes, objeto en ambos casos de comercialización a empresas dedicadas a su homogeneización para obtener granza polimérica para su transformación en nuevos productos plásticos.

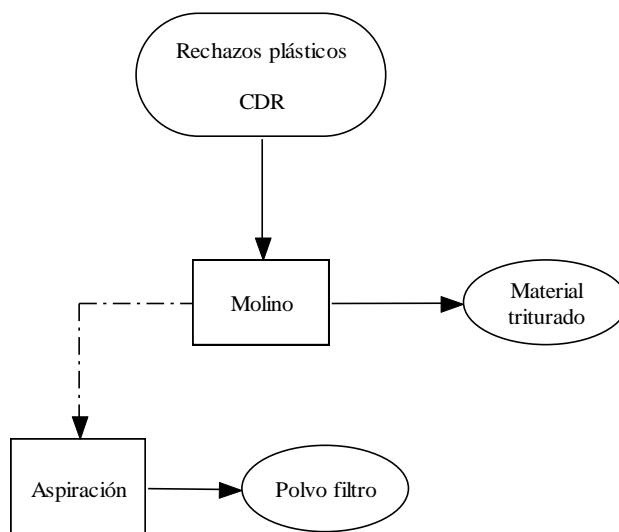
Estas operaciones de separación densimétrica generan lodos objeto de eliminación una vez ha sido retirado el exceso de agua.

3.3.3 Separación de PVC



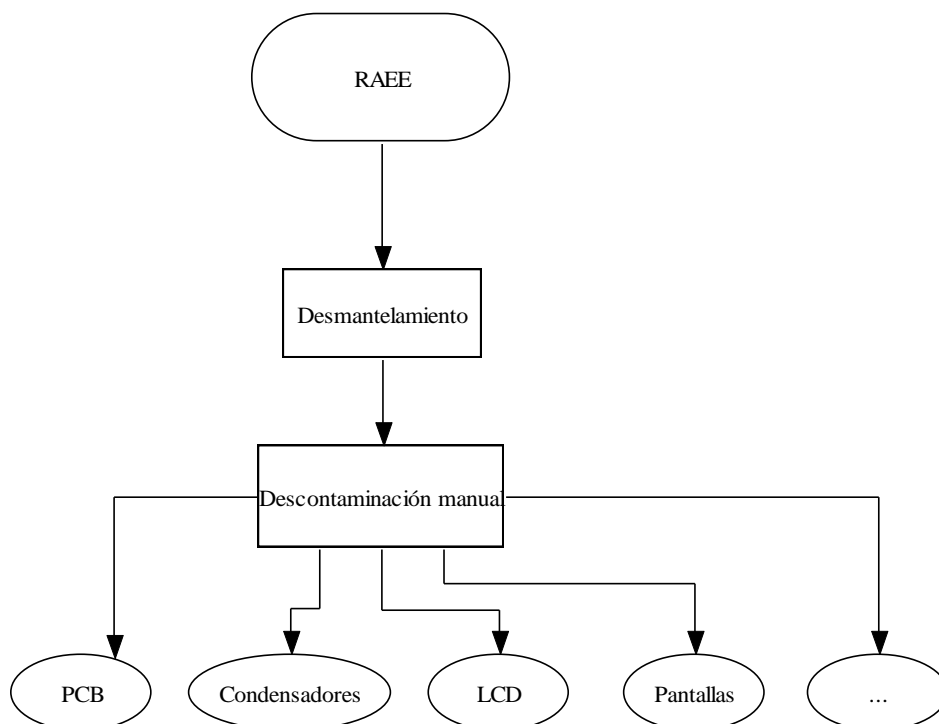
El diagrama de proceso expuesto simplifica la operación de separación del PVC contenido en la mezcla de materiales poliméricos destinados a valorización energética. Se trata de mezclas de materiales poliméricos generados en las operaciones de tratamiento de las fracciones pesada y ligera de la fragmentación de los vehículos fuera de uso.

La operación a aplicar consiste en la separación utilizando un equipo de detección por rayos X dotado de un sistema de eyección neumática que permite obtener una corriente de materiales poliméricos enriquecida en PVC destinada a eliminación y una fracción empobrecida en PVC destinada a valorización energética.



El diagrama expuesto simplifica la operación de reducción de tamaño de partícula a aplicar a la fracción polimérica destinada a valorización energética para cumplir la especificación de tamaño máximo admisible en algunas instalaciones que utilizan este tipo de combustibles utilizando sistema de inyección. Se trata de un equipo dotado de captación de partículas.

3.3.5 Descontaminación RAEE



El diagrama expuesto simplifica las operaciones de descontaminación manual de los residuos peligrosos contenidos en los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos separando los diferentes componentes peligrosos marcados por la legislación vigente.

3.3.6 Consumos

Productos químicos

Para el proceso de separación de plásticos se prevé un consumo del siguiente producto químico:

- Carbonato cálcico: 15 kg/tonelada de plástico de entrada, 1.500 t/año de consumo (almacenamiento de 40 t.).

En lo que respecta a los productos químicos para las labores de mantenimiento, el consumo será el siguiente:

- Grasa litio EPX 00: un bidón de 45 kg
- Grasa litio alta presión EPX-2: un bidón de 45 kg
- Grasa Verkotec 350: un bidón de 45 kg
- Aceite compound E-0 ISO 68: un bidón de 180 kg.
- Aceite hidráulico Vesta HLP-46: un bidón de 185 kg.
- Aceite Vesta HLP-32: un bidón de 185 kg.
- Aceite sintético Corvus 150-EP: un bidón de 185 kg.

Los productos químicos necesarios para la depuradora serán los siguientes:

Tabla 1 Consumo de productos químicos previsto en la depuradora

| Producto | Consumo año | Almacenamiento |
|--------------------------------|-------------|----------------|
| Cal - $\text{Ca}(\text{OH})_2$ | 7 t | 1 t |
| Coagulante - FeCl_3 | 19,81 t | 3 t |
| HCl | 5,82 t | 500 kg |

Consumo de agua

El consumo de agua se producirá por la utilización de los cañones de agua y por la separación húmeda, aguas de proceso.

En lo que al agua de los cañones respecta se considera lo siguiente:

Cañones de agua grandes (ver imagen 1 del apartado 3.3.8) con un caudal de entre 8 m³/h y 13 m³/h por cañón. Se considera que funcionan el 30% del tiempo total laboral (3 turnos, 60% de las horas anuales) y expresado en tasa horaria: **1,44 – 2,34 m³/h de consumo**.

Respecto a las **aguas de proceso**, según los datos aportados por el proveedor el consumo de agua de la flotación de plásticos es de 100 l/t, considerando 100.000 t/año, resultaría un consumo de agua de **10.000 m³/año**.

3.3.7 Maquinaria e instalaciones

Los principales equipos de tratamiento de residuos a implantar consisten en:

- Descontaminación de RAEEs: Nave II.

Mesas y herramientas para descontaminación manual de componentes peligrosos. Generará residuos peligrosos y materiales no peligrosos objeto de tratamiento en la planta de San Antolín de Reydesa. Contará con suelo impermeabilizado con pintura epoxi y sistema de recogida de derrames con arquetas ciegas.

- Separación de materiales poliméricos de Residuos Pesados y Ligeros de VFU: Nave II.

Cascada de limpieza con agua y separación densimétrica húmeda con densidad controlada para la separación de familias compatibles de materiales poliméricos para su valorización material. Generará corrientes de materiales poliméricos para la producción de granza para su posterior transformación y otra destinada a la

preparación como combustible. Generará así mismo un efluente de aguas de proceso objeto de tratamiento previo a vertido.

- Preparación de Combustibles Derivados de Residuos, corte y separación de PVC de Residuos Pesados y Ligeros de VFU: Nave II.

Una máquina de corte dotada de aspiración y filtro de mangas ubicado en el exterior de la nave. Una etapa de separación de PVC utilizando un equipo de detección por Rayos X y eyección neumática. Generará una fracción de materiales poliméricos con contenido en cloro menor del 1% dirigida a valorización energética y otra con contenido en cloro superior al 1% dirigida a eliminación en vertedero controlado.

- Separación de metales: Nave I.

Tres máquinas de detección por Rayos X con eyección neumática dotadas de aspiración y filtro de mangas en el exterior de la nave. Generará corrientes de metales separadas para su valorización material en empresas especializadas dedicadas a su fusión y afino.

3.3.8 Descripción de los vertidos al agua

En la nueva planta de Reydesa Recycling existirán los siguientes flujos de aguas:

- Aguas pluviales sucias.
- Aguas de cañones de agua.
- Aguas de proceso
- Aguas de vestuarios/baños.

Para determinar los volúmenes de agua se considera lo siguiente:

- Aguas pluviales: Estimación a partir de precipitación mensual en Vitoria (ver figura 4): aprox. 820 l/m² al año por 25.000 m², resultarían un total de 20.500 m³ al año que sería equivalente a 2,3 m³/h.
- Aguas cañones de agua: 8 m³/h - 13 m³/h por cañón, considerando cañones grandes (ver imagen 1Hennlich GUN 100). Considerando que funcionan el 30% del tiempo total laboral (3 turnos, 60% de las horas anuales), sin pérdidas por

evaporación ni arrastres con materiales y expresado en tasa horaria resultaría: 1,44 – 2,34 m³/h.

- Aguas de proceso: según el proveedor, el consumo de agua de la flotación de plásticos es de 100 l/t. Considerando el peor escenario, esto es, asumiendo que toda el agua consumida se vierte sin pérdidas por arrastre con materiales, si consideramos 100.000 t/a de plásticos a flotación, resultarían 10.000 m³/a, que expresados en tasa horaria son 1,15 m³/h.
- Aguas vestuarios/baños fecales: Se pueden estimar 50 l/trabajador y día ⁽¹⁾. Asumiendo 5 personas por turno en metales y otras 8 personas por turno en plásticos (3 en descontaminación RAEE), resultarían 39 trabajadores/día y 220 días por año, lo que supondría 429 m³/año. En tasa horaria: 0,05 m³/h.

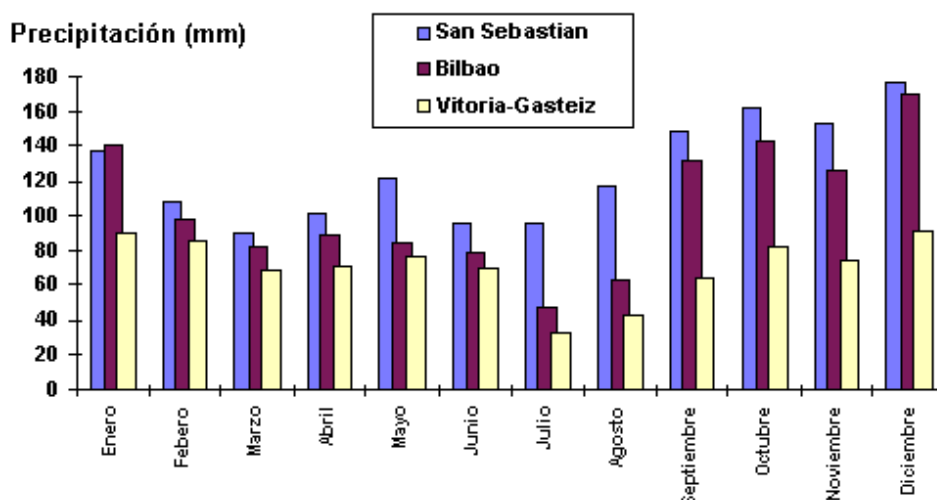


Figura 5 Precipitación media en Bilbao, Donostia y Vitoria-Gasteiz



Imagen 1 Hennlich GUN 100

General specification

Throw (windless conditions): 90-100 mts

Nozzles q-ty: 72 pcs

Droplet size: 50-150 microns

Fan: 30,0 kW

Booster pump: 5,5 kW

Power supply: 3 Phase, 400 V AC, 50 Hz

Water consumption: 8 000-13 000 l/h

3.3.9 Descripción de las emisiones al aire

Se ha previsto que la nueva instalación objeto de autorización genere principalmente partículas (polvo) como contaminante al medio con la siguiente cuantificación:

- Emisiones difusas: no cuantificable. Minimizado considerando las medidas implantadas en el almacenamiento: minimización de cantidades, cañones de agua y vallado opaco.
- Emisiones al aire. Concentración inferior a 5 mg/Nm³.

3.3.10 Generación de Residuos

La capacidad productiva de las instalaciones señalada y la generación de residuos derivada se ha previsto que ascienda a las siguientes toneladas anuales:

- Descontaminación de RAEE: Nave II.

Capacidad: 2.000 t/año.

Tratamiento: R1203 (Operaciones según *RD 110/2015*)

| | |
|---------|--|
| 160214 | Equipos desechados distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 13 |
| 160213* | Equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados por el código 160209, 160210, 160211 (Equipos que contienen clorofluorocarbonados HCFC, HFC) y 160212 (Equipos desechados que contienen amianto libre) |
| 200135* | Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en el código 200121 (Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio) y 200123 (Equipos desechados que contienen clorofluorocarbonados), que contienen componentes peligrosos |
| 200136 | Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35 |

Almacenamiento R1301 (Operaciones según *RD 110/2015*):

| | |
|---------|--|
| 160210* | Equipos que contienen PCB o están contaminados por ellos, distintos de los especificados por el código 160209 (Transformadores y Condensadores que contienen PCBs) |
| 160211* | Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos, HCFC, HFC |
| 160212* | Equipos desechados que contiene amianto libre |
| 160213* | Equipos desechados que contienen componentes peligrosos [2], distintos de los especificados en los códigos 16 02 09 a 16 02 12 |
| 160215* | Componentes peligrosos retirados de equipos desechados |

| | |
|---------|---|
| 160601* | Baterías de plomo |
| 160605 | Baterías de litio |
| 200121* | Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio |
| 200123* | Equipos desechados que contienen clorofluorocarburos |
| 200135* | Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contienen componentes peligrosos |

Además, se recibirán aparatos eléctricos para clasificación procedentes de sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP), para su posterior clasificación en aparatos aptos para su preparación para la reutilización (Operación R1400), o bien su tratamiento en las operaciones arriba consignadas.

Se estima una generación de residuos peligrosos de 200 t/año. (Adaptado RD 110/2015), tal y como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 2 Generación de Residuos Peligrosos

| CÓDIGO LER | DESCRIPCIÓN | OPERACIÓN DE TRATAMIENTO | | | CANTIDAD (kg) |
|------------|--|--------------------------|-----|-----|---------------|
| | | G 1 | G 3 | G 4 | |
| 080317* | Residuos de tóner y cintas de impresión que contienen sustancias peligrosas | X | | | 5000 |
| 130208* | Otros aceites de motor, de transmisión mecánica y lubricantes | X | | | 1000 |
| 130301* | Aceites de aislamiento y transmisión de calor que contienen PCB | X | | | 600 |
| 160209* | Transformadores y condensadores que contienen PCB | X | X | X | 2000 |
| 160213* | Equipos desechados que contienen componentes peligrosos, distintos de los especificados por el código 160209, 160210, 160211 (Equipos que contienen clorofluorocarbonados HCFC, HFC) y 160212 (Equipos desechados que contienen amianto libre) | x | x | x | 50000 |
| 160215* | Componentes peligrosos retirados de equipos desechados. Por ejemplo: cables y vidrio contaminados, plásticos bromados, otros condensadores peligrosos, pantallas LCD | X | X | X | 80000 |

| CÓDIGO LER | DESCRIPCIÓN | OPERACIÓN DE TRATAMIENTO | | | CANTIDAD (kg) |
|------------|--|--------------------------|-----|-----|---------------|
| | | G 1 | G 3 | G 4 | |
| 160507* | Productos químicos inorgánicos desechados que consisten en sustancias peligrosas o las contienen. Por ejemplo: tóner, óxido de berilio, tarjetas de soldadura de plomo | X | | | 1000 |
| 160601* | Baterías de plomo | X | | | 20000 |
| 160602* | Acumuladores de níquel-cadmio | X | | | 10000 |
| 160603* | Pilas que contienen mercurio | X | | | 15000 |
| 170601* | Materiales de aislamiento que contienen amianto | X | | | 100 |
| 170603* | Otros materiales de aislamiento que consisten en sustancias peligrosas o las contienen. Por ejemplo: fibras cerámicas | X | | | 100 |
| 191003* | Fracciones ligeras de fragmentación (fluff-light) y polvo que contienen fracciones peligrosas. Por ejemplo: polvos de filtros | X | X | X | 100 |
| 191206* | Madera que contiene sustancias peligrosas | | X | | 100 |
| 191211* | Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos que contienen sustancias peligrosas. Por ejemplo: espuma de poliuretano sin extraer el gas, vidrio procedente de la aspiración en la máquina de corte en la separación del vidrio de pantalla y el vidrio de cono, revestimiento fluorescente, polvo con contenido en mercurio y fósforo | X | X | X | 5000 |
| 200121* | Tubos fluorescentes y otros residuos que contienen mercurio. Por ejemplo: pantallas LCD, tubos fluorescentes, lámparas de descarga, relés de mercurio | X | | X | 5000 |
| 200133* | Baterías y acumuladores especificados en los códigos 160601, 160602 o 160603 y baterías y acumuladores sin clasificar que contienen esas baterías. | X | X | X | 5000 |

En lo que respecta a los residuos no peligrosos se prevé una generación de unas 100 t/año, tal y como se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 3 Generación de Residuos no Peligrosos

| CÓDIGO LER | DESCRIPCIÓN | OPERACIÓN DE TRATAMIENTO | | | CANTIDAD (kg) |
|------------|--|--------------------------|-----|-----|---------------|
| | | G 1 | G 3 | G 4 | |
| 080318 | Residuos de tóner de impresión, distintos a los especificados en el código 080317* | X | | | 10000 |
| 160216 | Componentes retirados de equipos desechados distintos de los especificados en el código 160215*. Por ejemplo: cables (no peligrosos), tarjetas de circuitos impresos | X | X | X | 20000 |
| 160604 | Pilas alcalinas (excepto 160603*) | X | | | 20000 |
| 160605 | Otras pilas y acumuladores | X | | | 10000 |
| 190210 | Aceites no peligrosos | X | | | 5000 |
| 191205 | Vidrio | X | X | X | 5000 |
| 191207 | Madera distinta de la especificada en el código 191206* | X | X | | 5000 |
| 191209 | Minerales. Por ejemplo: hormigón | X | | | 5000 |
| 200201 | Papel y cartón | X | X | X | 10000 |
| 200134 | Baterías y acumuladores distintos de los especificados en el código 200133* | X | X | X | 10000 |

- Separación de materiales poliméricos de Residuos Pesados y Ligeros de VFU: Nave II.

Capacidad: 100.000 t/año

| | |
|--------|---|
| 160119 | Plástico |
| 191006 | Otras fracciones distintas de las especificadas en el código 19 10 05 |
| 191204 | Plástico y Caucho |
| 191212 | Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11 |

Generación de residuos: 75.000 t/año objeto de tratamiento para producción de CDR.

| | |
|--------|--|
| 191204 | Plástico y Caucho |
| 191210 | Residuos combustibles (combustible derivado de residuos) |
| 191212 | Rechazo de Clasificación |

- Preparación de Combustibles Derivados de Residuos, corte y separación de PVC de Residuos Pesados y Ligeros de VFU: Nave II.

Capacidad: 75.000 t/año de materiales poliméricos.

| | |
|--------|---|
| 191204 | Plástico y Caucho |
| 191212 | Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11 |

Generación de residuos: 30.000 t/año con destino eliminación.

| | |
|--------|--------------------------|
| 191212 | Rechazo de Clasificación |
|--------|--------------------------|

- Separación de metales: Nave I.

Capacidad: 135.000 t/año de mezcla de metales.

| | |
|--------|-----------------------------|
| 160117 | Metales férreos. |
| 160118 | Metales no férreos. |
| 170401 | Cobre, bronce, latón. |
| 170402 | Aluminio. |
| 170404 | Zinc. |
| 170405 | Hierro y Acero. |
| 170406 | Estaño. |
| 170407 | Metales Mezclados. |
| 191001 | Residuos de hierro y acero. |

| | |
|--------|---|
| 191002 | Residuos no férreos. |
| 191006 | Otras fracciones distintas de las especificadas en el código 19 10 05. |
| 191202 | Metales férreos. |
| 191203 | Metales no férreos. |
| 191212 | Otros residuos [incluidas mezclas de materiales] procedentes del tratamiento mecánico de residuos distintos de los especificados en el código 19 12 11. |
| 200140 | Metales. |

Generación de residuos: 20.250 t/año con destino eliminación.

| | |
|--------|---|
| 191209 | Minerales (por ejemplo, arena, piedras) |
| 191212 | Otros residuos [incluidas mezclas de materiales] procedentes del tratamiento mecánico de residuos distintos de los especificados en el código 19 12 11. |

- Residuos de mantenimiento: 5 t/año de residuos peligrosos.
- Las unidades de producción por residuo están en kilogramos.

| | | |
|---------|--------------------------------|------|
| 120112* | Grasa Usada | 150 |
| 130205* | Aceite | 2600 |
| 140603* | Disolvente Orgánico | 165 |
| 150110* | Envases Metálicos Contaminados | 270 |
| 150110* | Envases Plásticos Contaminados | 180 |
| 150202* | Absorbentes | 930 |
| 160107* | Filtros de aceite | 300 |
| 160121* | Filtros de combustible | 240 |
| 160504* | Aerosoles | 120 |
| 200121* | Fluorescentes | 45 |

De esta forma, la generación de residuos prevista asciende a:

- Residuos peligrosos a gestión: 205 toneladas/año.
- Residuos no peligrosos a eliminación: 50.350 toneladas/año.

La producción de materiales valorizados se ha previsto que ascienda a:

- RAEE descontaminados: 1.700 toneladas/año.
- Metales secundarios: 114.250 toneladas/año.
- Materiales poliméricos: 25.000 toneladas/año.
- CDR: 45.000 toneladas/año.

Es necesario señalar que los materiales valorizados en estos procesos seguirán siendo considerados como residuos, dado que no habrán alcanzado la condición de producto. Se trata en cualquier caso de materiales a reintroducir en los ciclos productivos industriales y no objeto de eliminación.

La capacidad de entrada global prevista asciende a:

- Residuos peligrosos: 2.000 toneladas/año.
- Residuos no peligrosos: 235.000 toneladas/año.

3.3.11 Almacenamiento

La operación de la nueva instalación ha previsto acopios de materiales en espera de proceso en el exterior de las naves y tan sólo materiales en proceso en el interior de las mismas, salvo en el caso de los RAEE en espera de descontaminación, almacenados en todos los casos bajo cubierta, con solera impermeabilizada pintada con epoxi y arquetas ciegas.

Se ha previsto minimizar las cantidades almacenadas en el exterior dada la cercanía de las empresas suministradoras de la mayoría de materiales objeto de tratamiento: Reydesa Recycling S.L. (planta de San Antolín), Deydesa 2000 S.L. (planta de San Antolín) y Zabor Recycling S.L. (plantas de San Antolín y San Blas) ubicadas en el mismo polígono industrial y enmarcadas en el Grupo Otua.

El dimensionamiento de los almacenamientos es el siguiente:

- RAEEs: 10 Toneladas.
- Materiales poliméricos: 100 Toneladas.
- Metales: 650 Toneladas.

3.3.12 Instalaciones auxiliares

La planta contará con las siguientes instalaciones auxiliares:

- Laboratorio para la determinación de parámetros de aceptación y seguimiento de actividad.
- Medios de análisis de productos comercializados: concentrados metálicos, CDR y materiales poliméricos.

Los medios de laboratorio, análisis y personal para las exigencias ambientales, se encuentran en Inatec que da servicio a todas las empresas del Grupo Otua en el que se integra Reydesa.

De forma complementaria, contará con el apoyo en áreas comunes al resto de empresas del Grupo Otua: recursos humanos, compras, administración y finanzas, mantenimiento, prevención de riesgos laborales y calidad.

3.3.13 Combustibles

La nueva planta de Reydesa Recycling, S.L. contará con un depósito en superficie de gasoil para las palas cargadoras que se ocuparán del movimiento de los materiales de entrada en el almacenamiento. Dicho depósito se legalizará y contará con doble pared.

3.3.14 Productos químicos

La instalación carece de instalaciones de almacenamiento de productos químicos.

4 Principales alternativas estudiadas y justificación de la solución adoptada

4.1 Alternativa 0

La alternativa 0 sería la no ejecución del proyecto, o la ejecución en alguna de las instalaciones ya existentes de Grupo OTUA, lo que resulta inviable debido a la falta de espacio. El proyecto en cuestión se trata de una actividad de valorización energética de residuos mediante la cual se minimizan los residuos generados y se prepara un combustible para su uso en cementera, motivado por una necesidad planteada en otras empresas del grupo, por lo que no se concibe la no ejecución del proyecto o alternativa 0.

4.2 Alternativas

Las alternativas estudiadas se tratan de alternativas tecnológicas a los procesos planteados.

4.2.1 Alternativas para la separación de metales

Para la separación de metales con propiedades físicas similares (densidad, conductividad eléctrica, color, etc.) y aleaciones de metales entre sí es necesario determinar su composición elemental. Para ello, en la actualidad, se comercializan dos tipos de sistemas de separación:

- Detección por XRF y eyección neumática
- Detección por LIBS y eyección neumática

En ambos casos se recurre a métodos espectroscópicos para la determinación de la composición del material, si bien varía la fuente de energía empleada para excitar el material, siendo en uno de los casos los rayos X y en el otro un láser de alta energía. En ambos casos, la información recogida por el detector, permite determinar la composición relativa del material y accionar un sistema de eyección neumático.

La fluorescencia de rayos X permite excitar y analizar una superficie mayor del material (7-50 mm²) y proporciona unos resultados más representativos del material, con mejor

sensibilidad y precisión que el LIBS, en especial para los elementos con un número atómico mayor a 22.

El LIBS por el contrario es una técnica mucho más localizada (sólo se atomiza y analiza el material en la zona de incidencia del láser, $< 0,1 \text{ mm}^2$) lo cual obliga a realizar varios análisis sobre la misma pieza para obtener una composición representativa del material. Esta limitación además incrementa su sensibilidad a la suciedad superficial. No obstante, es una técnica válida para analizar un mayor número de elementos, incluidos los más ligeros (número atómico < 22).

Además, los sistemas de separación por XRF son considerados una tecnología madura, robusta y fiable, mientras que los sistemas de separación a escala industrial basados en LIBS todavía se encuentran en un estado incipiente de desarrollo. La utilización de láseres de alta potencia y el control de los reflejos del láser son sus principales inconvenientes. Motivo éste por el que se escoge la tecnología XRF.

4.2.2 Alternativas para la separación de plásticos/PVC

Para la separación de los plásticos con el objeto de obtener CDR con contenidos reducidos de cloro, básicamente se plantean dos tecnologías y ambas han sido consideradas en Zabaldea:

- Separación densimétrica
- Separación empleando XRT

Los plásticos clorados, básicamente el PVC, presentan densidades superiores a otros plásticos (densidad mayor a $1,20 \text{ g/cc}$) por lo que pueden separarse por flotación en un medio de densidad controlada. Junto con dichos plásticos clorados se separan otros materiales poliméricos (cauchos, plásticos cargados, etc.) que por su contenido en cargas y aditivos presentan densidades relativamente elevadas. Así mismo, los plásticos más fácilmente reciclables presentan densidades normalmente inferiores a $1,10 \text{ g/cc}$ y pueden separarse de la misma manera. La fracción de densidad intermedia (entre $1,10$ y $1,20 \text{ g/cc}$) puede comercializarse como CDR.

La separación con XRT se basa en el mayor apantallamiento a la transmisión de rayos X en función de la mayor densidad atómica del cloro. Se trata de un separador con eyección

neumática y presenta prácticamente las mismas limitaciones que la separación densimétrica por cuanto a que los aditivos y las cargas presentes en algunos polímeros no clorados también incrementan el apantallamiento de la transmisión por rayos X.

En el mercado existe una tecnología de separación de materiales poliméricos basada en la espectroscopia NIR, la cual se emplea extensivamente en la separación de los plásticos contenidos en algunas corrientes residuales (plásticos RSU), pero que en el caso de los plásticos presentes en los VFU no es aplicable debido a la elevada presencia de piezas plásticas de color negro, las cuales absorben la luz IR y no proporcionan una señal válida para su identificación.

Si bien esta tecnología no se ha considerado para la separación de los plásticos entre sí, en las instalaciones planteadas se considera la misma con el objeto de separar las maderas de los plásticos, como una etapa previa a la separación de plásticos por flotación.

5 Inventario ambiental y descripción de los procesos e interacciones ecológicas o ambientales claves

5.1 Descripción y valoración del medio biofísico

5.1.1 Ubicación

La actividad se emplaza en el sur en el Polígono Industrial de Goiain, en Legutiano, limitando con la N-240. Su acceso se produce a través de la A-4402.

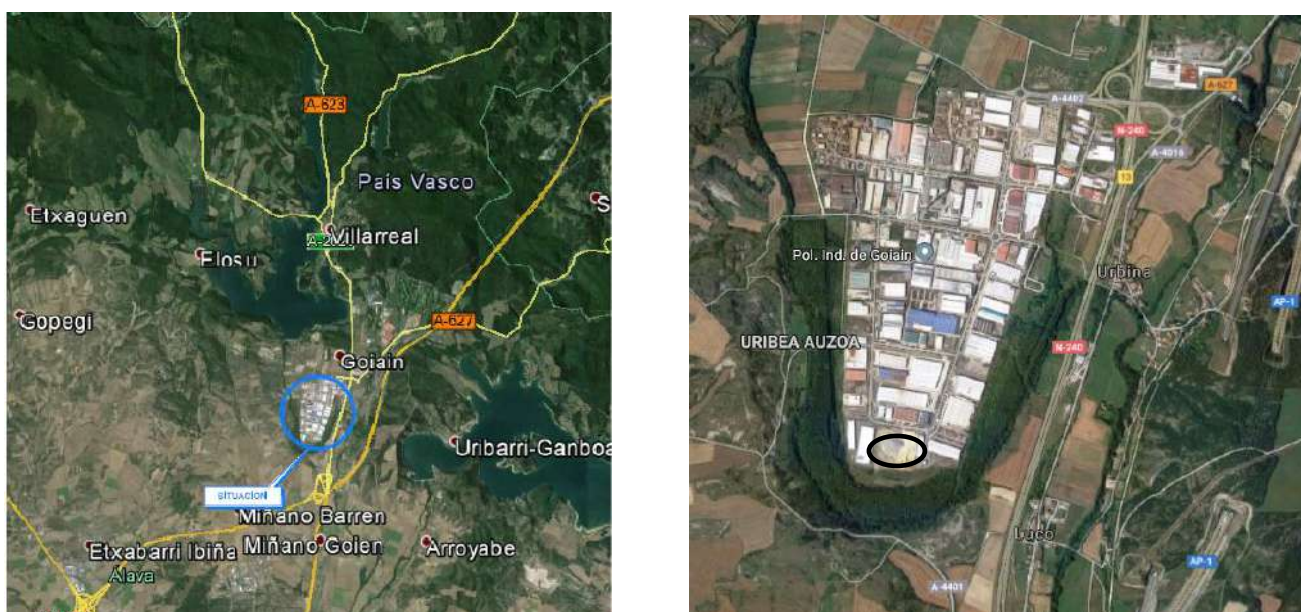


Figura 6 Situación y emplazamiento de la futura planta de Reydesa Recycling, S.L.

El municipio de Legutio ocupa una extensión aproximada de 46 km² por lo que es superficialmente el más pequeño de la Cuadrilla de Zuia, a la cual pertenece. El municipio lo conforman los núcleos de población de Elosu, Goiain, Legutio (cabecera municipal), Nafarrate, Ollerías, Urbina y Urrúnaga y limita con los municipios de Zigoitia, Arrazua-Ubarrundia y Aramaio en Álava y con los de Ubide y Otxandio en Bizkaia. Gran parte de su superficie fue ocupada por las aguas a principios de los años 50, dando origen así al pantano de Urrúnaga (también llamado de Santa Engracia o de Legutio), que abastece hoy en día a las áreas urbanas de Vitoria-Gasteiz y Bilbao.

Valoración de la ocupación del suelo

En relación a la ocupación del suelo se consideraría que la afección es MÍNIMA debido a que se trata de una parcela existente dentro del propio polígono industrial.

En ese sentido, las instalaciones de Reydesa Recyvling no suponen una artificialización del suelo nuevo, si no que supone de una recuperación de un suelo que estaba contaminado, no suponiendo un aumento de la ocupación del suelo, siendo este un recurso limitado y no renovable que representa el soporte de muchos de los recursos naturales de un territorio.

5.1.2 Clima

Desde el punto de vista climatológico, en la Comunidad Autónoma Vasca se pueden distinguir, en términos generales, tres zonas climáticas:

- Vertiente atlántica: en el norte; la vertiente atlántica comprende la totalidad de las provincias de Bizkaia, de Gipuzkoa y el norte de la de Araba.
- Zona media: en el centro y, extremo sur, entrando en la depresión del Ebro.
- Zona Sur: en la zona de la Rioja Alavesa.

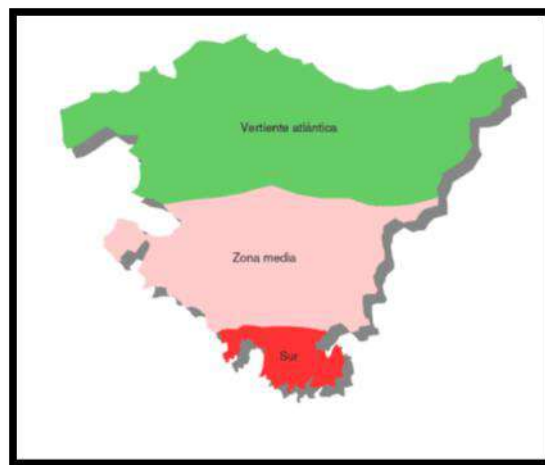


Imagen 2 Zonas climáticas de la CAPV

El municipio de Legutiano se ubica en la zona media o zona de transición de Euskal Herria, que ocupa gran parte de Álava/Araba, y que se presenta como una zona de transición entre

el clima oceánico y el clima mediterráneo, predominando las características atlánticas, ya que no existe un auténtico verano seco. En concreto se trata de un clima subatlántico que comprende los Valles Occidentales de Álava/Araba y la Llanada Alavesa, clima que continúa siendo del tipo atlántico, si bien con precipitaciones menores que en la vertiente atlántica.

La distribución de las temperaturas es bastante homogénea, y las diferencias de temperatura entre los meses más cálidos y los meses más fríos son de aproximadamente 15°C. La distribución de las heladas se produce principalmente en los meses de otoño e invierno, siendo inexistentes en el periodo central del año. Las heladas tienen una frecuencia moderada, siendo diciembre el mes en el que este fenómeno es más frecuente. Las precipitaciones registradas pueden ser extrapolables a la estación meteorológica de Vitoria, y muestran una distribución de lluvias muy repartida a lo largo del año, aunque se aprecia la existencia entre junio y septiembre, de una estación más seca. Las precipitaciones máximas se producen en noviembre, y las mínimas en julio. Se destaca una leve sequía estival concentrada básicamente en el mes de julio. La precipitación media anual es aportada en su mayoría en forma de lluvia, aunque se pueden producir episodios de precipitación en forma de nieve de manera habitual en invierno. Por último es de destacar, el efecto climático provocado por el choque de los vientos húmedos procedentes del Cantábrico con las barreras montañosas del municipio. Este fenómeno da lugar a un brusco contraste entre las laderas orientadas al norte, muy húmedas al recoger el agua contenida en dichos vientos, y las laderas de solana, en donde las corrientes de aire desecadas provocan a su paso una marcada aridez (Efecto Föhn).

Se recogen a continuación los principales datos climáticos medios anuales (desde el año 2013) obtenidos en la Estación Meteorológica de Vitoria-Gasteiz por tratarse de una de las estaciones más cercanas al lugar objeto de estudio (fuente datos; Aemet).

Tabla 4 Temperaturas en la estación meteorológica de Vitoria-Gasteiz años 2013-2017

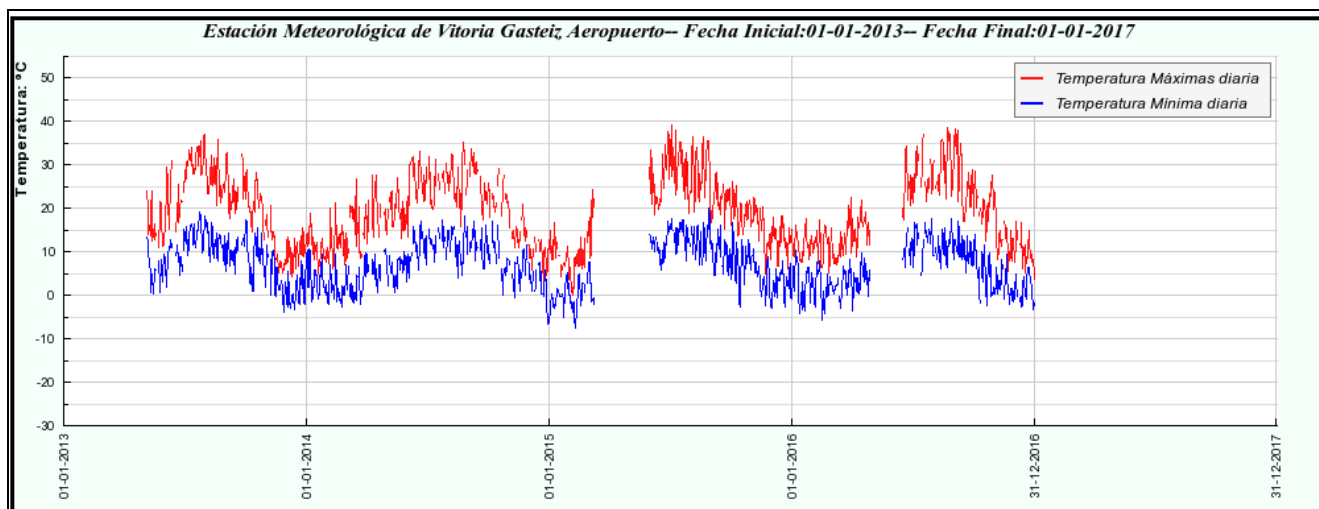
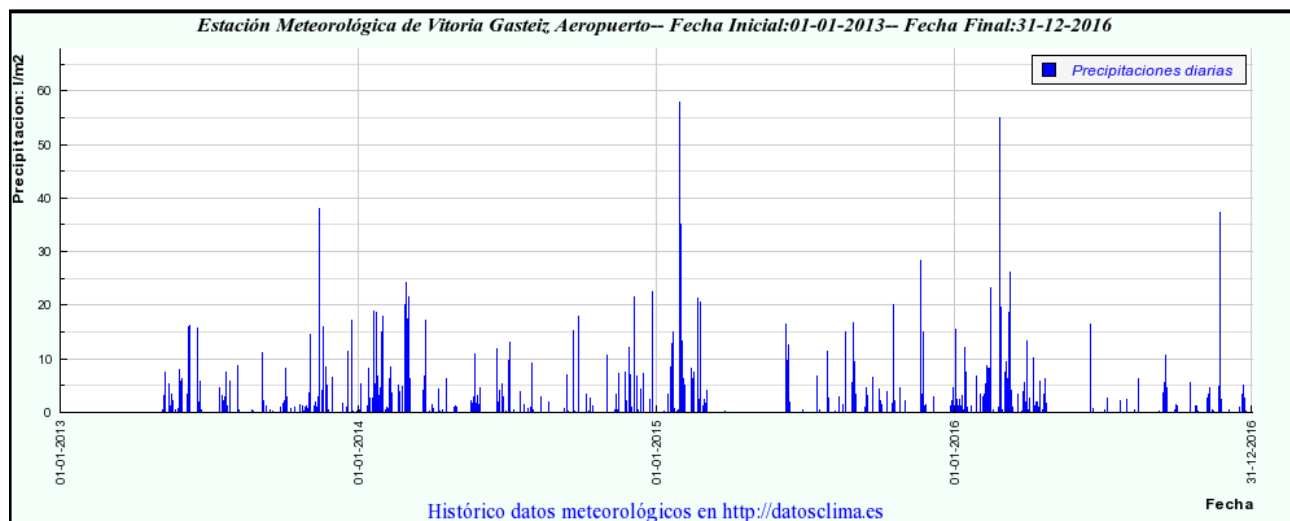


Tabla 5 Resumen de temperaturas máximas y mínimas 2013-2016

| CARACTERISTICA / VALOR | (Temperatura °C) | FECHA |
|---|------------------|-------------------------------|
| Temperatura Máxima más alta Registrada: | 39.2 | 06-07-2015 |
| Temperatura Máxima más baja Registrada: | 0.1 | 07-02-2015 |
| Temperatura Mínima más alta Registrada: | 20.2 | 30-08-2015 |
| Temperatura Mínima más baja Registrada: | -7.6 | 10-02-2015 |
| Mayor diferencia de temperaturas en un mismo día (Tmax-Tmin): | 30.3 | 22-08-2016 |
| Mayor ascenso de temperaturas Máximas en 24 h: | 14.1 | entre 04-06-2014 y 05-06-2014 |
| Mayor ascenso de temperaturas Mínimas en 24 h: | 12.8 | entre 17-10-2015 y 18-10-2015 |
| Mayor descenso de Temperaturas máximas en 24h: | 16.3 | entre 07-09-2016 y 08-09-2016 |
| Mayor descenso de Temperaturas mínimas en 24 h: | 8.6 | entre 03-01-2014 y 04-01-2014 |

En lo que respecta a las precipitaciones durante el mismo periodo (años 2013-2016), se presentan a continuación, los datos registrados:

Tabla 6 Precipitaciones registradas en la estación meteorológica de Vitoria-Gasteiz (2013-2016)



Resumen de Valores de Precipitación a lo largo del Periodo seleccionado:

| CARACTERISTICA | VALOR | FECHA |
|--|-------------------------|------------|
| Máxima precipitación diaria registrada: | 57.8 l/m ² | 30-01-2015 |
| Precipitación total acumulada en el periodo: | 2101.4 l/m ² | |

En cuanto a los vientos registrados en ese periodo se presenta continuación los máximos y mínimos registrados:

Tabla 7; Datos anemométricos (valores máximos y mínimos) registrados en Vitoria-Gasteiz (2013-2016)

| CARACTERISTICA / VALOR | (Velocidad m/s) | (Velocidad Km/h) | FECHA | HORA |
|--------------------------------------|-----------------|------------------|------------|-------|
| Racha de Viento más alta Registrada: | 27.2 | 98 | 10-01-2016 | 21:30 |
| Velocidad Media más alta Registrada: | 8.6 | 31 | 07-05-2013 | |

Por tanto la climatología del ámbito muestra las características claras de un clima subatlántico con cierto grado de continentalización que implica unas temperaturas frías en invierno y cálidas en verano.

Valoración climática

Sobre la base de las consideraciones climáticas efectuadas, la fragilidad de la variable climática es MUY BAJA. Los impactos negativos sobre el clima que se puedan causar debido a la actividad de la Planta o bien debido a las emisiones que se generarán, se consideran no significativo.

5.1.3 Geología

Desde el punto de vista geológico, la mayor parte del ámbito se corresponde con una alternancia de margas, margocalizas masivas o estratificadas, limonitas, areniscas, y localmente, brechas y slumps (ver cartografía ambiental, anexo 1).

Asimismo, de los trabajos de campo realizados para la Declaración de Calidad del Suelo se obtuvo que el perfil litológico del emplazamiento consiste en:

- Nivel I: relleno antropogénico formado por gravas y bolos de naturaleza calcárea, de color grisáceo, y con poca matriz de grano fino. El espesor de este estrato es variable, pero alcanza una profundidad máxima de 8,10 metros en el punto localizado al suroeste. Sobre este relleno aparece, principalmente en los sectores del norte, un tramo más superficial de tipo "todo uno", caracterizado por presentar arena y gravilla, en una matriz limosa de color amarillento, bastante humedecida.
- Nivel II: terreno natural formado por arcillas y limos con presencia de cantos redondeados en su interior en alguno de los puntos. Este nivel no aparece en todos los puntos de muestreo (por ejemplo, no aparece en los puntos S7 y 58). La máxima potencia de este estrato se detecta en el punto S10, con 2,45 m de espesor.
- Nivel III: Bajo el estrato arcilloso aparece la roca margocaliza, que se presenta más fracturada y alterada a techo.

Debido a estas características la permeabilidad del área es baja por figuración.

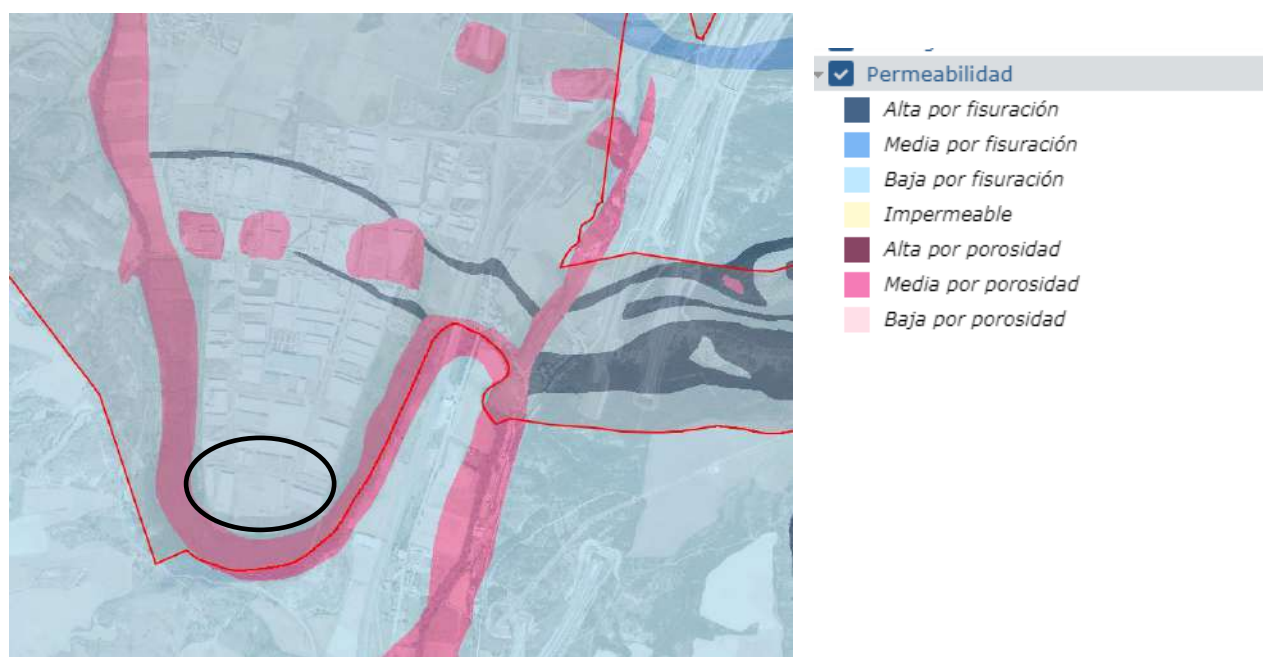


Figura 7 Permeabilidad en el área de estudio

Tras consultar la cartografía no existe ningún punto, ni zona, ni recorrido de interés geológico (PIG) dentro de la zona de estudio.

Valoración geológica

En base a los datos geológicos estudiados se concluye que la calidad global del entorno en cuanto a sus características geológicas se refiere es BAJA.

5.1.4 Geomorfología

Geomorfológicamente, al sur del emplazamiento nos encontramos con terrazas y llanuras aluviales, en el curso del Río Santa Engracia.

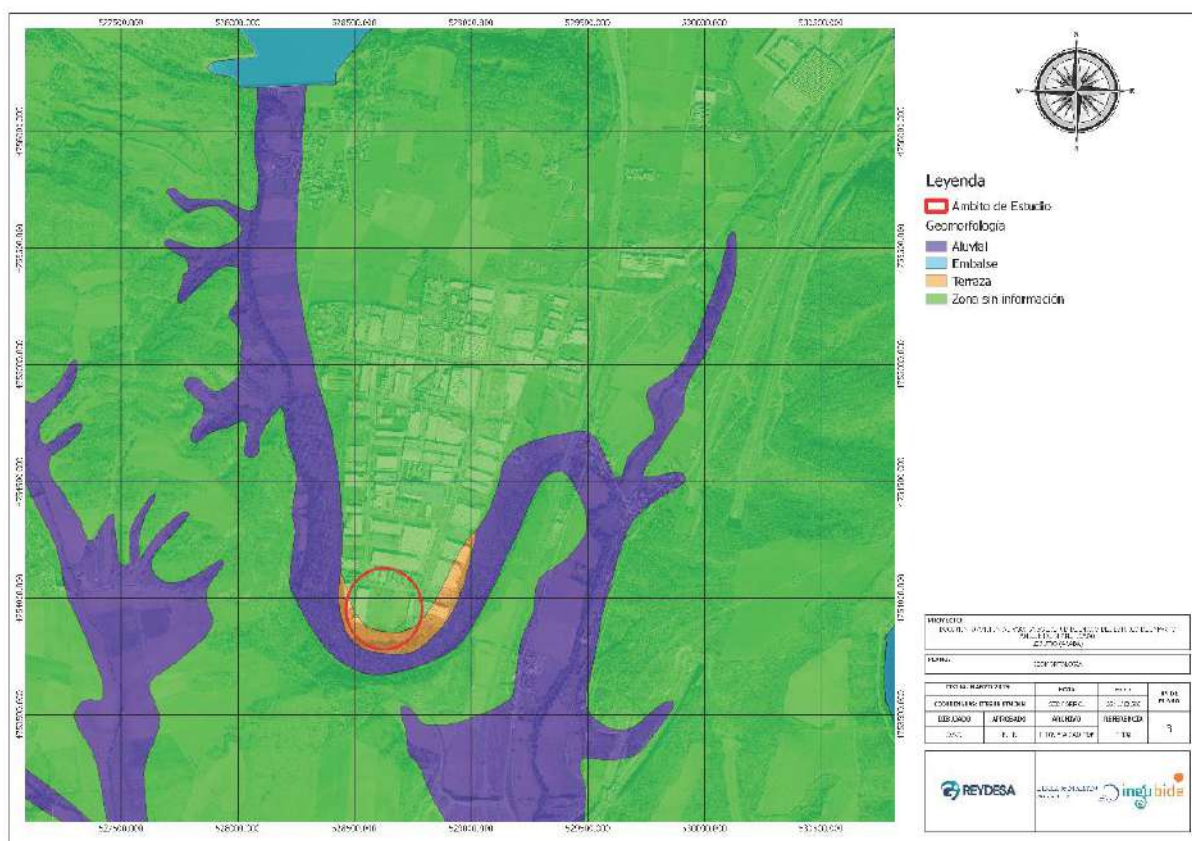


Figura 8 Geomorfología en el área de estudio

Valoración de la geomorfología

El grado de intervención antrópica de la zona donde se asienta el proyecto justifica la valoración de la calidad y fragilidad de la geomorfología como MUY BAJA.

5.1.5 Hidrología

Hidrología superficial

En el entorno de del área de estudio, discurre el Río Santa Engracia, aguas abajo del embalse de Urrunaga. Además existen pequeños riachuelos, alrededor de los cuales se desarrolla una vegetación de ribera formada por sauces, robles y fresnos, principalmente.

El área pertenece a la cuenca del Santa Engracia-Zadorra.

La Red de seguimiento del estado de las masas de agua superficial de la CAPV gestionada por la Agencia Vasca del Agua permite el seguimiento del estado ecológico de los ríos,

aguas de transición, aguas costeras y humedales interiores de la CAPV. En el ámbito estudiado, se encuentran una de las estaciones de la red de control, en concreto la denominada ZSE288, en el eje del río Santa Engracia, que se corresponde con la calidad del agua superficial del río Zadorra.

Tras consultar los datos disponibles de la agencia Vasca del Agua en el visor de Geoeuskadi, el estado global del Río Zadorra desde la Presa de Ullivarri-Gamboa hasta el río Alegría, es bueno, esto significa que tanto su estado ecológico como su estado químico es bueno tal y como se puede ver en la siguiente figura.



Figura 9 Estado químico, ecológico y global de las masas de agua

Valoración de la hidrología superficial

Según el análisis realizado en lo que respecta a la hidrología superficial, su calidad se considera MEDIA.

Hidrología subterránea

En lo que respecta a la Hidrología Subterránea, hay que indicar que el ámbito de Estudio se encuentra dentro del Dominio Hidrogeológico de la Plataforma Alavesa. El límite establecido

para la delimitación de la Plataforma Alavesa es de carácter fundamentalmente estratigráfico. Se trata de una banda de dirección aproximada Este-Oeste, cuyo límite Norte corresponde al tránsito Cretácico inferior-superior y el Sur del Cretácico superior al Terciario del Sinclinal Urbasa-Treviño.

El Dominio incluye la Llanada alavesa, en su mitad oriental, y las Sierras de Badaia, Arkamo, Salvada y Arcena en la mitad occidental. Por sus características geomorfológicas, es asiento de un porcentaje importante de la población de la Comunidad Autónoma del País Vasco, con Vitoria-Gasteiz, Salvatierra, Iruña de Oca, Murgia, Amurrio y Orduña, esta última localidad perteneciente a Bizkaia. La actividad más extendida en el Dominio es la agricultura, intensiva en la llanada, y la industrial en el entorno de las principales localidades.

Salvo el extremo noroccidental, cabecera de los ríos Nervión y Herrerías, el resto del área pertenece a la cuenca del Ebro, principalmente a los tributarios Baia y Zadorra; este último se encuentra parcialmente regulado mediante los embalses de Urrunaga y Ullibarri, principal suministro de Vitoria-Gasteiz y Gran Bilbao.

La estructura del dominio es, a grandes rasgos, una serie monoclinale de materiales del Cretácico superior, con suaves buzamientos al Sur, interrumpida por las intrusiones diapíricas de Orduña y Murgia y con una estructura algo más compleja, al Oeste, en la zona del anticlinal de Lahoz y domo de Sobrón. Es a favor de las estructuras citadas donde afloran los materiales más antiguos, concretamente las arcillas y yesos y ofitas del Trías en los diapiros de Orduña y Murgia y las carniolas jurásicas en el diapiro de Murgia y en el núcleo del anticlinal de Sobrón.

La recarga se produce por infiltración de las precipitaciones y la descarga se realiza principalmente hacia los materiales cuaternarios de la masa aluvial de Vitoria y a la red hidrológica, conformada de pequeños manantiales y riachuelos.

No se han detectado puntos de agua, fuentes ni manantiales en el ámbito de estudio.

El estado químico de las aguas subterráneas en el área de estudio, según la información disponible en URA, tal y como se puede ver en la siguiente imagen es bueno.



Figura 10 Estado químico de las masas de agua subterránea

Valoración de la hidrología subterránea

La valoración referente a la hidrología subterránea se considera MEDIA por su vulnerabilidad a la contaminación.

5.1.6 Espacios Naturales Protegidos

Tras consultar la cartografía temática se concluye que la parcela objeto de estudio no está incluida dentro de ningún espacio natural protegido, entendiéndose por Espacio Natural Protegido los siguientes:

- Reservas de la Biosfera
- Espacios Red Natura 2000
- Humedales Ramsar
- Espacios Naturales de Interés.

En el área de estudio se encuentra una zona de protección de la avifauna frente a tendidos eléctricos y en las proximidades la Zona de Especial Conservación (ZEC) del Río Zadorra.

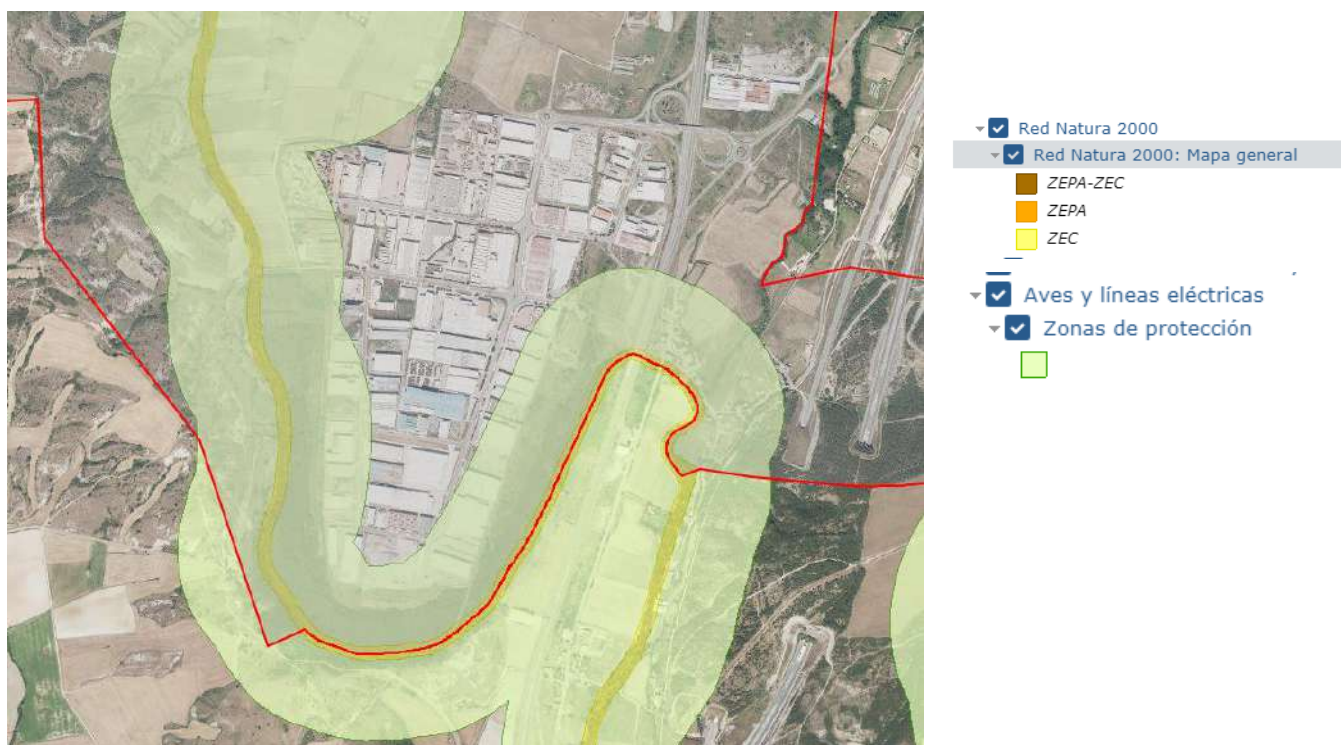


Figura 11 Zona de protección de la avifauna frente a tendidos eléctricos y ZEC del Río Zadorra

5.1.7 Vegetación

La vegetación supone un elemento estructural de primer orden al determinar las características espaciales de los ecosistemas y condicionar definitivamente la fauna y la estructura del paisaje.

Desde el punto de vista biogeográfico y debido tanto a su localización como a sus características climatológicas generales, el municipio de Legutiano se encuentra encuadrado en la Región Eurosiberiana, Superprovincia Atlántica, Subprovincia Cántabro-Euskalduna, Sector Cántabro-Euskaldun, Subsector Navarro-Alavés (*Rivas y col., 1987*).

El ámbito de estudio está comprendido por un área antropizada en cuyo paisaje vegetal domina la vegetación ruderal nitrófila, vegetación propia de los espacios más intensamente humanizados.

La vegetación ruderal-nitrófila comprende un numeroso y heterogéneo grupo de plantas adaptadas a vivir en bordes de caminos y carreteras, tales como: *Oxalis latifolia*, *Stellaria*

media, *Veronica persica*, *Senecio vulgaris*, *Capsella rubella*, *Euphorbia helioscopia*, *Cardamine hirsuta*, etc.

Limitando con el Polígono Industrial se pueden encontrar plantaciones forestales, pastos mesófilos y zonas dedicadas al cultivo de cereal, patata y remolacha, tal y como puede verse en la cartografía adjunta (ver anexo 1).

En lo que respecta a la parcela objeto de estudio, la vegetación es nula, al tratarse de una parcela ubicada en el Polígono Industrial de Goiain.

En lo que respecta a la **vegetación potencial**, según la cartografía temática (ver anexo I) podrían encontrarse series de robledales eutrofos subatlánticos.

En esta zona dominarían los robledales que se desarrollan en amplios fondos de valle de naturaleza margosa o arcillosa, con suelos ricos y poco ácidos. Un robledal éutrofo bien desarrollado se caracteriza por el dominio en el estrato arbóreo de robustos ejemplares de robles (*Quercus robur*), los cuales desplazan a otros árboles como *Acer campestre* y *Fraxinus excelsior*, que pasan a ser frecuentes en bosques juveniles o alterados. Cabe destacar la convivencia en el estrato arbustivo de los dos majuelos del país, *Crataegus laevigata* y *C. monogyna*, así como la exuberancia de las orlas forestales, con enredaderas como *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Tamus communis* y *Rubus ulmifolius*. Otros arbustos representativos son *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Euonymus europaeus*, *Salix atrocinerea*. En el estrato herbáceo, sobre el fresco y rico suelo crecen *Arum italicum*, *Ruscus aculeatus*, *Sanicula europaea*, *Vicia sepium*, *Glechoma hederacea*, *Helleborus viridis*, *Veronica chamaedrys*, etc. Especies notables como *Ranunculus auricomus*, *Aconitum napellus*, *Ophioglossum vulgatum* o *Colchicum autumnale* se cobijan en los enclaves más húmedos.

Valoración de la flora

La valoración de la flora en el área de estudio es MUY BAJA debido al carácter industrial (antropizado) de la parcela.

5.1.8 Hábitats de Interés Comunitario

La *Directiva 92/43/CEE* o *Directiva Hábitats*, *relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*, modificada por la *Directiva 97/62/CEE*, enumera en su anexo I los hábitats naturales considerados como de interés comunitario.

La *Directiva Hábitats* define hábitat natural de interés comunitario como aquella zona terrestre o acuática diferenciada por sus características geográficas, abióticas y bióticas, tanto si son totalmente naturales como seminaturales, y que cumplen alguna de las siguientes características:

- Se encuentran en peligro de desaparición en su área de distribución natural dentro de la Unión Europea. Estos son los llamados “hábitats naturales prioritarios” y es de especial relevancia su conservación a causa de la importancia de la proporción de su área de distribución natural incluida en su territorio.
- Presentan un área de distribución reducida a causa de su regresión o a causa de tener un área reducida por propia naturaleza.
- Son ejemplos representativos de una o varias de las seis regiones biogeográficas en qué se encuentra dividida la UE, es decir la alpina, la atlántica, la boreal, la continental, la macaronésica y la mediterránea.

A pesar de que en el municipio de Legutiano se localizan diversos hábitats incluidos en la *Directiva de Hábitats*, en el ámbito del estudio de impacto no se localiza ninguno de ellos; no obstante, hay que señalar que los más cercanos al ámbito del estudio son:

- 4090. Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga. Son matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques. Forman una banda arbustiva por encima de los niveles forestales o viven en los claros y zonas degradadas del piso de los bosques.
- 91E0*. Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*). Bosques de ribera de aliso (*Alnus glutinosa*) y fresno (*Fraxinus*) propios de la mitad septentrional y occidental ibérica. Este tipo de hábitat se distribuye a lo largo de las riberas ibéricas occidentales y septentrionales, siendo más común en las zonas silíceas. La aliseda es un bosque ribereño que se sitúa en primera línea respecto al cauce, en suelos muy húmedos o encharcados,

influidos por las crecidas periódicas. Se trata de un bosque cerrado y umbroso, sobre todo en los barrancos angostos, donde forma galerías al contactar las copas de ambas orillas.

- 9240. Robledales ibéricos de *Quercus faginea*. De las formaciones agrupadas bajo este tipo de hábitat, el quejigar típico es la más extendida. Prospera entre 500 y 1500 m en un espacio climático cercano al del melojar, pero en sustratos básicos o neutros.
- 9160 Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos. Son bosques mesófilos o meso-higrófilos de los pisos colino y montano dominados por *Quercus robur* o, en ciertas partes de los Pirineos y el interior de las montañas cantábricas, por *Q. petraea*. Se incluyen también facies dominadas por *Fraxinus excelsior*, que constituyen formaciones pioneras secundarias o post-culturales sobre terrenos agrícolas o pastos abandonados.
- 6210* Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre sustratos calcáreos (*Festuco-Brometalia*) * parajes con importantes orquídeas. Se tratan de prados naturales y seminaturales perennes, asociados a sustratos calizos, desarrollados sobre suelos delgados, bien drenados y ricos en limos.

Por su parte, el European Nature Information System (EUNIS, 1997) nace de la mano de la Agencia Europea de Medioambiente (EEA) y la Red de Observación de Información Ambiental Europea (EIONET), y ha sido desarrollado y es gestionado por el Centro Temático Europeo de la Biodiversidad y la Protección de la Naturaleza (ETC/NPB en París) con el objetivo de desarrollar un marco comprensible para la clasificación y descripción de los hábitats de Europa.

En función de esta clasificación, en los alrededores del polígono en el que se encuentra la parcela de Reydesa Recycling, S.L. en la que se llevaría a cabo el proyecto objeto de estudio, se identifican un gran abanico de hábitats, siempre en relación con las unidades de vegetación presentes. Por su extensión, se pueden destacar los siguientes:

- Monocultivos intensivos.
- Pastos mesófilos.
- Plantaciones de *Populus* sp.

Una vez más, al tratarse el área de estudio de un área fuertemente antropizada, no se encuentra asociada a ningún Hábitat Eunis (ver anexo 1).

5.1.9 Fauna

La composición específica de la fauna que habita en un determinado territorio está condicionada en primer lugar por la región biogeográfica en la que se encuentra, y en segundo lugar por las características particulares de ese territorio, tanto en lo que se refiere al medio físico (clima, topografía, hidrografía, etc.) como a la cubierta vegetal.

En el ámbito de estudio, el hábitat faunístico se encuentra muy alterado respecto al potencial, dadas las actividades existentes, los asentamientos urbanos y las infraestructuras.

Las actividades humanas actuales y pasadas, tanto por su influencia sobre el hábitat como por su acción directa sobre las especies animales, que las puede llevar incluso a la extinción, condicionan en gran medida la composición de las comunidades faunísticas que habitan un territorio.

A pesar de que los vertebrados presentan una movilidad considerable, especialmente las aves y los grandes mamíferos, existe una tendencia a ocupar un hábitat de forma preferente y a establecer relaciones ecológicas con las especies que lo ocupan. Los vertebrados guardan una estrecha relación con la estructura y esencia de la vegetación, por lo que las comunidades faunísticas se definen basándose en criterios de vegetación principalmente.

Las comunidades faunísticas y la potencial presencia de las mismas en un determinado territorio está estrechamente ligado al tipo de unidades de vegetación existentes en él, debido, por una parte, a la relación que los vertebrados terrestres mantienen con la vegetación y muy especialmente con la estructura de la misma. En consecuencia, existe una tendencia acentuada de los vertebrados por ocupar los hábitats de forma preferente y por establecer relaciones ecológicas entre las especies que los ocupan.

En el caso que nos ocupa, como ya se ha comentado anteriormente, el área de estudio se trata de un polígono industrial, por lo que la comunidad faunística identificada en el entorno próximo al área de estudio se trata de la asociada a la vegetación ruderal nitrófila.

Este grupo faunístico aparece en las zonas urbanizadas del municipio. Son especies que se han adaptado a vivir en los núcleos urbanos formando una comunidad característica y no pobre.

La coincidencia de estas especies con el hombre se puede deber a distintas necesidades, algunas especies son parasitarias robando los alimentos o nutriéndose de abundantes desperdicios producidos a diario. Otras especies, de carácter rupícola, encuentran en las construcciones humanas asentamientos adecuados para construir sus nidos.

Fauna de interés especial

En las proximidades del área de estudio, el curso del río Santa Engracia está catalogado como Área de Interés Especial para el Visón Europeo, especie catalogada como en peligro de extinción en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Por tanto, a la hora de llevar a cabo el proyecto se deberá tener en cuenta lo establecido en el *Orden Foral 322/2003, de 7 de noviembre, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo (Mustela lutreola) en el Territorio Histórico de Álava*, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas.

Aun no previéndose actuación alguna que pudiera afectar a esta área se tendrá en cuenta lo establecido en la normativa vigente, concretamente se establece que cualquier actuación en las áreas de interés especial que implique la modificación de las características del hábitat utilizado para la reproducción o como refugio por la especie, necesitará autorización previa del Departamento de Agricultura.

Asimismo, a lo largo del curso del río también se encuentra otra especie amenazada como es la nutria (*Lutra lutra*), y que cuenta con su Plan de Gestión en el Territorio Histórico de Álava, aprobado por *Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre*, así como el avión zapador (*Riparia riparia*), primera especie con Plan de Gestión en Álava (*Decreto Foral 22/2000, del Consejo de Diputados de 7 de marzo, que aprueba el Plan de Gestión del ave "Avión Zapador (Riparia riparia)"*), como especie amenazada y cuya protección exige medidas específicas. Se trata de una especie que vive en galerías excavadas en terrenos de taludes arenosos y que dispone colonias de cría en Álava desde abril hasta agosto e inverna en África tropical y ecuatorial.

Por último, la franja "costera" del pantano, ubicado al norte del área de estudios está ocupada por prados juncales que acogen en su interior una interesante fauna de aves acuáticas, que han encontrado en este entorno su hábitat. En los pantanos destacan también importantes comunidades acuáticas.

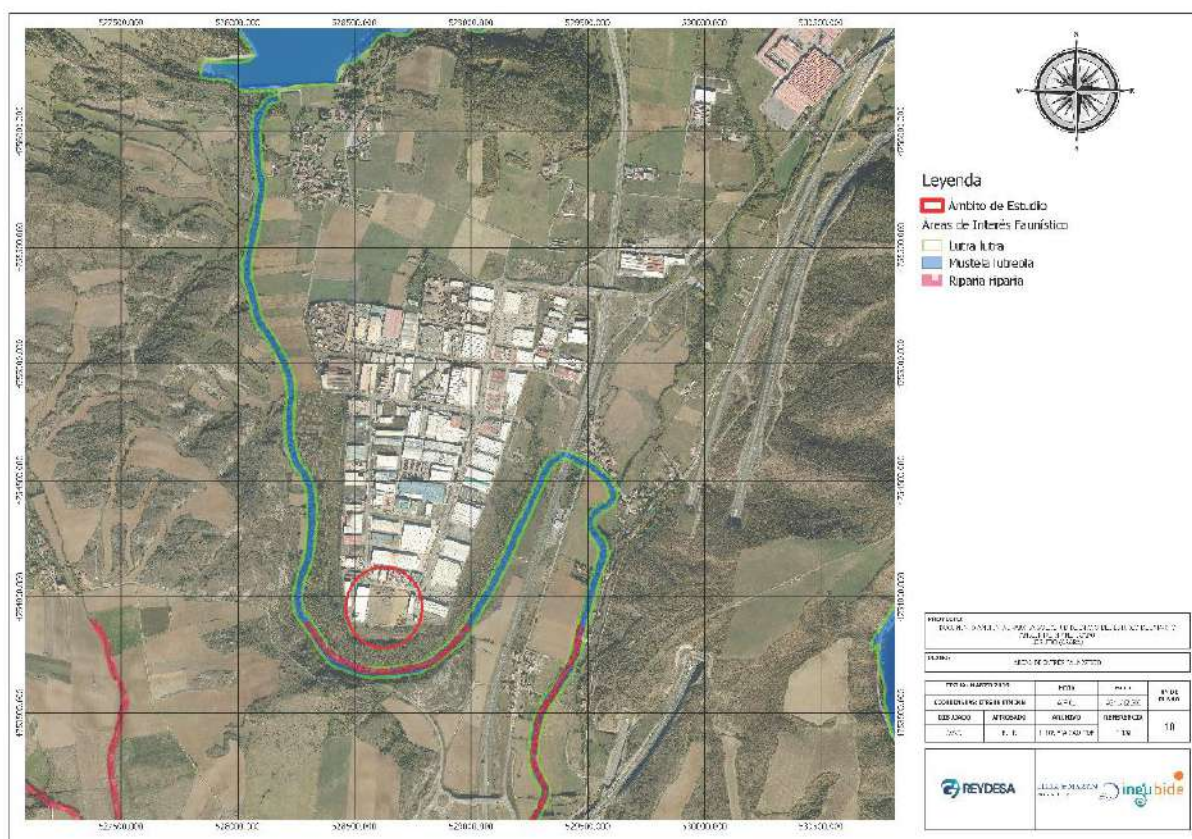


Figura 12 Fauna de interés especial en el área de estudio

5.1.10 Red de corredores ecológicos de la CAPV

En la CAPV la preocupación por la problemática de pérdida de conectividad natural del paisaje se ha plasmado en el compromiso recogido en el Programa Marco Ambiental 2000-2006, dentro de la meta de Protección de la Naturaleza y la Biodiversidad, de establecer una red de Corredores Ecológicos, con el fin de fomentar la conexión y la coherencia ecológica de la Red Natura 2000, mediante dos acciones:

1. Delimitando una red regional de Corredores Ecológicos que permita la movilidad de la fauna sensible a la fragmentación del hábitat a escala regional entre los espacios de la Red Natura 2000 a conectar.
2. Proponiendo un régimen de uso y medidas de gestión de los elementos que forman la Red de Corredores, con fines de conservación y restauración de la permeabilidad territorial que está pueda proporcionar.

La importancia de los corredores ecológicos como elementos de conexión de espacios naturales se manifiesta a diferentes escalas espaciales, en función fundamentalmente de la envergadura e importancia faunística de los núcleos de hábitat que conectan.

El ámbito de estudio no se encuentra dentro de esta Estrategia de Conectividad Ecológica y Paisajística. Al sur de la parcela, el río Zadorra, se trata de un área fluvial de especial interés conector.

5.2 Descripción y valoración de riesgos y molestias inducibles

5.2.1 Ruido

Como se ha comentado anteriormente, la instalación se ubicaría en el polígono de Goiain, polígono que concentra más de 100 actividades industriales, muchas de ellas generadoras de impacto acústico.

En relación con el impacto sonoro que pueda causar la nueva Planta, se pueden identificar la siguiente relación de focos generadores de ruido, como son:

- *En la nave de metales:*

- Motores ventilador aspiración: 85 dB a 1 m. Aproximadamente 200 kW
- Compresores: 2x160 kW, 78 dB cada. Van a estar en sala de compresores
- Criba acondicionamiento: 30 kW, 90 dB
- Eddy Current Separator: 20 kW, 90 dB cada una (hay 3)
- Máquinas XRF: 12 kW, 85 dB a 1 m (hay 3)

- *En la nave de plásticos:*

- Motores ventilador aspiración: 85 dB a 1 m. Aproximadamente 160 kW
- Compresores: 2x80 kW, 72 dB cada. Van a estar en sala de compresores
- Motor molino nave plásticos: 200kW, 90 dB
- Máquina XRT: 30 kW, 85-90 dB a 1 m

A estas fuentes se sumará el tráfico de vehículos, principalmente camiones que conllevará la actividad.

Valoración del Ruido

Se otorga un valor MEDIO al Área objeto de actuación, entendiendo como tal el nivel de ruido existente.

5.2.2 Suelos potencialmente contaminados

Tras consultar el visor de Geoeuskadi, en la zona de estudio se identifican varias parcelas inventariadas.

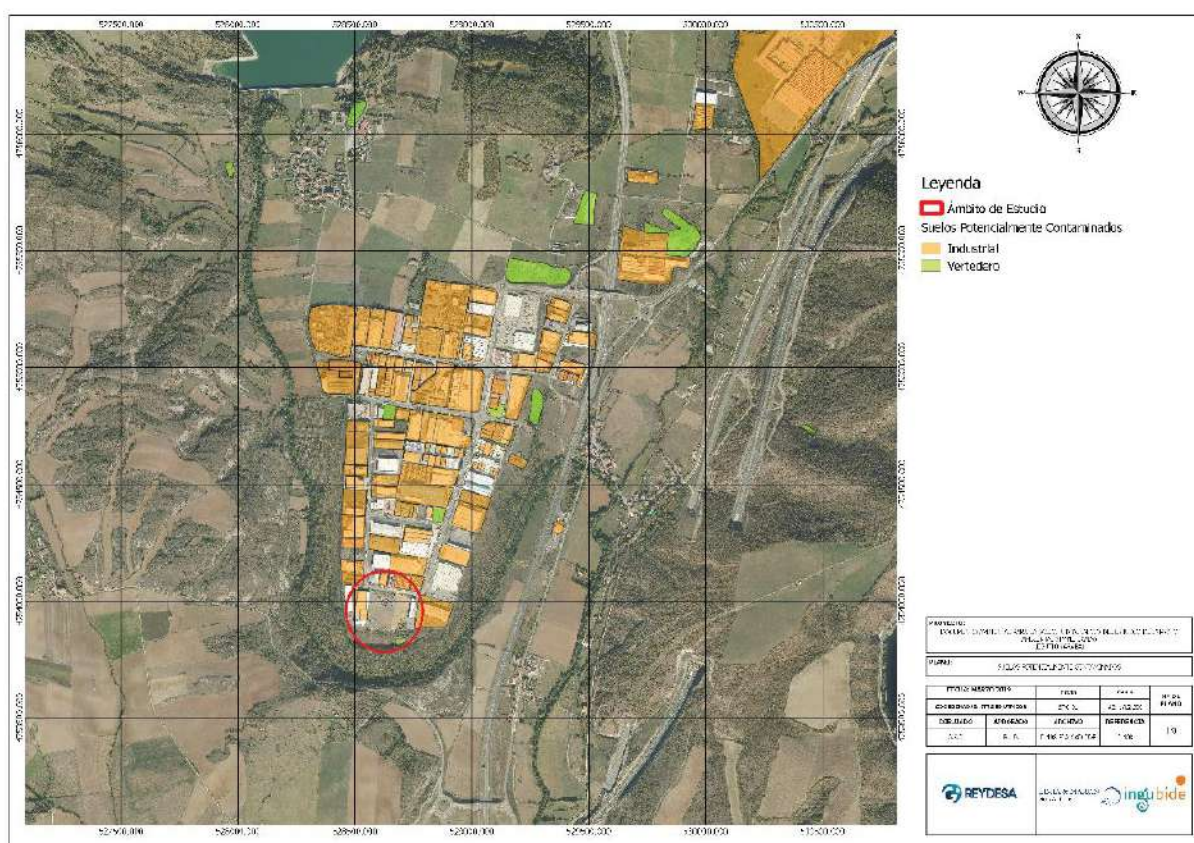


Figura 13 Suelos potencialmente contaminados.

En este sentido, las actuaciones que se propongan deberán tener en cuenta la presencia de estos emplazamientos. En este caso, cualquier actuación en este emplazamiento se ajustará a lo establecido en la *Ley 1/2005, de 4 de febrero para la prevención y corrección de la contaminación del suelo* y el *Real Decreto 9/2005, de 14 de Enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados*, motivo éste por el que Reydesa Recycling S.L. inició en el año 2017 el proceso de Declaración de la Calidad del suelo.

En este procedimiento, mediante Resolución de 26 de febrero de 2019 del Director de Administración Ambiental, se declara la calidad del suelo de las parcelas nº 3 y nº 5 ubicadas en la calle Zabaldea del polígono industrial de Goiain en Legutio (Araba/Álava), de acuerdo con el procedimiento regulado en la *Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*.

Asimismo, en el marco de las obras previstas en las parcelas, y atendiendo a la presencia de residuos detectada, se presentó un plan de excavación selectiva.

En dicha resolución, y a tenor de los resultados de la investigación de la calidad del suelo realizada se declara que no existe objeción para que se otorguen las correspondientes licencias que habiliten los usos industriales en el polígono.

No obstante, en el caso de que se produzca algún tipo de movimiento de materiales, la vía de gestión adecuada de los mismos deberá ser determinada mediante su caracterización según la *Decisión del Consejo de 19 de diciembre del 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos*, descartándose su utilización en rellenos o acondicionamientos de terrenos debido a la superación de los Valores Indicativos de Evaluación VIE-A, recogidos en el Anexo I de la *Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*.

5.2.3 Inundabilidad

En el ámbito de estudio no se observan riesgos de inundabilidad. Consultada la base cartográfica de la Agencia Vasca del Agua (URA), no se cartografían dentro de los límites del municipio, ningún tipo de avenidas.

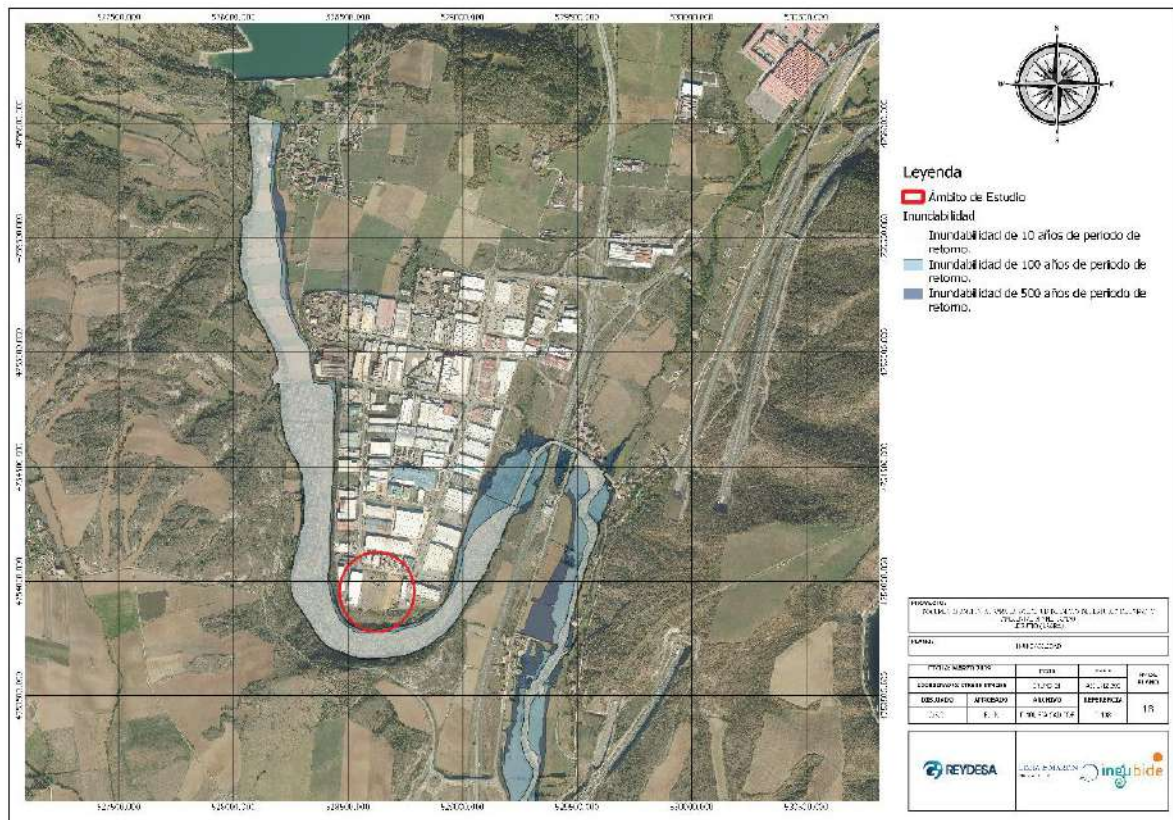


Figura 14 Inundabilidad en el área de estudio

5.2.4 Vulnerabilidad de acuíferos

Según los datos consultados en el visor de Geoeuskadi, la vulnerabilidad sobre el acuífero mayoritariamente es muy alta, y la permeabilidad del terreno es baja por fisuración, tal y como puede verse en las siguientes imágenes.

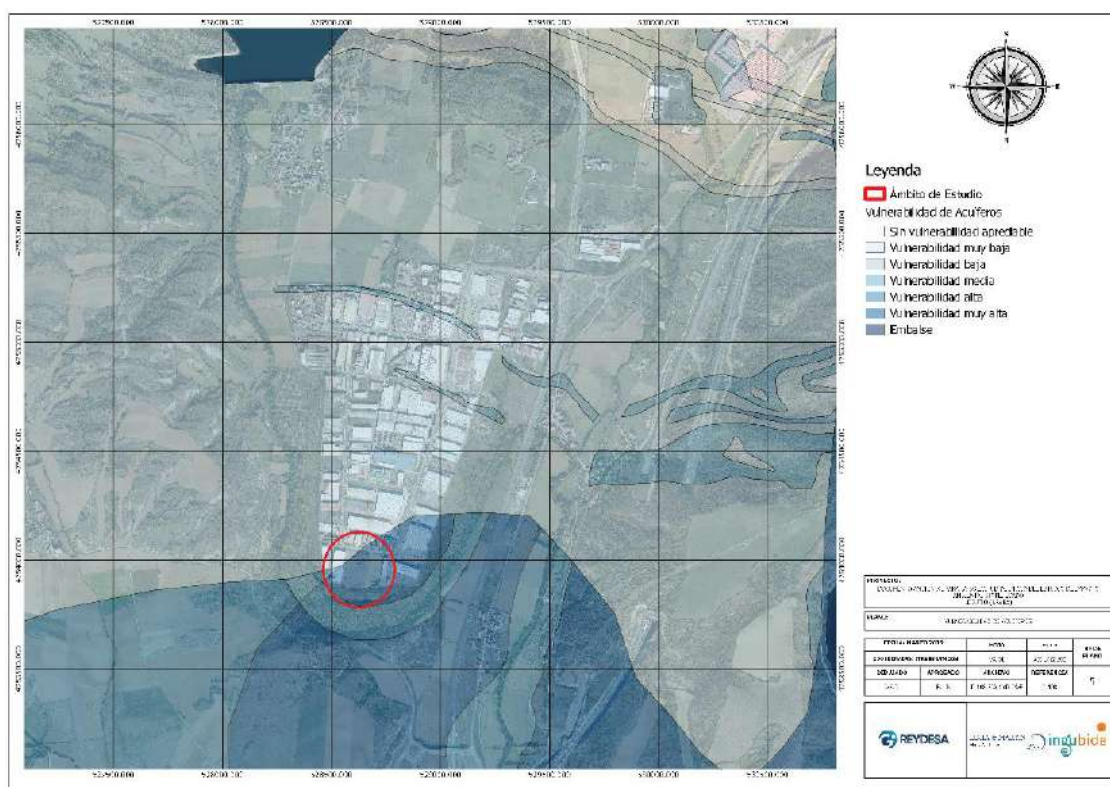


Figura 15: Vulnerabilidad de acuíferos en el área de estudio



Figura 16: Permeabilidad en el área de estudio

5.3 Identificación y valoración de las variables estéticas y culturales

5.3.1 Paisaje

El área de estudio pertenece a la cuenca visual de Legutiano, incluido en el Inventario de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV.

La descripción del paisaje de una zona, se basa principalmente la determinación de unidades de paisaje como unidades básicas de áreas que aúnan extensión y características homogéneas en el espacio y la escala municipal.

El paisaje actual es un claro ejemplo de los cambios que el hombre viene provocando sobre el entorno desde tiempos remotos. El paisaje de las zonas más llanas del municipio es urbano-industrial, de manera que las industrias se asientan de forma preferente en las orillas del río Santa Engracia; así mismo, también se detecta la presencia de infraestructuras de comunicación que dan lugar a una importante fragmentación del paisaje. A medida que nos alejamos de la llanura de inundación del río Santa Engracia, el relieve se torna algo más irregular, apareciendo elevaciones de pequeña entidad, en las que se empiezan a ver prados, núcleos aislados de bosque autóctono y formaciones agroforestales.

En definitiva, en el ámbito de estudio la elevada influencia antrópica ha dado lugar a una progresiva modificación paisajística, de manera que la unidad de paisaje mayoritaria existente en la actualidad en el ámbito de estudio es la siguiente:

- Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos en dominio fluvial que aparece localizado en laderas e interfluvios alomados con relieve accidentado.

Valoración del paisaje

La calidad intrínseca del paisaje en la situación actual se considera MEDIA debido a que:

- Su valor de contenido es MEDIO dado que por las actividades radicadas en el mismo informa de procesos productivos, comerciales, etc.
- Su valor estético es BAJO debido al efecto intrusivo de las instalaciones implantadas y a las intervenciones antropogénicas de las intervenciones antropogénicas efectuadas, sobre un medio natural que originariamente presentaba un gran valor.
- Su valor visual es BAJO dado que no existen interesantes panorámicas de la zona. La mejor panorámica del polígono se da desde la N-240.
- La fragilidad de este paisaje es BAJA debido a que presenta una alta capacidad de absorción de nuevos contenidos paisajísticos.

En conclusión, se considera que la valoración del paisaje en la parcela es BAJO mientras que en el entorno es MEDIO.

5.3.2 Patrimonio cultural

Dentro del área de estudio no existen elementos de interés cultural y arqueológico inventariados.

5.4 Identificación y valoración de las variables socioeconómicas

5.4.1 Estado del saneamiento y abastecimiento

Por indicación de Álava Agencia Desarrollo, se gestionan como dos parcelas a efectos de prever acometidas para las dos parcelas (abastecimiento, electricidad, y telefonía), si bien solo se utilizará una de ellas y entronque de una red de saneamiento para cada parcela.

Se realiza excavación de zanjas 50x50 para alojamiento de instalaciones en tierras de consistencia MEDIA, realizada por medios mecánicos, carga y transporte a vertedero (canon incluido) (o aprovechamiento en obra), relleno de arena caliza inerte hasta 10 cm por encima de la generatriz del tubo y resto con material seleccionado, para:

Red de saneamiento de pluviales cubiertas
Red de fecales.
Red eléctrica en baja tensión
Red telefónica.
Red de acometida abastecimiento de agua.
Red de acometida abastecimiento de agua incendios.

Se ejecutará una embocadura en arqueta existente para conectar el saneamiento previsto con la red de saneamiento existente en el polígono, incluso parte proporcional de posterior recibido y sellado de canalizaciones.

5.4.2 Impacto social

El municipio de Legutiano, que ocupa una superficie 45,85 km², se engloba dentro de la comarca de la Cuadrilla de Zuya. Actualmente cuenta con 1.711 habitantes, y una densidad de población de 37,24 hab./km².

En cuanto a composición de la población, el porcentaje de población menor de 14 años, tiene una tendencia ascendente, y además es algo superior a la media de Álava y de la CAPV. Sin embargo, el índice de envejecimiento es justo lo contrario: tiene una tendencia ligeramente descendente y es inferior a la media de Álava y de la CAPV. Por tanto, hablamos de un municipio con población relativamente joven. El índice de envejecimiento aunque sufre ligeras variaciones tiende a la estabilidad, y es bastante inferior al de Álava y de la CAPV.

Se puede considerar un municipio donde la mayoría de la población (64%) se encuentra en un margen de edad de entre 19 y 65 años. El hecho de que el índice de infancia vaya en aumento y el porcentaje de población mayor de 65 años en descenso, es una tendencia contraria a la que existe hoy en día en la CAPV y a nivel europeo.

Atendiendo a la estructura de población en función del género, el 48% de la población son mujeres y el 52% hombres, por lo que en lo que se refiere al género es una población equilibrada.

Descripción de las características de la economía

Sin duda alguna el sector económico más importante del municipio es la industria. Legutio cuenta con uno de los polígonos industriales más importante de Álava: el polígono de Goiaín. Éste concentra a cerca de 150 empresas, en una superficie superior a los 3 millones de m² y cientos de trabajadores procedentes en su mayoría de Vitoria- Gasteiz, el propio municipio, y núcleos cercanos. Otro pequeño polígono, Lladie, se ha desarrollado en torno al pueblo de Legutio.

La ocupación de gran parte del suelo agrario por los embalses motivó en su día un importante descenso de la actividad agraria en el municipio, siendo actualmente, junto con Aramaio, el municipio de la Cuadrilla en el que menor población activa se dedica al sector primario. Aun así, en Legutio hay importantes explotaciones de ganado vacuno de leche, y aún se mantiene cierta actividad agrícola con el cultivo de cebada, trigo, maíz, y especialmente, el cultivo y cuidado de prados para el ganado. (Trabajo de investigación sobre las Potencialidades de Futuro de Legutiano. Eusko Ikaskuntza, 2007).

El sector servicios, por su parte, ha recibido un fuerte impulso de la mano del embalse de Urrunaga. Su calidad paisajística ha favorecido la creación de áreas de recreo y esparcimiento, cotos de pesca, etc.; actividades todas ellas que han impulsado los servicios ligados a la hostelería, alojamiento, restauración, etc.

El Producto Interior Bruto (PIB) municipal per cápita es de 125.502 € (Eustat, 2012), muy por encima de los PIB per capita de la comarca (55.547€), de Álava (33.779€) y de la CAPV (30.628€). Además, prácticamente se ha duplicado en el periodo entre 1996 y 2005. La tasa de crecimiento acumulativo del PIB en el último quinquenio es un poco superior que en Álava o en la CAPV y que en las Estribaciones del Gorbea, y también sigue una tendencia positiva. Esto indica que el rendimiento económico del municipio es muy bueno y tiende a seguir mejorando, según los últimos datos de que se dispone, sin entrar a valorar la actual crisis económica.

La tasa de actividad en Legutio era del 55,32% (Eustat, 2011). Es un dato superior a la CAPV, a la Comarca y a Álava, pero las diferencias no son significativas, es decir, se encuentra en una situación similar a su entorno.

La tasa de ocupación (71,71%, Eustat 2006) es menor a la del resto de los municipios de la comarca, pero superior a la tasa de ocupación de la CAPV y Álava.

El desempleo se sitúa en el 13,3% (Eustat 2016), mayor que en el resto de municipios de la comarca y que en la CAPV y algo menor que en Álava.

Valoración

De esta forma, atendiendo a los parámetros expuestos, se considera que el grado de desarrollo socio-económico, nivel de productividad y nivel de bienestar social en la zona se considera MEDIO-ALTO.

6 Afección a Red Natura 2000

Como se ha comentado anteriormente, tras consultar la cartografía temática se concluye que la parcela objeto de estudio no está incluida dentro de Red Natura 2000.

7 Medidas para evitar el deterioro del medio ambiente

Se recogen a continuación las medidas previstas para evitar o reducir en la medida de lo posibles las incidencias sobre el medio ambiente de la nueva actividad de gestión de residuos, que pretende en cualquier caso los siguientes impactos positivos sobre el medio ambiente:

- Valorización exhaustiva de metales secundarios: comercializar metales en corrientes separadas presenta las siguientes ventajas ambientales: aprovechamiento sin pérdidas metalúrgicas de una mayor proporción metálica; reducción de impacto ambiental de las operaciones de fusión; evita pérdida dispersiva.
- Aprovechamiento como producto de materiales poliméricos destinados a eliminación.
- Aprovechamiento como combustible secundario de materiales poliméricos con destino eliminación.
- Reducción de la proporción de materiales no valorizados contenidos en Vehículos Fuera de Uso y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos.

7.1 Medidas de carácter general

7.1.1 Aplicación de las MTD.

En aplicación de la Ley de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, se han considerado en la determinación de las instalaciones, equipos y parámetros de control de la planta Reydesa Recycling la aplicación de las Mejores Técnicas Disponibles recogidas los documentos BREF de aplicación, BREF para la Industria de Gestores de Residuos (Best Available Techniques Reference Document for Waste Treatments, agosto de 2018) referidas a los sistemas de gestión empresarial, con los procedimientos generales de operación y con los sistemas de tratamiento de la contaminación. Asimismo, se tendrán en cuenta las conclusiones sobre las conclusiones sobre las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de residuos que figuran en la Decisión de Ejecución (UE) 2018/1147 de la Comisión de 10 de agosto de 2018 por la que se establecen las conclusiones sobre las mejores técnicas disponibles (MTD) en el tratamiento de residuos, de conformidad con la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo.

Las MTD referentes a gestión ambiental, manipulación, almacenamiento y gestión de residuos y de contaminación de suelo serán las que ya están establecidas en el presente documento.

7.1.2 Buenas prácticas generales de obra

En fase de obras deberá aplicarse una serie de medidas y buenas prácticas organizativas con el fin de limitar posibles afecciones a la calidad del aire y del suelo/agua y minimizar las molestias sobre la población residente. Básicamente se pueden considerar las siguientes:

- Realizar una mecánica preventiva con relación a la maquinaria de obra con objeto de evitar derrames de combustible o aceites.
- El almacenamiento de bidones con combustible o aceite se realizará fuera del ámbito de la obra con objeto de evitar ser alcanzados por la maquinaria.
- Evitar la realización de las operaciones de limpieza y mantenimiento de vehículos y maquinaria en obra: estas operaciones deberán ser realizadas en talleres, gasolineras o lugares convenientemente acondicionados (superficie impermeabilizada) donde los residuos o vertidos generados sean convenientemente gestionados.
- Limitar las operaciones de carga/descarga de materiales, ejecución de excavaciones y en general todas aquellas actividades que puedan dar lugar a la emisión/movilización de polvo partículas a períodos en los que el rango de velocidad del viento (vector dispersante) sea inferior a 10 km/h. Así, en la planificación diaria de estas actividades la dirección de obra debería incorporar como un factor más a tener en cuenta, la previsión meteorológica. Como norma general se intentará evitar la realización de estas actividades durante días o períodos de fuerte inestabilidad (en un día soleado, la inestabilidad es máxima al mediodía, coincidiendo con los períodos de máxima radiación solar, y mínima por la mañana o a última hora de la tarde) o los días en los que se prevé la entrada de frentes.
- Otra buena práctica habitualmente usada para mitigar la dispersión de polvo, especialmente en operaciones de carga/descarga, es un ligero riego previo de los materiales, siempre que no dé lugar a la generación de un vertido líquido.

- En cuanto a las emisiones de vehículos y maquinaria pesada, éstas pueden ser reducidas mediante un adecuado mantenimiento técnico de las mismas (que asegure una buena combustión en el motor) y el empleo, en la medida de lo posible, de material nuevo o reciente (es política de todas las marcas incorporar como parámetro de diseño a sus nuevos modelos, criterios medioambientales de bajo consumo, mejores rendimientos, etc.). Este aspecto podría ser incorporado por el licitante como criterio adicional de valoración de contratistas.
- En cuanto al ruido generado durante la fase de obras, una mecánica preventiva de toda la maquinaria (tal y como se ha descrito anteriormente) puede evitar la generación de ruido innecesario como consecuencia de la existencia de piezas en mal estado.
- Previamente al comienzo de las obras, en base al análisis tanto de las actividades de obra como de las de mantenimiento, y para cada una de las tipologías de residuos identificadas, se examinarán las posibilidades reales de minimización del residuo, reutilización o reciclaje, interno (contratista) o externo (otras empresas o personas físicas interesadas) y de vertido en instalación autorizada y adecuada al tipo de residuo o entrega a gestor autorizado.
- Durante la fase de obras se asignará un responsable medioambiental que se encargue de vigilar y registrar las incidencias surgidas durante el desarrollo de las mismas (ver plan de vigilancia).

7.1.3 Medidas sobre la selección de suministradores

El proceso de selección de suministradores y contratistas debería incorporar, entre otros, criterios medioambientales. Así deberían primarse las candidaturas que ofrezcan más garantías de una correcta gestión medioambiental: empresas certificadas en medio ambiente, etc.

7.1.4 Pliego de condiciones

Con objeto de vincular al contratista en el cumplimiento de las medidas correctoras, en la adecuada reposición de servicios, condiciones finales de Obra, así como en el Plan de Vigilancia Ambiental, éstos deberán ser incorporados específicamente a los Pliegos del Proyecto.

7.2 Medidas para la minimización de las emisiones al aire

Durante la fase de obras el seguimiento de unas buenas prácticas (descritas en el apartado anterior) permitirá minimizar los impactos en este sentido.

Para las emisiones derivadas del proceso se contará con captaciones y filtros de mangas para evitar dispersión de polvo.

Con objeto de minimizar las emisiones difusas derivadas del almacenamiento de los materiales de entrada se cerrará con vallado ciego para reducir la dispersión de polvo. Asimismo, se instalarán cañones de agua para reducir dicha dispersión de polvo.

7.3 Medidas para la minimización de las emisiones a las aguas y al suelo

Durante las obras, en ningún caso se permitirá el corte de cursos de agua tanto superficial como subterránea preexistentes sin la adopción de una solución de continuidad de estas aguas.

Se tratará de minimizar las interferencias con flujos de agua subterránea de forma que no se vean influenciadas ni contaminadas por la construcción de la planta.

Se mostrará un especial cuidado en la limpieza de los vehículos en sitios preparados “ad hoc”, puesto que actuaciones incontroladas pueden dar lugar a vertidos de aceites y grasas. En la medida de lo posible deberá evitarse que los sólidos en suspensión sean vertidos a las aguas sin una decantación previa.

En lo que al proceso respecta, como se ha identificado anteriormente, se contará con los siguientes flujos de aguas:

- Aguas pluviales sucias.
- Aguas de cañones de agua.
- Aguas de proceso
- Aguas de vestuarios/baños.

Las aguas de vestuarios/baños se vierten directamente a la depuradora del colector del polígono.

Las aguas pluviales y las aguas provenientes de los cañones de agua se recogen en la arqueta de recogida y se bombean a la depuradora que las tratará al igual que las del proceso.

Las aguas de proceso y las aguas pluviales se recogerán en la arqueta de recogida y se bombearán para su tratamiento a la instalación de depuración de aguas diseñada conforme a las características de las aguas a tratar y los requisitos de vertido a cumplir.

La solera estará debidamente impermeabilizada para evitar contaminación del suelo. En lo que a la zona de almacenamiento de residuos peligrosos respecta, las instalaciones se ubicarán bajo cubierta sobre solera impermeabilizada pintada con epoxi con arquetas ciegas y doble sistema de recogida de derrames para residuos con contenido líquido, evitando impacto en el suelo y las aguas.

7.4 Medidas sobre el control del ruido

Se prevé que el funcionamiento de la planta no ocasionará una variación significativa en los niveles de inmisión.

Durante la fase de obra, existirá un aumento considerable de estos niveles de forma temporal. Las medidas correctoras adoptables son entre otras:

- Aumentar al máximo posible la fluidez del tráfico, tanto en la zona de obra como en los servicios interceptados, donde el corte temporal de parte de la vía puede ocasionar retenciones y aumento de niveles acústicos considerables. Minimizar al máximo posible el tiempo de funcionamiento de la maquinaria pesada y resto de vehículos y maquinas que supongan un aumento en los niveles acústicos.
- Se seguirán las normas sobre niveles de emisión permitidos para lo que se aislarán y apantallarán adecuadamente la maquinaria responsable de los mayores niveles de ruido.
- Dado que los niveles de ruido generados en el interior de la planta durante su explotación son disminuidos de cara al exterior por la propia estructura de las naves, el mayor impacto sonoro será el relacionado con el aumento de tráfico pesado asociado a la entrada en funcionamiento de la planta. Para minimizar este ruido se adoptarán las siguientes medidas:

- Limitar la velocidad de tránsito de vehículos y control de las entradas y salidas de fábrica.
- Utilización de firmes que disminuyan la emisión de ruido.
- Reducción en lo posible de las pendientes en los viales para permitir marchas más suaves.

7.5 Control de los residuos generados

Todos los residuos generados en las instalaciones se gestionarán de acuerdo con lo dispuesto en la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados* y normativas específicas que les sean de aplicación, debiendo ser, en su caso, caracterizados con objeto de determinar su naturaleza y destino más adecuado.

Las distintas tipologías de residuos se segregarán desde su origen. Se dispondrá asimismo de los medios de recogida y almacenamiento adecuados para evitar mezclas.

Se priorizará la regeneración-reutilización frente a otras formas de valorización ya sea material o energética.

Para aquellos residuos cuyo destino final previsto sea la eliminación en vertedero autorizado, la caracterización se efectuará de conformidad con lo señalado en la *Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en vertederos* así como las directrices establecidas en el *Decreto 49/2009, de 24 de febrero, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero y la ejecución de rellenos*.

Destacar que se recibirán aparatos eléctricos para clasificación procedentes de sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP), para su posterior clasificación en aparatos aptos para su preparación para la reutilización (Operación R1400), o bien su tratamiento en las operaciones arriba consignadas.

Debido a la generación de aparatos eléctricos para clasificación procedentes de sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP), para su posterior clasificación en aparatos aptos para su preparación para la reutilización (Operación R1400), o bien su tratamiento en las operaciones arriba consignadas, y según se obliga en el *Real*

[illegible]

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

7.6 Accidentes

Se cumplirán las siguientes disposiciones a fin de evitar en la medida de lo posible incidentes y accidentes durante la fase de explotación.

Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.

Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención en su óptica a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados.

Real Decreto 780/1998 de 30 de abril, por el que se modifica el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la seguridad y la salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo, regulando las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Se realizará un análisis de riesgos para la determinación de los puntos que pudieran presentar una mayor potencialidad de provocar accidentes y/o incidentes.

La instalación contará con seguro de responsabilidad ambiental y fianza dimensionados para hacer frente a posibles contingencias y cese de actividad.

7.7 Impacto visual

En la medida de lo posible, durante el periodo de obras se minimizará el impacto visual ocasionado por movimientos de tierras, almacenamiento de materiales y presencia de vehículos, máquinas, etc. mediante el establecimiento de barreras visuales (vallado opaco) entre el medio y las obras. Se mantendrán en orden las zonas de aparcamiento nocturno de la maquinaria y vehículos de tal forma que permanezcan dentro de áreas valladas.

Con el fin de disminuir al máximo el impacto visual que se pueda ejercer en el emplazamiento elegido se establecerán una serie de medidas correctoras. Entre estas medidas cabe destacar la utilización de pinturas mate para el recubrimiento de las construcciones y el uso de colores que las posibiliten confundirse con el paisaje.

7.8 Impacto social

A pesar de que en fase de funcionamiento normal el impacto generado por el proyecto objeto de este estudio es considerado como positivo no debe obviarse el hecho de que una falta de comunicación por parte de los responsables del proyecto puede acarrear ciertas reticencias por parte de los agentes sociales y económicos.

La necesidad de mantener una fluida comunicación con los agentes afectados por el citado proyecto para que la comprensión del mismo sea total, hace necesario el establecimiento de un plan de comunicación externa.

7.9 Desmantelamiento de las instalaciones

Los criterios a aplicar durante el desmantelamiento de las instalaciones que forman parte de la instalación de Reydesa Recycling, S.L., se tienen en cuenta en la fase de diseño con el fin de minimizar el impacto cuando éstas finalicen su servicio.

Para reducir en todo lo posible las afecciones al entorno en la fase de demolición, se deberá prestar especial atención a la identificación de todos aquellos residuos considerados como especiales, tóxicos y/o peligrosos que puedan existir dentro de dichas instalaciones, indicando los procedimientos de retirada y posterior gestión medioambiental adecuada de los mismos, desde los siguientes puntos de vista:

- Evitar que la contaminación se transfiera de un medio a otro (p.e. contaminación de suelos por derrame de vertidos, etc.).
- Evitar que se dé un destino incorrecto a los residuos, desde el punto de vista medioambiental.
- Seguridad para las personas, especificando las medidas de seguridad a tener en cuenta durante los trabajos.

Asimismo, serán prioritarios las medidas y procedimientos de seguridad al realizar los trabajos, así como las medidas necesarias para evitar posibles daños a las instalaciones, edificaciones y/o servicios externos, que por su proximidad a las instalaciones de la Planta pudieran ser afectados durante la ejecución de los trabajos.

7.9.1 Fases del desmantelamiento de las instalaciones

Información previa

La Planta a lo largo de su vida mantendrá actualizados los planos constructivos de las instalaciones (plantas, alzados, secciones y detalles), así como las memorias industriales que contribuyan a conocer hechos importantes (derrames, fugas, etc.) a lo largo de la explotación de la Planta de incidencia ambiental que implique tomar una serie de medidas en la fase de desmantelamiento.

Unidades de desmantelamiento

Todas las instalaciones o cada elemento a demoler se tratarán como una unidad de desmantelamiento. Cada unidad incluirá toda la información necesaria para la completa definición de las mismas (información recogida en la fase anterior), de manera que el trabajo de desmontaje y demolición se realice atendiendo a esta información.

Descripción del proceso de demolición

Se tendrá en cuenta que en primer lugar se procederá a dismantelar las instalaciones y posteriormente a demoler los edificios una vez que hayan quedado completamente diáfanos.

La clasificación de los materiales y residuos que resultarán de las operaciones de desmontaje y demolición se realizará en función de los siguientes criterios:

- Procedimientos de derribo a utilizar, que definirán el grado de mezcla, tamaño y compactación de los residuos obtenidos.
- Posibilidades de aprovechamiento/recuperación de subproductos, como pueden ser los elementos metálicos.
- En función de estos criterios una primera clasificación de la tipología resultante de los materiales será:
 - Inertes: escombros, hormigón armado, refractario, elementos metálicos, madera, plásticos.
 - Especiales: PCB's, aceites usados, pararrayos radiactivos, detectores de incendios radioactivos, productos químicos, aditivos, etc.

En este apartado, se clasifican los tipos de materiales anteriores, en función de su destino final, que será uno de los siguientes:

VI: Escombrera o vertedero de residuos inertes.

VC: Vertedero controlado y autorizado para residuos industriales peligrosos.

RI: Recuperación o reutilización mediante nueva fusión.

RE: Utilización como relleno "in situ".

R: Venta como chatarra o Recuperación "off - site".

GA: Retirada por gestor autorizado.

Tabla 8 Materiales en procesos de demolición

| Material | Destino |
|-----------------------------------|---------|
| Escombro | VI/RE |
| Hormigón armado | VI/RE |
| Elementos metálicos | RI/R |
| Madera | VI/R |
| Plásticos, fibra de vidrio, otros | VI/R |
| Especiales | GA/VC/R |

7.9.2 Procedimientos de gestión medioambiental

Se concretarán las acciones a realizar para una correcta gestión medioambiental de los productos e instalaciones, en lo que se refiere a los trabajos a realizar para una adecuada seguridad medioambiental. Los trabajos concretos a realizar en cuanto a Seguridad Laboral para mantener dicha seguridad se especificarán en el Estudio de Seguridad y Salud.

Se desarrollarán una serie de procedimientos de gestión medioambiental, de acuerdo al siguiente listado previo:

- Procedimiento 1º. Retirada de residuos
- Procedimiento 2º: Inertización/Vaciado de tuberías, depósitos y equipos con residuos especiales.
- Procedimiento 3º: Desmontaje de tuberías, depósitos y equipos que han contenido residuos/fluidos especiales.
- Procedimiento 4º: Minimización de emisiones atmosféricas.
- Procedimiento 5º: Prevención de la contaminación del suelo.

8 Plan de Vigilancia Ambiental

8.1 Descripción general

8.1.1 Objetivo

El Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental a poner en práctica durante la fase de obras y de funcionamiento tiene como objetivo establecer los mecanismos que permitan controlar la posible afección medioambiental que la ejecución del proyecto pueda originar en el entorno.

8.1.2 Alcance

En general se puede establecer que el presente Programa de Seguimiento y Vigilancia Ambiental abarca el seguimiento y control de las condiciones ambientales del funcionamiento de la planta en un período variable (en función de la tipología del elemento a controlar).

8.1.3 Medios de realización

Para asegurar la independencia en su puesta en práctica, se aconseja que este programa sea llevado a cabo por una entidad independiente de todas las partes implicadas. La dotación de medios que aseguren la ejecución del programa tal como ha sido diseñado, se basa en:

Medios humanos

Las labores de seguimiento serán llevadas a cabo por una persona con experiencia y conocimientos suficientes en medio ambiente para llevar a cabo dichas labores, a dedicación parcial (media jornada). Como apoyo para la interpretación de datos, resolución de problemas, etc., el supervisor medioambiental contará con la colaboración sistemática de consultores expertos en cada una de las disciplinas de interés.

Medios materiales

El equipo de seguimiento ambiental deberá disponer de los medios materiales necesarios para la ejecución de su trabajo: equipo fotográfico, sonómetro, recipientes de toma de muestra, etc.

8.1.4 Ejecución y operación

La ejecución del programa de vigilancia ambiental se corresponde cronológicamente con este desarrollo:

- ✓ Puesta a punto de los medios de vigilancia y preparación de todo el material necesario para la realización de la misma (comprobación y calibración de aparatos, compra de material fungible, diseño de los formatos de los registros, etc.).
- ✓ Recogida de datos, almacenamiento y clasificación sistemática de los mismos. Corre a cargo del supervisor ambiental desplazado.
- ✓ Interpretación de la información recogida. En esta fase se estudiarán y evaluarán los datos obtenidos en la fase anterior, se evaluará el grado de aplicación de las medidas correctoras y protectoras, se identificarán las fuentes de fallos o errores, etc. La tarea corre a cargo del conjunto del equipo de Asesoría Ambiental.
- ✓ Retroalimentación. Esta constituye la fase de gestión del cambio y mejora del programa es la misma asesoría ambiental la que, en este punto, decidirá la modificación del programa para conseguir mayor eficacia del mismo, ideará nuevas medidas correctoras para aplicar a situaciones nuevas, etc.

Además, en cada una de estas fases tendrá lugar la elaboración y gestión de la documentación asociada necesaria (registros, informes, etc.).

8.1.5 Elaboración y gestión de la documentación

En este apartado se enumeran y describen los documentos que deberán ser elaborados en el marco de cada uno de los niveles de ejecución del programa de seguimiento y vigilancia, así como la gestión de que deberán ser objeto.

Archivo de medios materiales

Toda la documentación relativa a los medios materiales que se utilicen en la realización del programa, deberá ser recopilada sistemáticamente en un archivo específico. Resulta de especial relevancia la recopilación de las garantías, información técnica relativa al producto (condiciones óptimas de medida, etc.), de la periodicidad de realización de revisiones o calibraciones, de las reparaciones efectuadas, etc.

Diario de seguimiento ambiental

Se confeccionará un documento donde se registrará diariamente toda la información sobre observaciones efectuadas, incidencias producidas, acciones emprendidas y responsables de las mismas, nivel de cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras, etc. Este diario estará constantemente disponible para su inspección por las autoridades ambientales que lo requieran, y se remitirá a ésta, en cualquier caso, una vez finalizadas las obras.

Informes-resúmenes periódicos

Un resumen de las observaciones efectuadas, de los resultados obtenidos, de las conclusiones y recomendaciones emitidas, etc. por la asesoría ambiental en el marco de este programa deberán ser reflejadas en informes de periodicidad mínima mensual durante la fase de obras y anual durante la fase de funcionamiento.

Informe anual de medidas correctoras

Con el objeto de reflejar la evaluación de la eficacia y rendimiento de las medidas correctoras y su grado de implantación, se elaborará un informe anual de medidas correctoras. El informe incluirá una propuesta de nuevas medidas correctoras en el caso de que se haya constatado la producción de alguno de estos supuestos:

- ✓ Que se haya comprobado la insuficiencia de las medidas correctoras ya implantadas.
- ✓ Que se hayan detectado nuevos Impactos ambientales no previstos.
- ✓ Que los avances tecnológicos producidos hasta la fecha permitan la aplicación de procedimientos de corrección más eficaces.

8.2 Descripción de actividades de seguimiento en fase de obra

8.2.1 Asesoría ambiental durante la ejecución de las obras

Durante la ejecución de la fase de obras será necesario controlar, especialmente, que las actividades de obra se desarrollen de la forma más adecuada.

Por otro lado, para asegurar el adecuado planteamiento de éstas debe procederse al seguimiento de los factores ambientales más frágiles. Además de las actividades de obra propiamente dichas, debe comprobarse que la ejecución de las medidas correctoras se realice de forma apropiada.

En la fase de construcción consideramos las siguientes acciones susceptibles de generar impacto:

- Movimiento de tierras.
- Generación de residuos.
- Tráfico de maquinaria.
- Movimiento de vehículos pesados y ligeros.
- Vertidos líquidos accidentales.
- Incremento de la presión sonora.

Otras actuaciones derivadas durante la fase de construcción, serán:

- Modificación de la circulación viaria y alteración del tráfico en la zona.
- Ocupaciones temporales durante la construcción.
- Necesidad de mano de obra.

De esta forma se llevará a cabo un control sobre los siguientes elementos:

Calidad del aire

Se controlará el estado de mantenimiento de la maquinaria y de los vehículos de obra mediante la revisión de los partes de la inspección técnica durante el tiempo que dure la obra con el fin de asegurarse de que los vehículos se encuentren en perfecto estado de mantenimiento y controlar la adecuada combustión de los motores.

Calidad del agua y el suelo

Se controlará el orden y limpieza en obra inspeccionando las labores de limpieza al paso de vehículos y maquinaria.

Se controlarán, asimismo, los vertidos y los residuos producidos durante las obras con el fin de limitar, prevenir o evitar la generación de los mismos y sus efectos. Se verificará la adecuada gestión de los mismos, actualizando y manteniendo un sistema de control y registro de las cantidades producidas, de las cantidades gestionadas y del modo y destino de la gestión.

Se llevarán a cabo los siguientes controles:

- Operaciones de manipulación adecuadas.
- Instalaciones de almacenamiento en adecuadas condiciones.
- Autorizaciones gestionadas.
- Residuos (cuando proceda) caracterizados y adecuadamente etiquetados.
- Documentación en regla: gestores, transportistas, etc.

Todo ello según la siguiente normativa aplicable:

- Régimen general:

- - Ley 22/2011, de 28 de julio.
- - Ley 5/2013, de 11 de junio.

- Residuos peligrosos:

- - RD 833/1988 de 30 de julio.
- - RD 952/1997, de 20 de junio.

- *Aceites usados:*

- - Decreto 259/98, de 29 de septiembre.
- - RD 679/2006, de 2 de junio.

- *Envases y residuos de envases:*

- - Ley 11/97, de 24 de abril.
- - RD 782/98, de 30 de abril.

- *Residuos inertes:*

- - RD 105/2008, de 1 de febrero.
- - Decreto 112/2012 de 26 de junio.

Molestias inducibles-ruido

Durante la fase de obra, existirá un aumento considerable de los niveles de inmisión de forma temporal. Las medidas correctoras adoptables serán entre otras:

- Aumentar al máximo posible la fluidez del tráfico, tanto en la zona de obra como en los servicios interceptados, donde el corte temporal de parte de la vía puede ocasionar retenciones y aumento de niveles acústicos considerables. Minimizar al máximo posible el tiempo de funcionamiento de la maquinaria pesada y resto de vehículos y maquinas que supongan un aumento en los niveles acústicos.
- Se seguirán las normas sobre niveles de emisión permitidos para lo que se aislarán y apantallarán adecuadamente la maquinaria responsable de los mayores niveles de ruido.

Impacto visual

Se verificará el cumplimiento de los objetivos generales de orden y limpieza diariamente mientras duren las obras con el fin de mantener la zona de obra limpia y ordenada, evitando así un mayor impacto visual.

8.3 Descripción de actividades de seguimiento durante el desarrollo de la actividad

8.3.1 Control de la calidad del aire

Los controles a realizar para asegurar la calidad del aire se propondrán en la documentación a entregar para la solicitud de la Autorización Ambiental Integrada.

8.3.2 Control de vertidos

Se llevará a cabo un control anual de calidad del agua de vertido (PV1) a la red de saneamiento, que se detallará en la documentación a entregar para la solicitud de la Autorización Ambiental Integrada. Los parámetros de medición serán los establecidos por el gestor de la red de saneamiento.

Como se ha comentado anteriormente, Reydesa Recycling, contará con una depuradora propia para el pretratamiento de las aguas pluviales y de proceso previo al vertido a la red de saneamiento y depuración del polígono industrial.

8.3.3 Control de la contaminación del suelo y aguas subterráneas

Con el fin de asegurar la protección del suelo y las aguas subterráneas se llevará a cabo una correcta gestión de los residuos producidos a lo largo de todo su ciclo de vida, esto es, generación, segregación, almacenamiento y gestión (externa o interna), llevando un control de los mismos en los puntos de generación y en los de almacenamiento.

Entre las medidas de control se llevarán a cabo las siguientes:

- Operaciones de manipulación adecuadas.
- Instalaciones de almacenamiento en adecuadas condiciones.
- Autorizaciones gestionadas.
- Residuos caracterizados y adecuadamente etiquetados (cuando proceda).
- Documentación en regla: gestores, transportistas, etc.

Se cumplirá con las disposiciones establecidas en la siguiente normativa de aplicación:

- ✓ *Régimen general:*
 - Ley 22/2011, de 28 de julio.
 - Ley 5/2013, de 11 de junio.
- ✓ *Residuos peligrosos:*
 - RD 833/1988 de 30 de julio.
 - RD 952/1997, de 20 de junio.
- ✓ *Aceites usados:*
 - Decreto 259/98, de 29 de septiembre.
 - RD 679/2006, de 2 de junio.
- ✓ *Envases y residuos de envases:*
 - Ley 11/97, de 24 de abril.
 - RD 782/98, de 30 de abril.
- ✓ *Residuos inertes:*
 - RD 105/2008, de 1 de febrero.
 - Decreto 112/2012 de 26 de junio.

Y otras normativas específicas según el tipo de residuos.

Asimismo, se llevará a cabo un seguimiento de la eficacia de todas las medidas correctoras con el fin de identificar y corregir posibles ineficacias.

Por último, tal y como se establece en la *Resolución de 26 de febrero de 2019 del Director de Administración Ambiental, por la que se declara la calidad del suelo de las parcelas nº3 y nº5 ubicadas en la calle Zabaldea del polígono industrial de Goiaín en Legutio (Araba/Álava), de acuerdo con el procedimiento regulado en la Ley 4/2015, de 25 de junio, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo*, si, una vez el emplazamiento en activo, se requiriera abordar en un futuro actuaciones de modificación, ampliación o reforma de los usos o actividades implantados que exigieran la excavación de materiales, resultará de aplicación a dichas actuaciones lo establecido en el artículo 25 de la *Ley 4/2015, de 25 de junio, relativo a los supuestos de exención de los procedimientos de declaración en materia de calidad del suelo, así como en su normativa de desarrollo*.

8.3.4 Control sobre el ruido

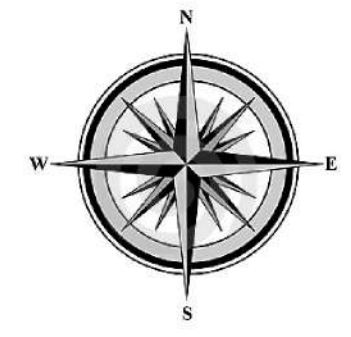
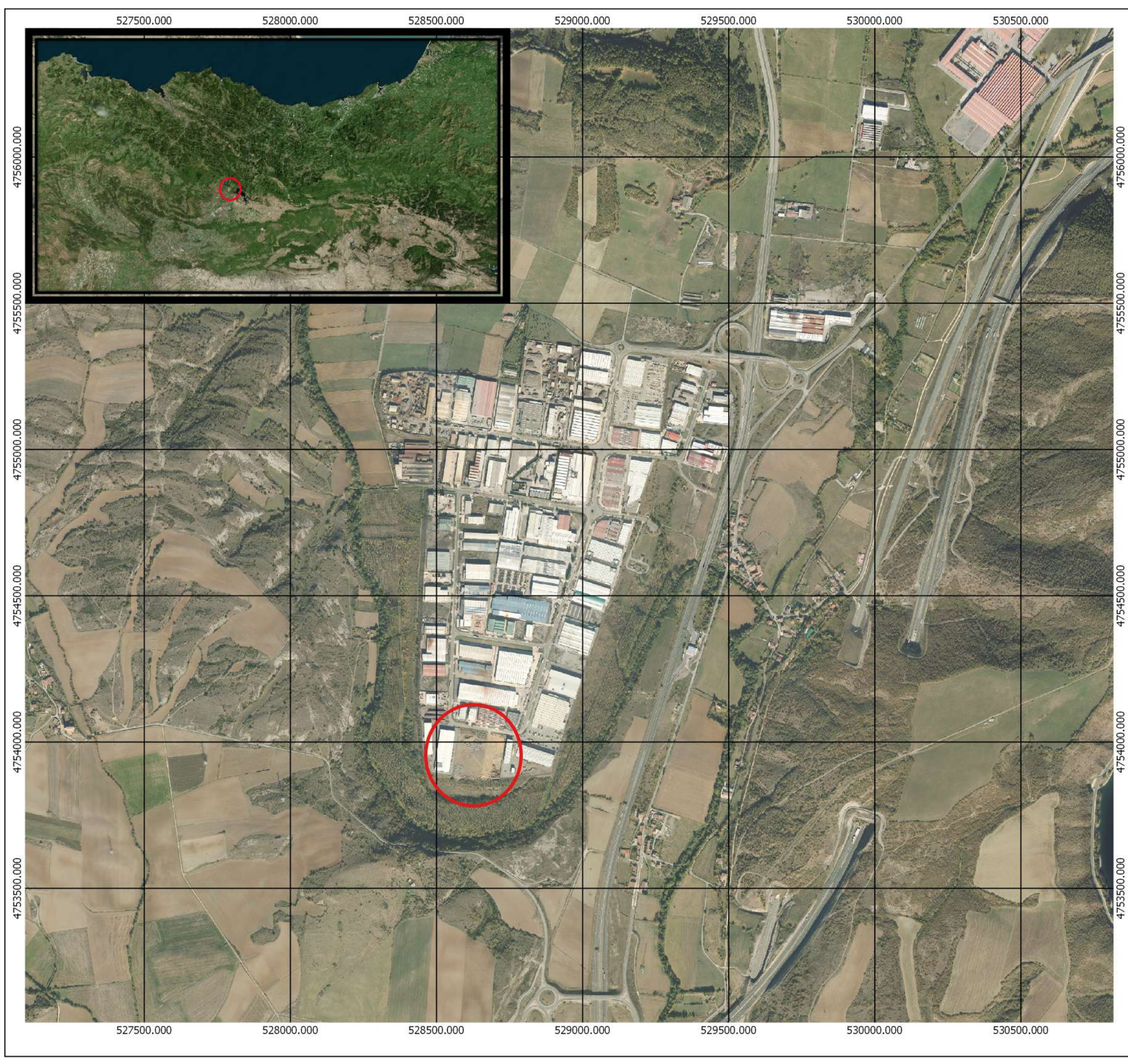
Se cumplirá con lo establecido en el *Decreto 213/2012 de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, cumpliendo con los índices acústicos establecidos para evitar molestas sonoras. Se establecerá un control sobre el ruido. Esta información se concretará junto con la documentación a entregar para la solicitud de la Autorización Ambiental Integrada.




Anexo 1. Cartografía Ambiental

ÍNDICE

1. Situación
 2. Litología
 3. Geomorfología
 4. Cursos del agua
 5. Vulnerabilidad de acuíferos
 6. Erosión potencial
 7. Erosión
 8. Vegetación potencial
 9. Vegetación
 10. Áreas de interés faunístico
 11. Unidades del paisaje
 12. Red Natura 2000
 13. Hábitats de Interés Comunitario
 14. Hábitats Eunis
 15. PTS Agroforestal
 16. PTS de Ríos y Arroyos
 17. Flujos preferentes y perfiles
 18. Inundabilidad
 19. Suelos potencialmente contaminados.
-



Leyenda

 **Ámbito de Estudio**
Situación

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ARABA)

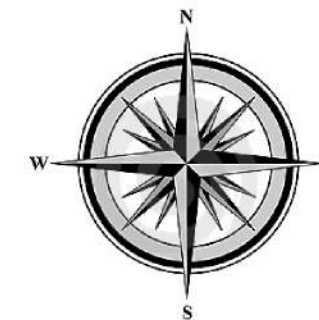
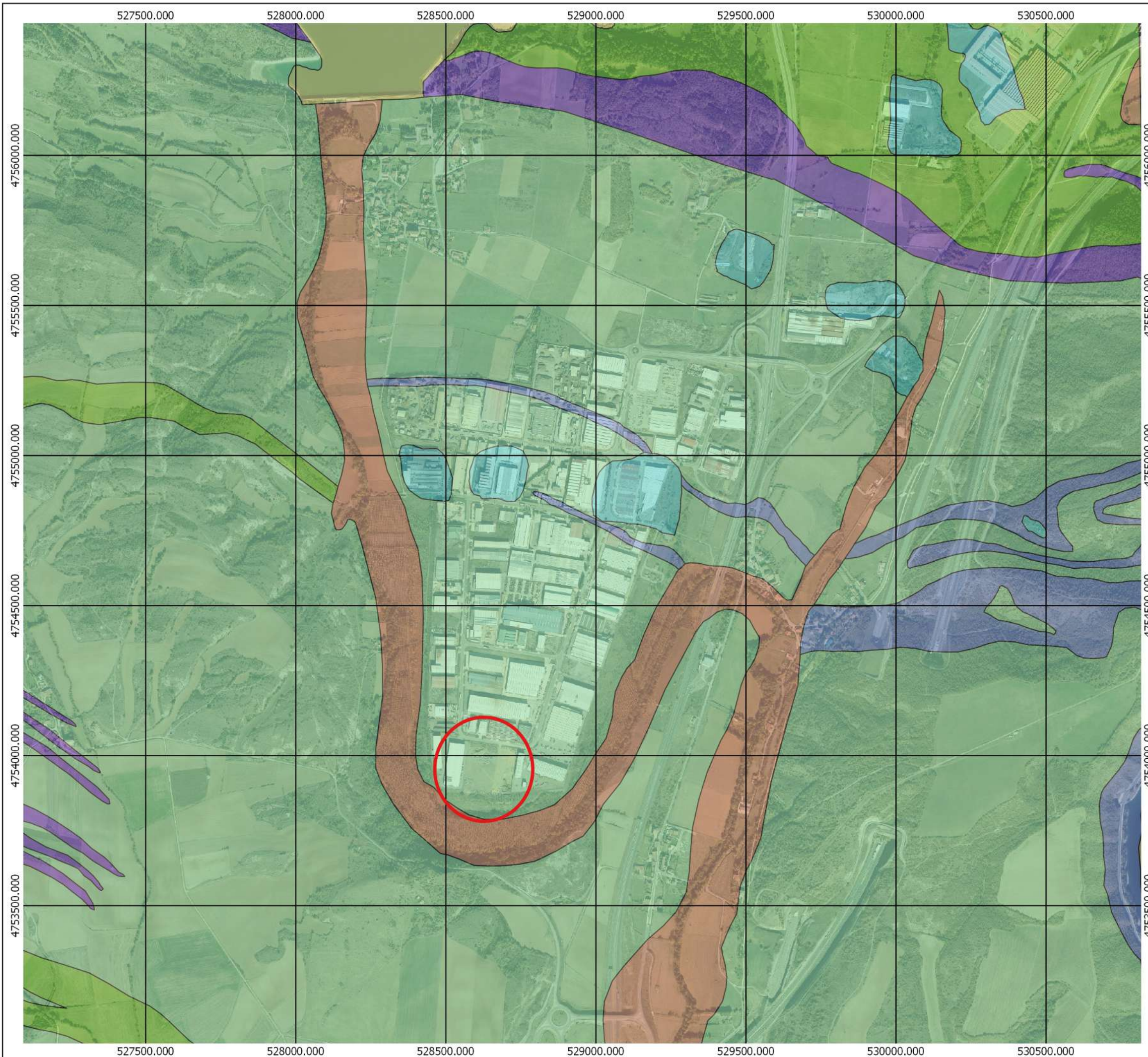
PLANO: SITUACIÓN

| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | SITU-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 1 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

 Ámbito de Estudio

Litología

- Embalse
- Alternancia de margas, margocalizas y calizas grises o rojas. Localmente areniscas calcáreas, calcarea
- Margas o margocalizas masivas o estratificadas. Limolitas y areniscas. Localmente brechas y slumps
- Calcarenitas estratificadas. Localmente calizas bioclásticas, arenosas, dolomíticas, niveles brechoi
- Calizas arenosas, calcarenitas, areniscas, margas, margocalizas, limolitas. Localmente brechas
- Depósitos aluviales, aluvio-coluviales
- Depósitos coluviales
- Depósitos antropogénicos

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

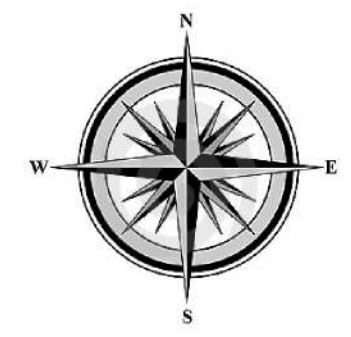
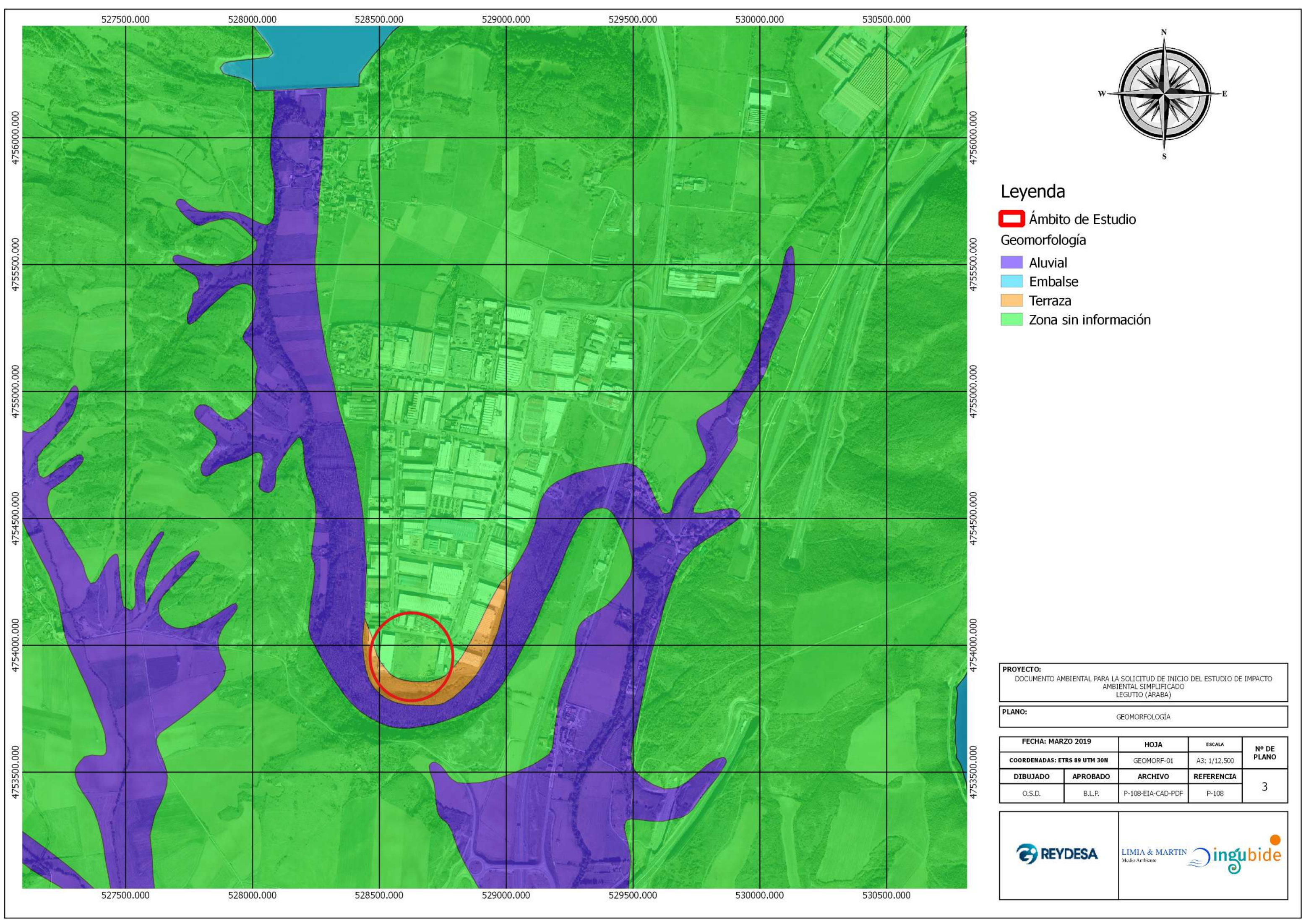
PLANO: LITOLOGÍA

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | LITO-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 2 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





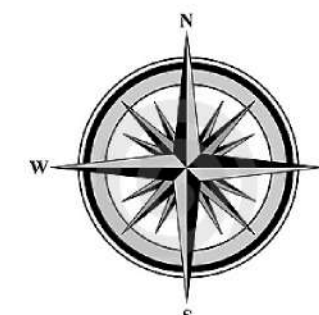
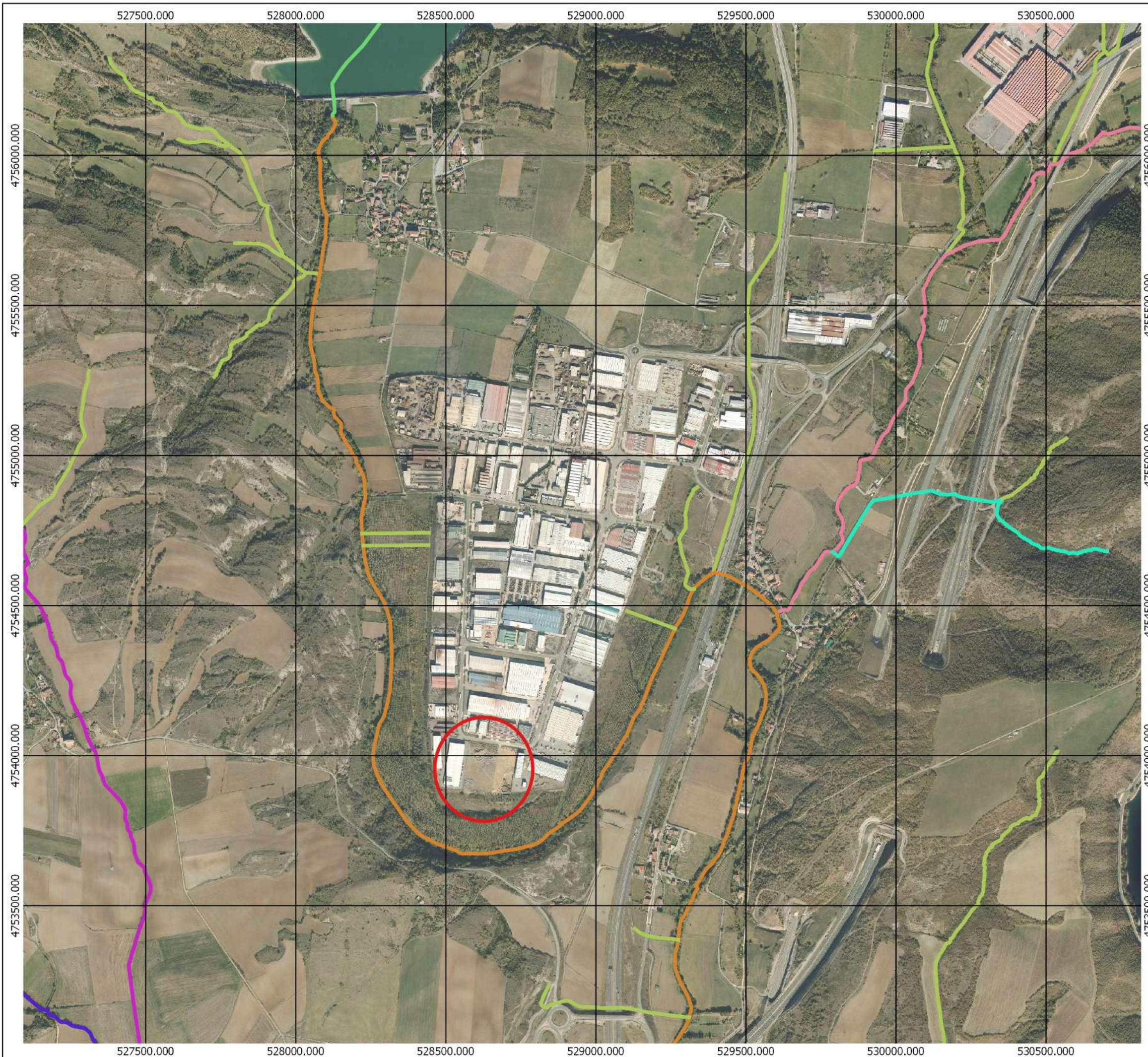
Leyenda

- Ámbito de Estudio
- Geomorfología
 - Aluvial
 - Embalse
 - Terraza
 - Zona sin información

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO: GEOMORFOLOGÍA

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | GEOMORF-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 3 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



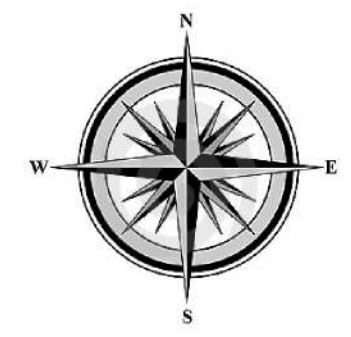
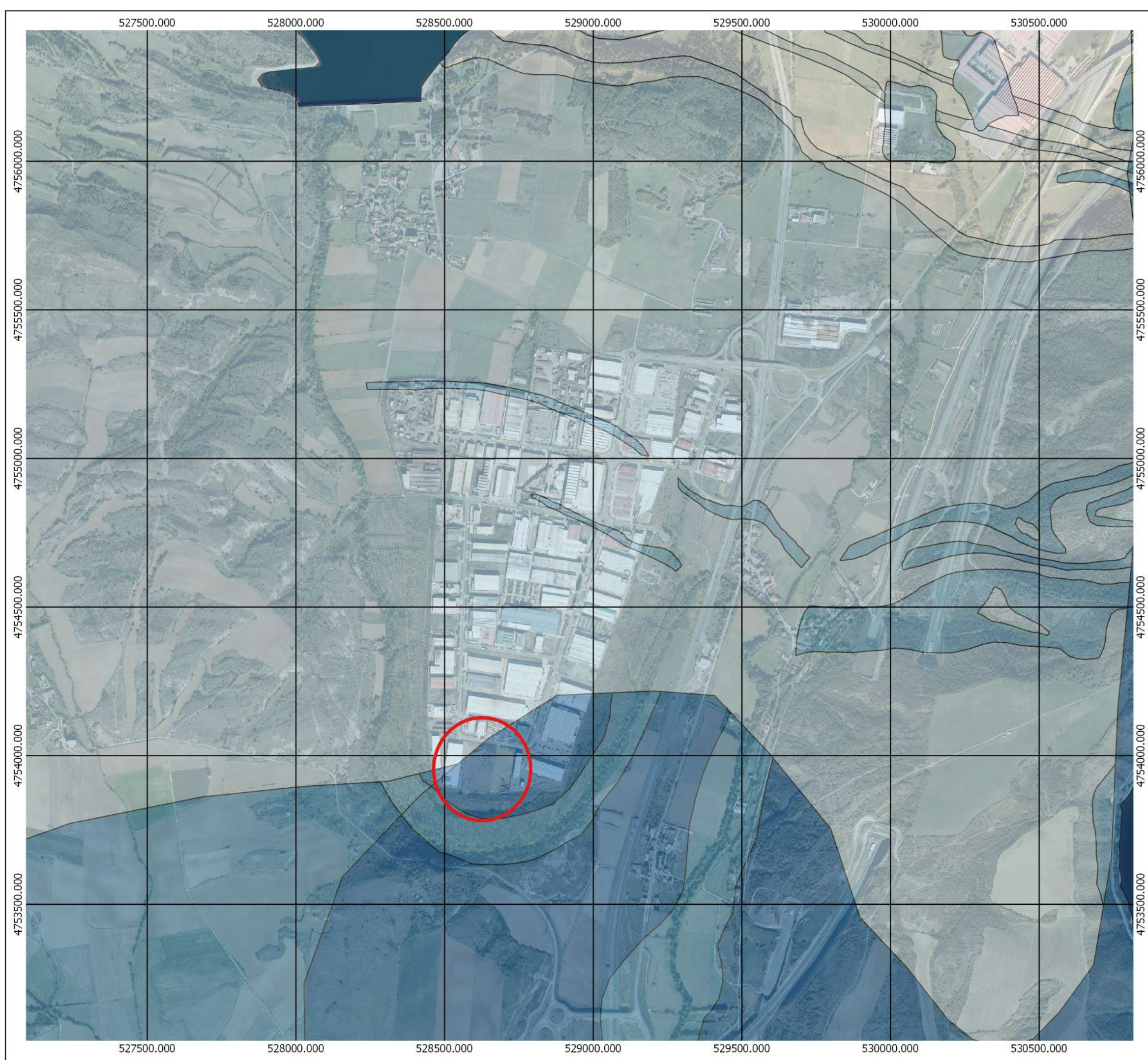
Leyenda

- Ámbito de Estudio**
- Cursos del Agua**
 - BAGOETAERREKA
 - BETOLATZA
 - BULEAU
 - ROBA
 - SANTA ENGRAZIA
 - SIN NOMBRE
 - URRUNAGA EMBALSE

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO: CURSOS DEL AGUA

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | CA-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 4 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



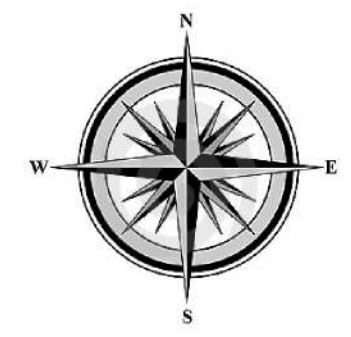
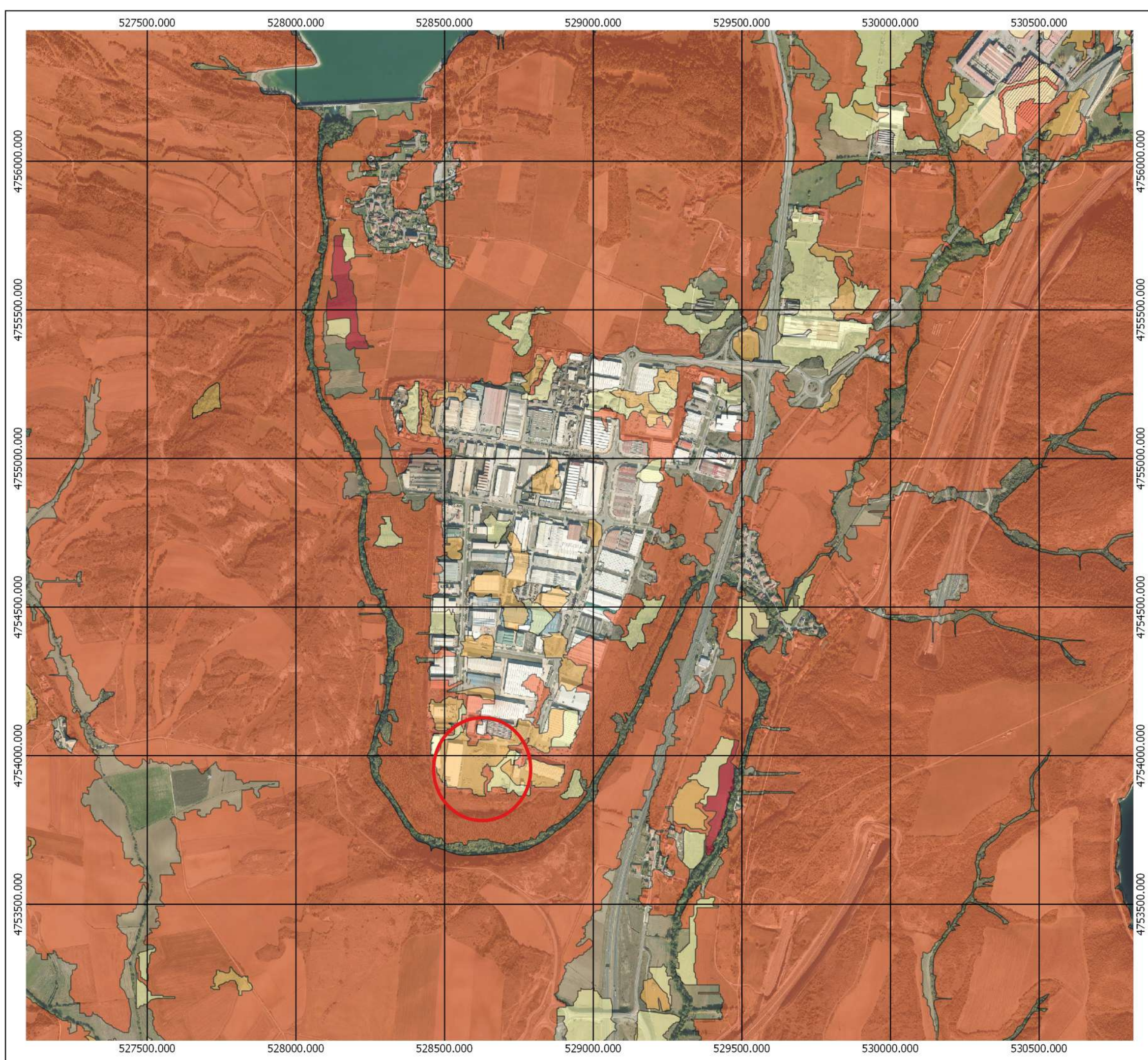
Leyenda

- Ámbito de Estudio**
- Vulnerabilidad de Acuíferos**
 - Sin vulnerabilidad apreciable
 - Vulnerabilidad muy baja
 - Vulnerabilidad baja
 - Vulnerabilidad media
 - Vulnerabilidad alta
 - Vulnerabilidad muy alta
 - Embalse

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO: VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | VA-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 5 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



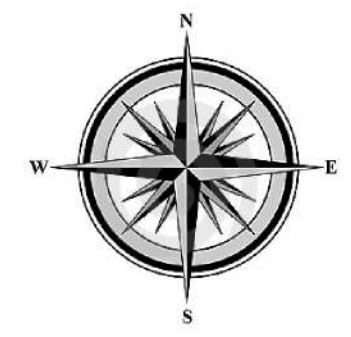
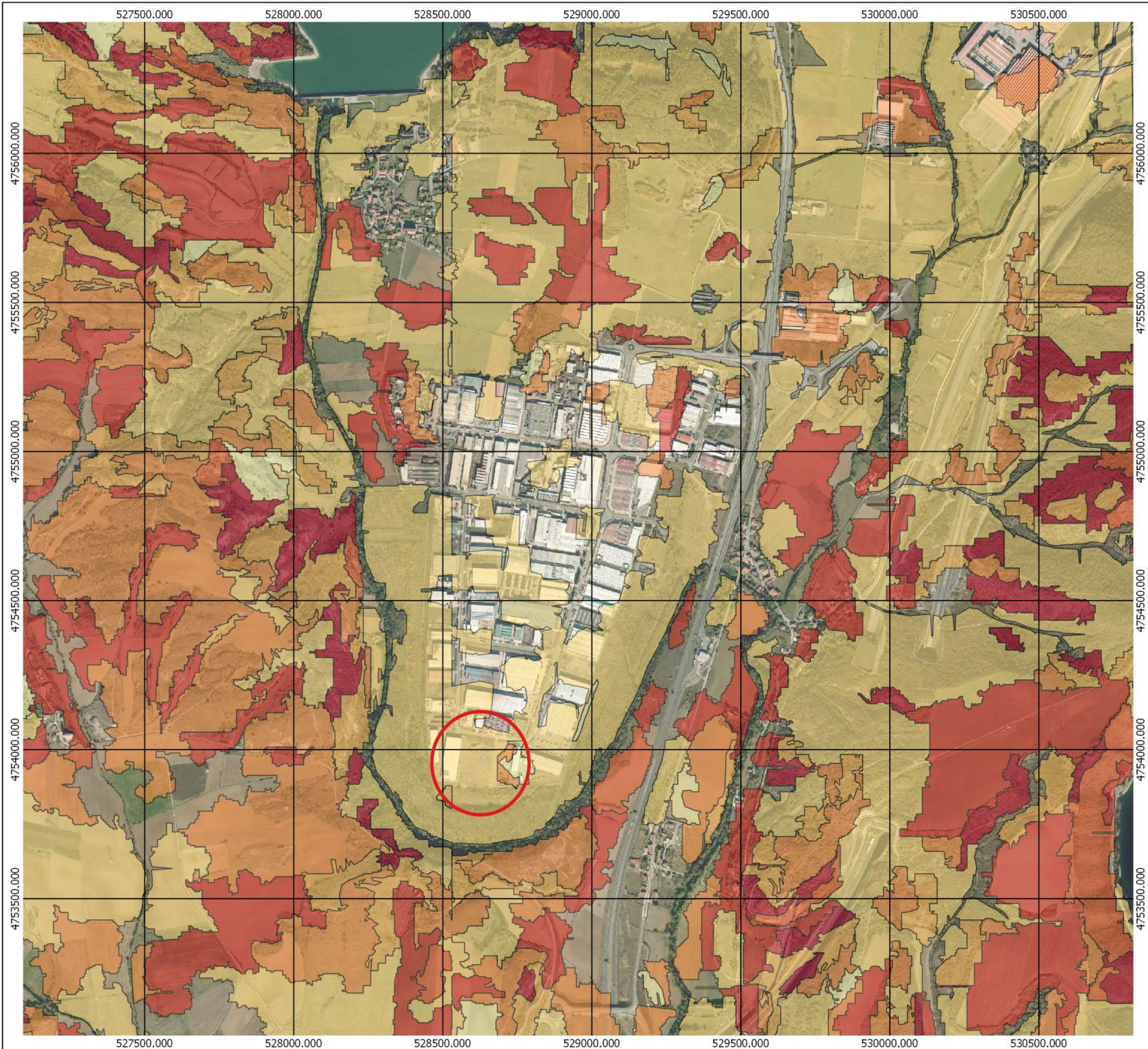
Leyenda

- Ámbito de Estudio
- Erosión Potencial
 - Existe erosión y es apreciable a simple vista.
 - Existe erosión y es evidente a simple vista.
 - Existe erosión, aunque no es apreciable a simple vista.
 - Existe erosión, aunque puede no ser apreciable a simple vista.









PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO:
EROSIÓN POTENCIAL

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | EP-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | 6 |



Leyenda

-  **Ámbito de Estudio**
- Erosión**
-  Existe erosión y es apreciable a simple vista.
 -  Existe erosión y es evidente a simple vista.
 -  Existe erosión y es manifiesta a simple vista.
 -  Existe erosión, aunque no es apreciable a simple vista.
 -  Existe erosión, aunque puede no ser apreciable a simple vista.
 -  No hay erosión neta.
 -  Probablemente no hay erosión neta.

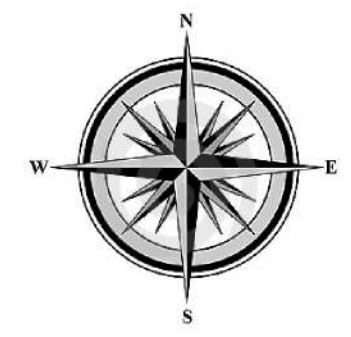
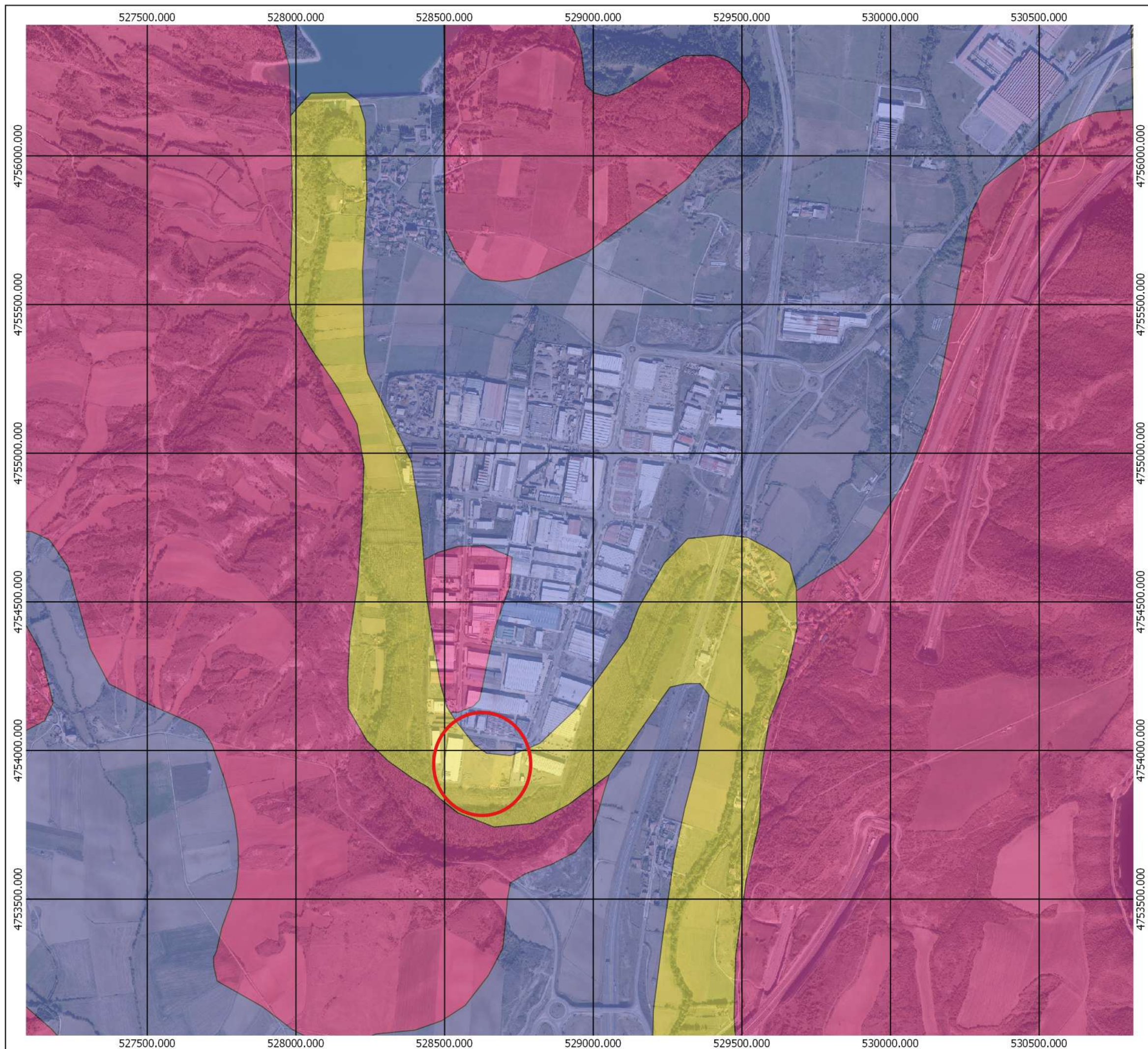
PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO: EROSIÓN


| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | E-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 7 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |














Leyenda

 **Ámbito de Estudio**

Erosión

-  Existe erosión y es apreciable a simple vista.
-  Existe erosión y es evidente a simple vista.
-  Existe erosión y es manifiesta a simple vista.
-  Existe erosión, aunque no es apreciable a simple vista.
-  Existe erosión, aunque puede no ser apreciable a simple vista.
-  No hay erosión neta.
-  Probablemente no hay erosión neta.

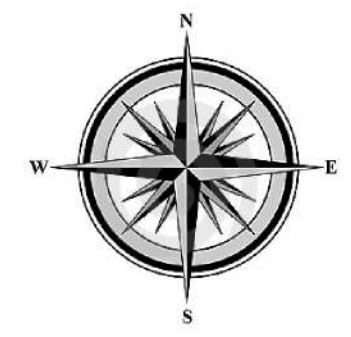
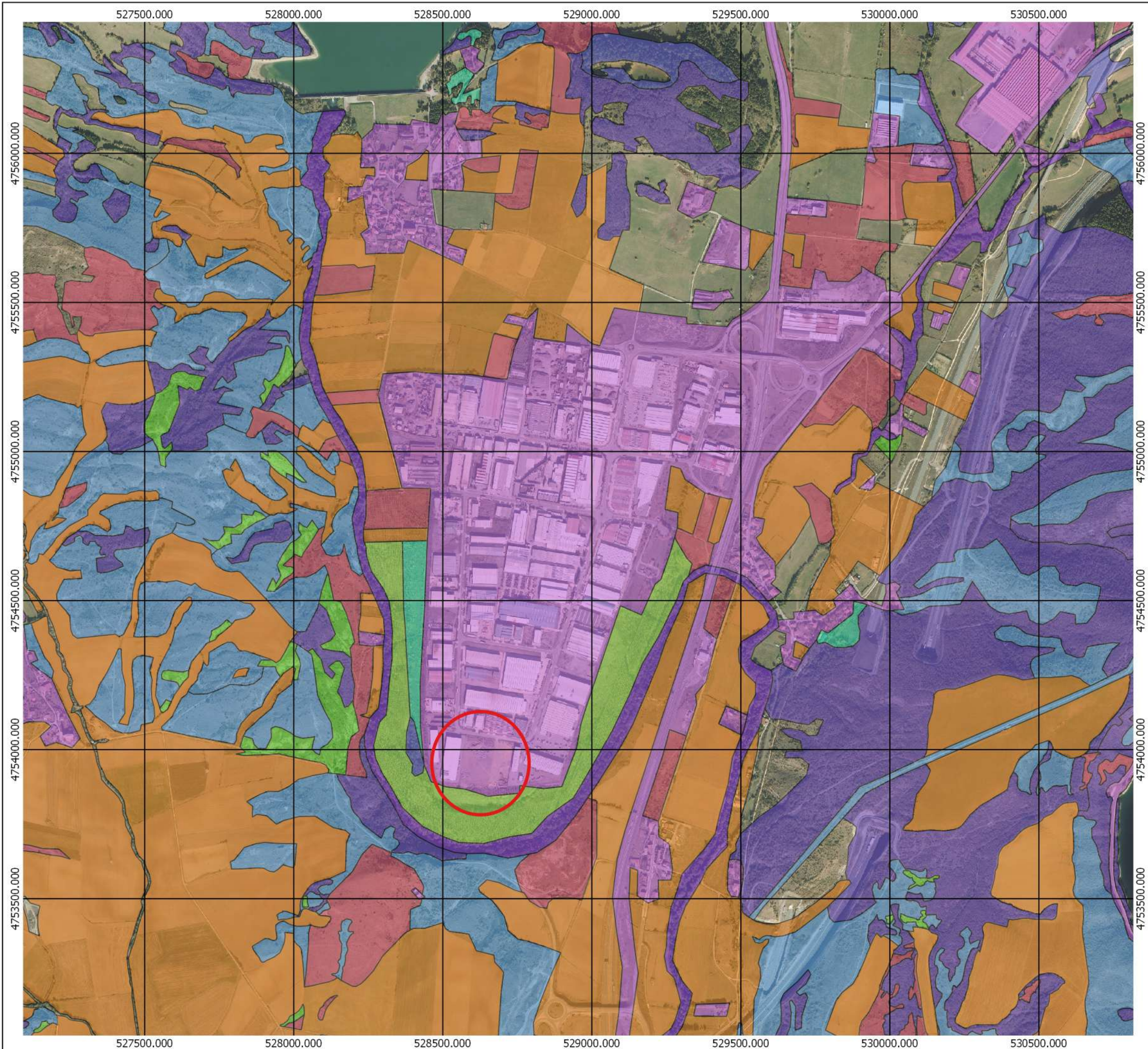
PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO: VEGETACIÓN POTENCIAL


| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | VEG-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 8 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |

















Leyenda

 **Ámbito de Estudio**

Vegetación

-  Alameda-aliseda mediterránea y/o de transición.
-  Cultivos de cereal, patata y remolacha.
-  Enebral-pasto con junquillo.
-  Lastonar de *Brachypodium pinnatum* u otros pastos mesófilos.
-  Plantaciones forestales.
-  Plantaciones forestales (*Populus* sp).
-  Quejigal subcantábrico.
-  Robledal eútrofo, subatlántico.
-  Vegetación de erosiones margo-arcillosas.
-  Vegetación ruderal-nitrófila.

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

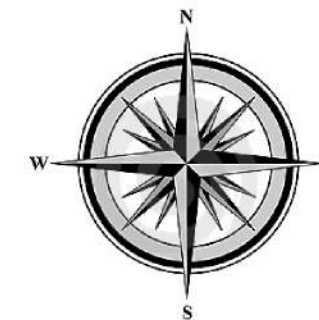
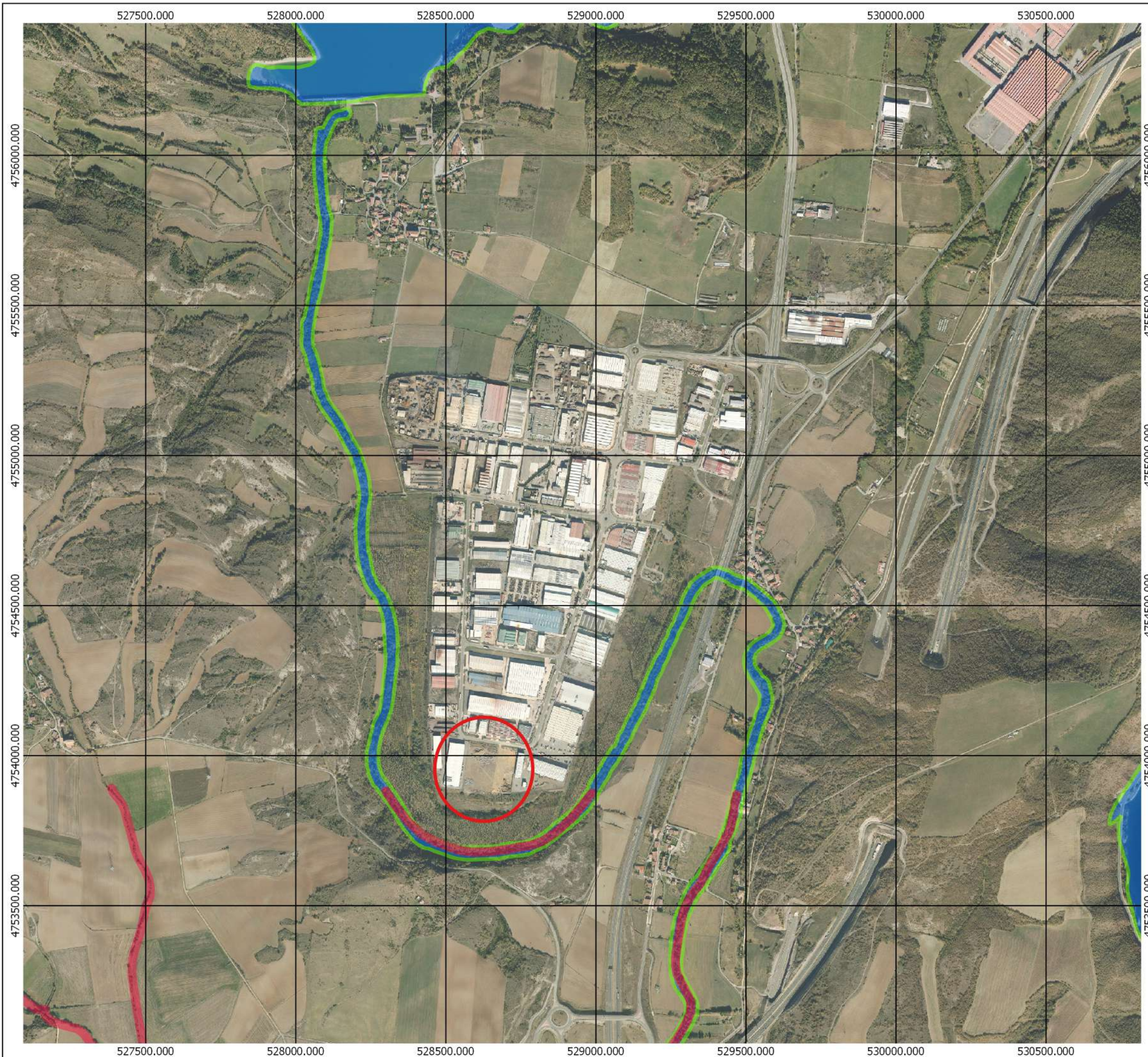
PLANO: VEGETACIÓN

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | VEG-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 9 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

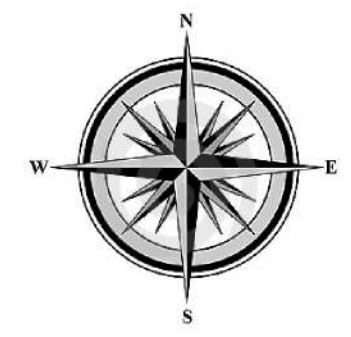
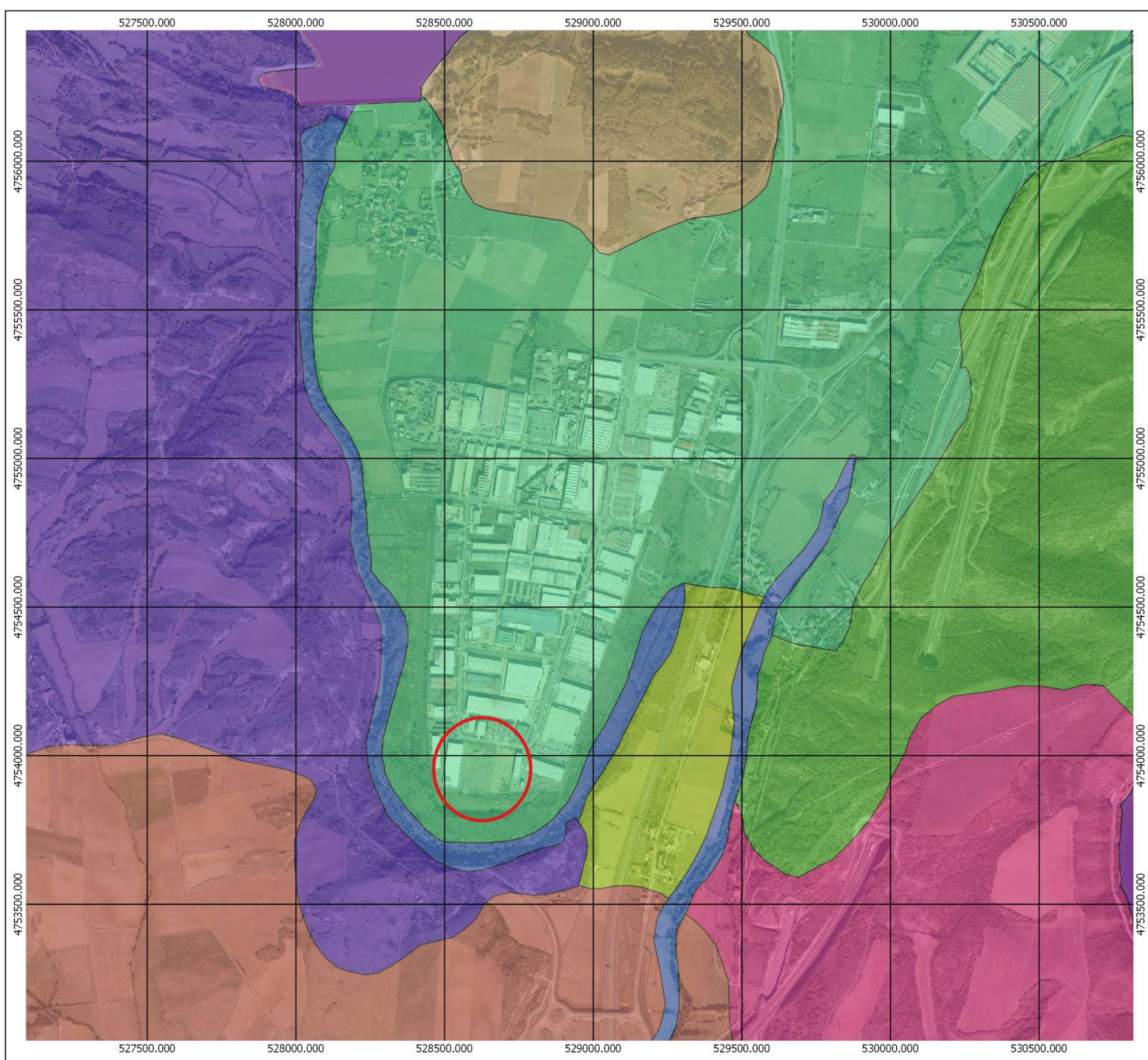
- Ámbito de Estudio
- Áreas de Interés Faunístico
 - Lutra lutra
 - Mustela lutreola
 - Riparia riparia

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)


PLANO: ÁREAS DE INTRÉS FAUNÍSTICO

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | AIF-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 10 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |













Leyenda

 **Ámbito de Estudio**

Unidades de Paisaje

-  Agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos en dominio fluvial.
-  Agrícola de secano en dominio fluvial.
-  Bosque galería en dominio fluvial.
-  Embalse.
-  Mosaico agrario forestal en dominio fluvial.
-  Mosaico agrícola de secano con matorral en dominio fluvial.
-  Mosaico forestal matorral en dominio fluvial.
-  Mosaico mixto en dominio fluvial.

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

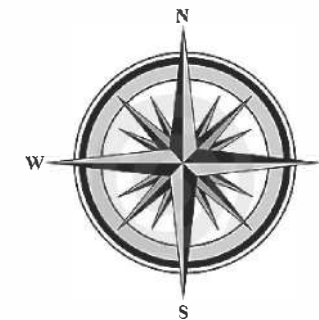
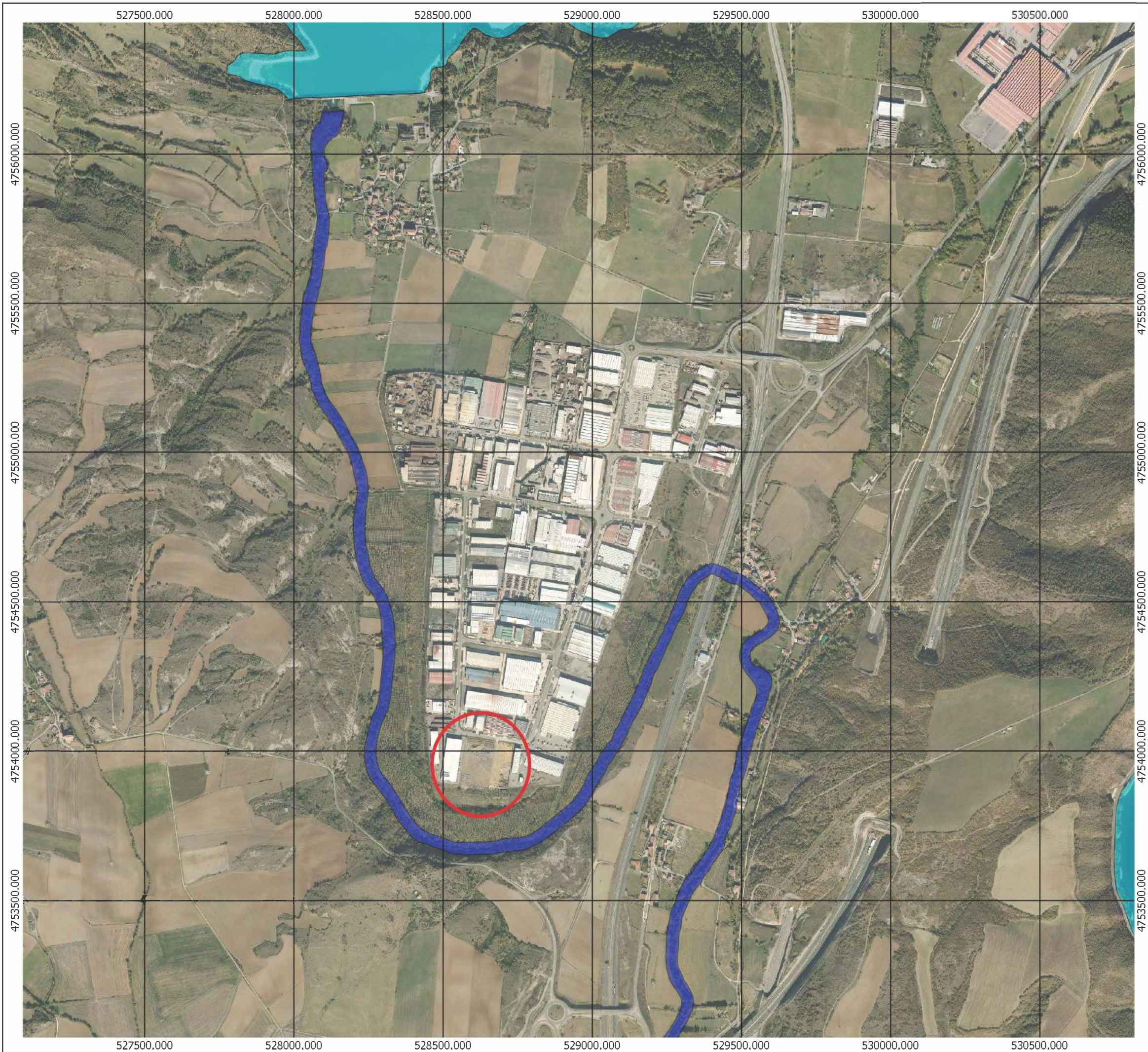
PLANO: UNIDADES DEL PAISAJE

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | UNIP-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 11 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

 **Ámbito de Estudio**

Red Natura 2000

 **Z E C : Río Zadorra.**

 **ZEC: Embalses del sistema del Zadorra.**

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

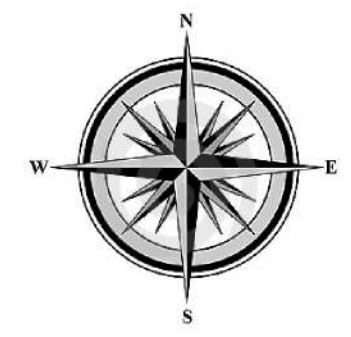
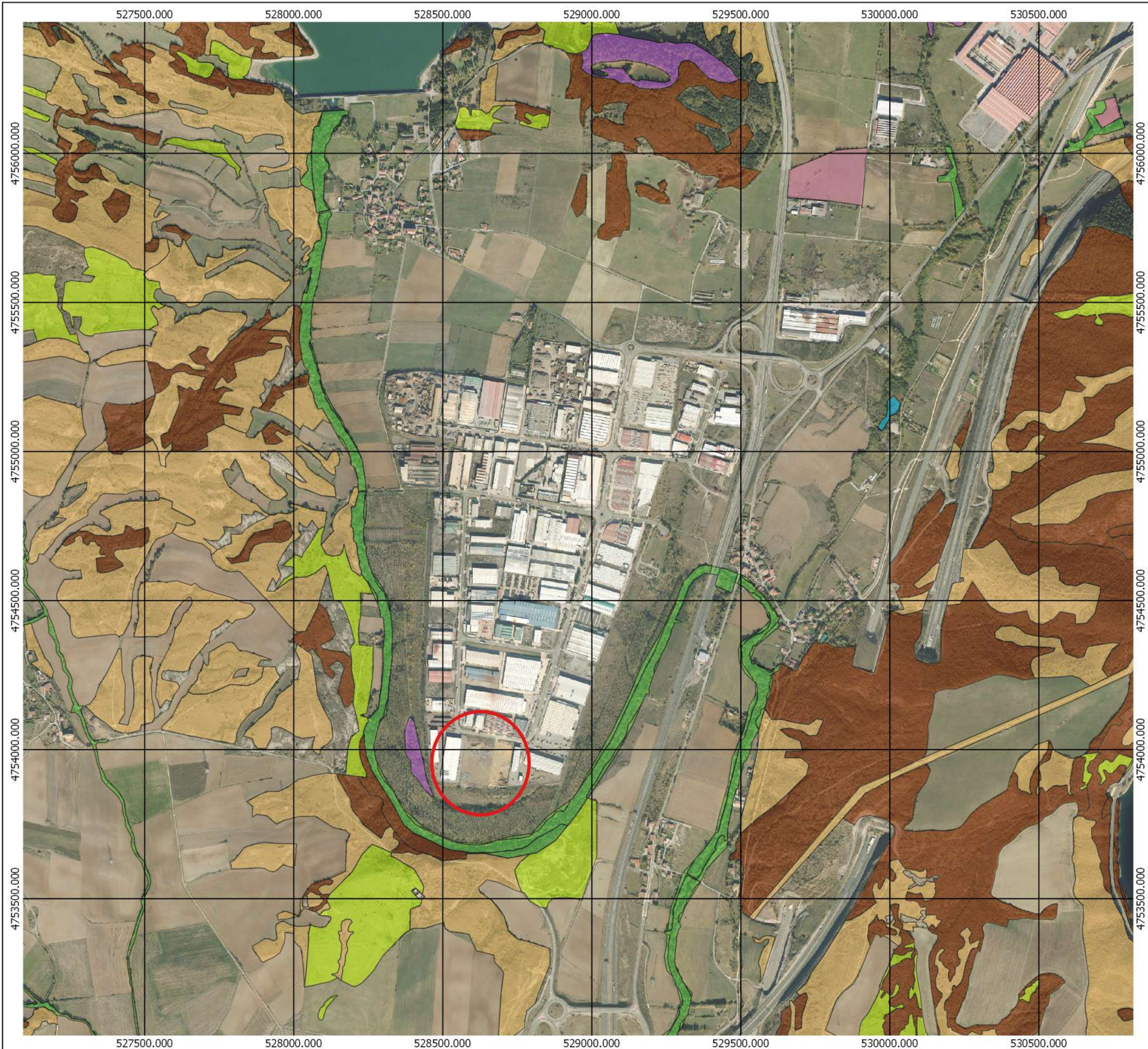
PLANO: RD NATURA 2000

| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | RN200-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 12 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |











LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

-  **Ámbito de Estudio**
- HIC**
-  3170 * Estanques temporales mediterráneos
 -  4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.
 -  6210 * Prados secos seminaturales y facies de matorral sobre ustratos calcáreos (Festuco-Brometalia)(*parajes con importantes orquídeas).
 -  6510 Prados pobres de siega de baja altitud.
 -  9160 Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del Carpinion betuli.
 -  91E0 * Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior.
 -  9240 Robledales ibéricos de Quercus faginea y Quercus canariensis.

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

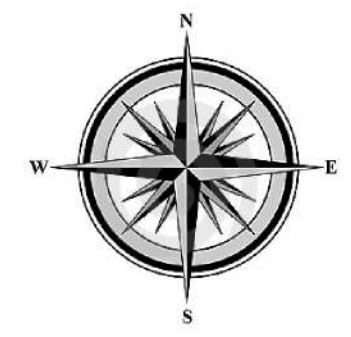
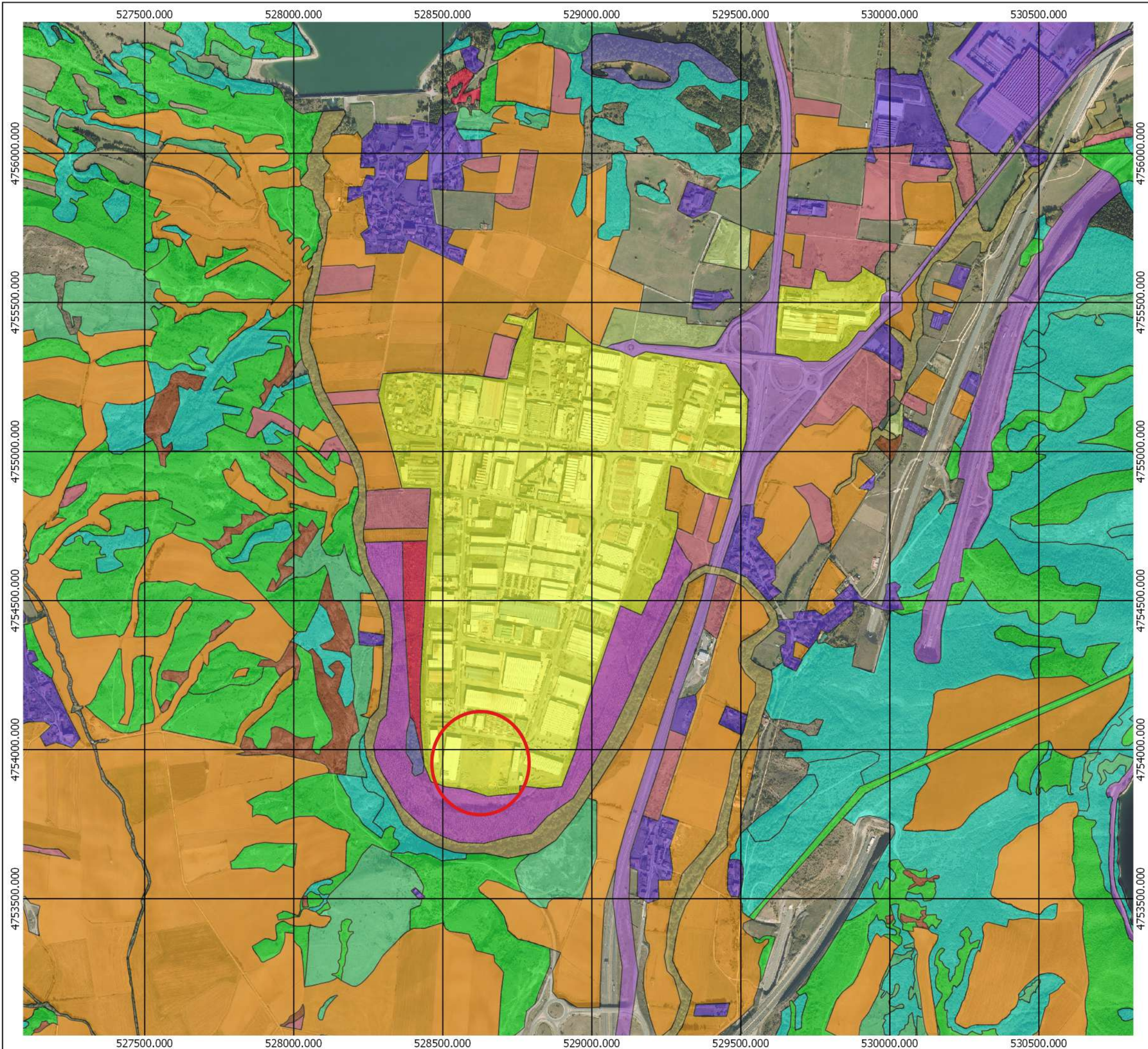
PLANO: HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | HIC-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 13 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

-  **Ámbito de Estudio**
- Hábitats EUNIS**
-  Aliseda de transición
 -  Barbechos que tienden a lastonar o a otros pastos mesófilos
 -  Brezal calcícola con genistas, margoso
 -  Construcciones de baja densidad
 -  Construcciones de pueblos y ciudades con alta densidad
 -  Lastonares y pastos del Mesobromion
 -  Monocultivos intensivos
 -  Plantaciones de Populus sp.
 -  Plantaciones jóvenes de frondosas caducas
 -  Quejigal subatlántico
 -  Redes de carreteras
 -  Robledal mesótrofo subatlántico
 -  Vertederos
 -  Zonas con vegetación escasa por erosión natural

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

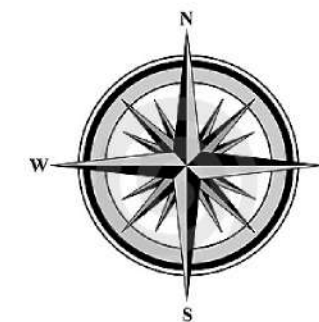
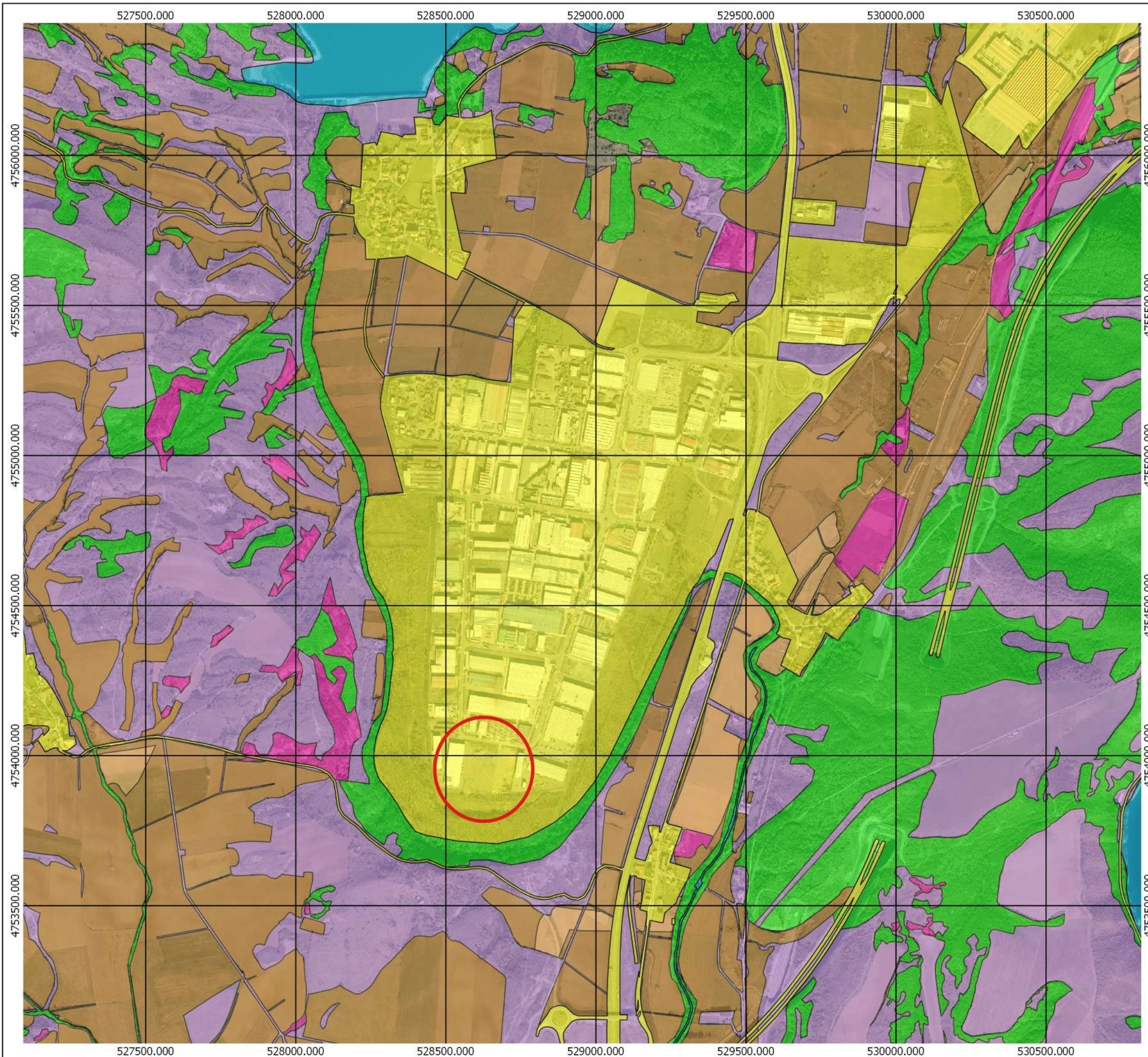
PLANO: HÁBITATS EUNIS

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | EUNIS-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 14 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

- Ámbito de Estudio**
- PTS Agroforestal**
- Residencial, industrial, equipamiento e infraestructuras.
- Ríos y embalses.
- Agroganadera: Paisaje Rural de Transición.
- Agroganadero: Alto valor estratégico.
- Forestal.
- Forestal-Monte Ralo.
- Mejora Ambiental.

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

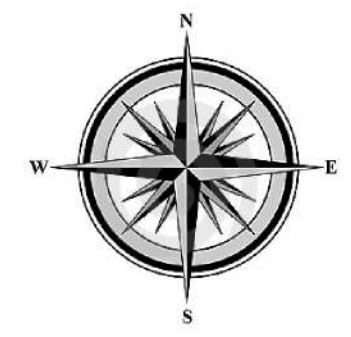
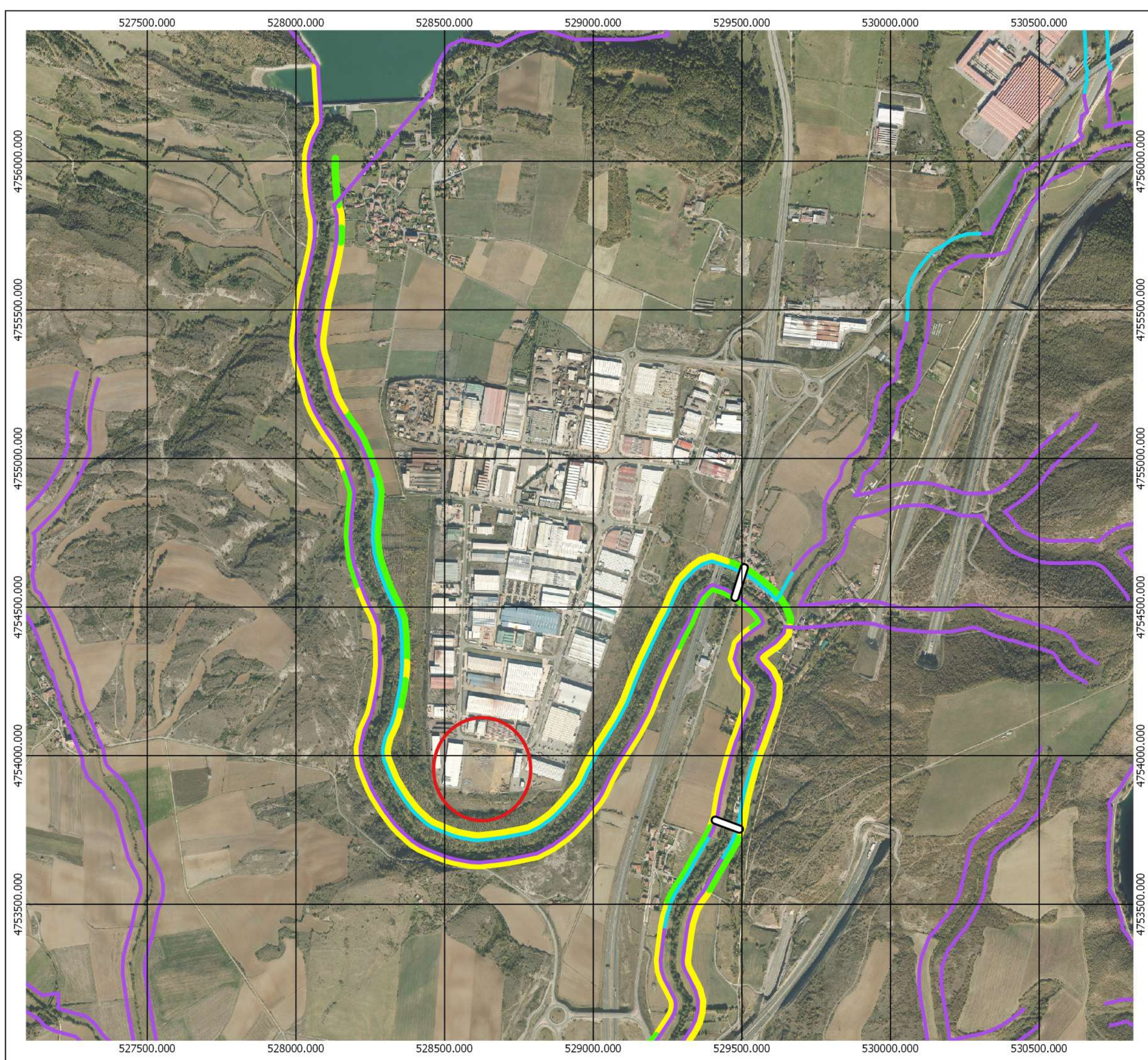
PLANO: PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL

| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | PTSA-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 15 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





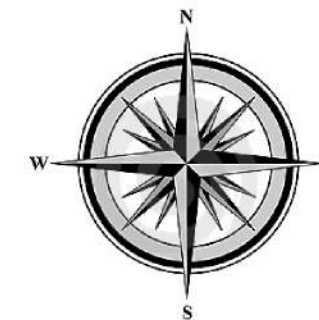
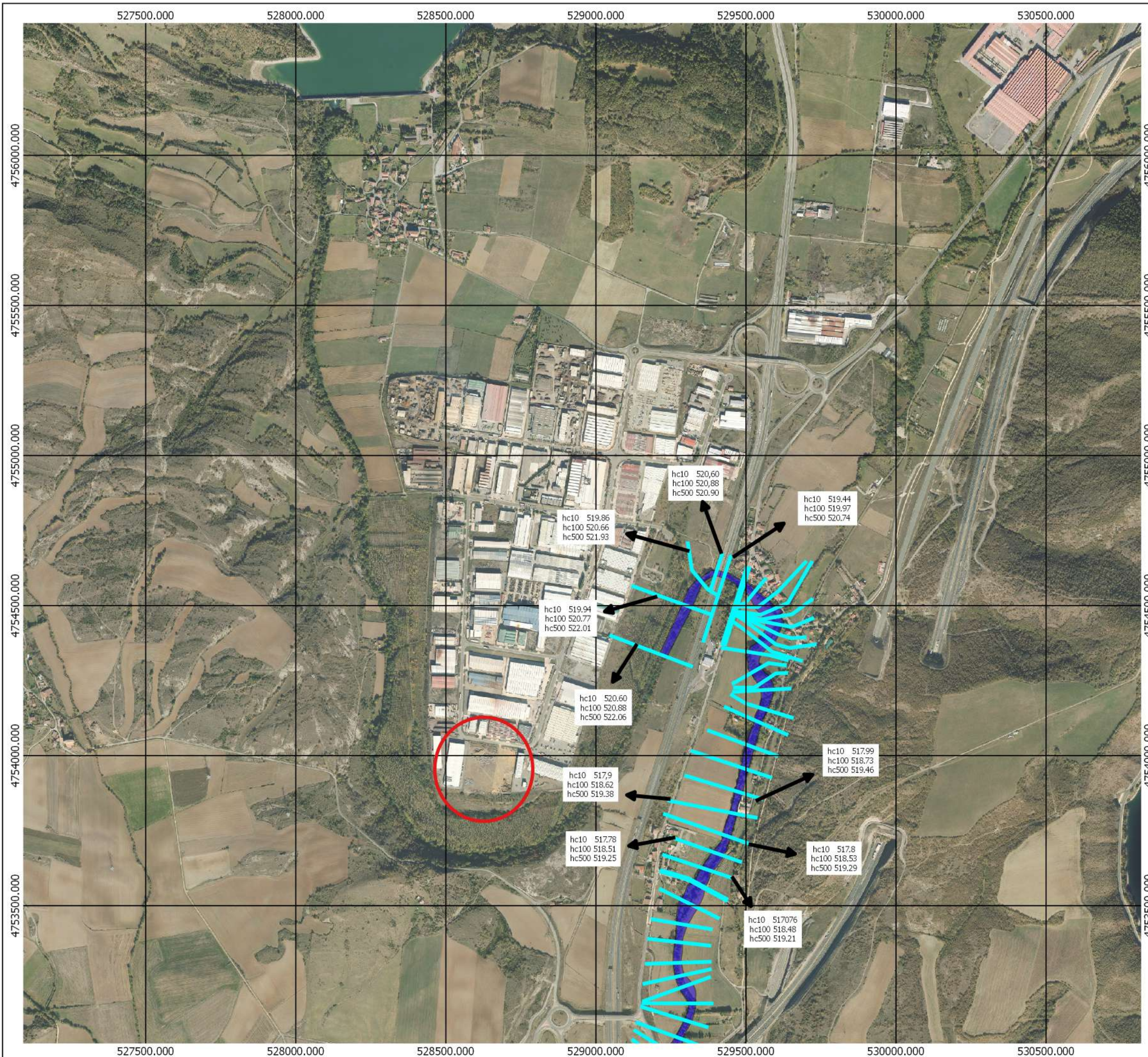
Leyenda

- Ámbito de Estudio**
- PTS Ríos y Arroyos**
- Componente Medioambiental**
 - Zonas con Riesgo de Erosión, deslizamientos y/o vulnerabilidad de Acuíferos.
 - Zonas con Vegetación Bien Conservada.
- Componente Urbanística**
 - Márgenes de Ámbitos Desarrollados.
 - Márgenes de Ámbitos Rurales.
 - Puentes.

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO:
PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE ORDENACIÓN DE MÁRGENES DE RÍOS Y ARROYOS

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | PTSR-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 16 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



Leyenda

- Ámbito de Estudio
- Zona de Flujo Preferente
- Perfiles d Inundabilidad

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

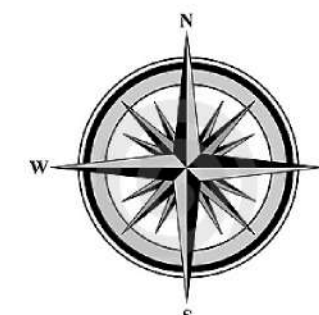
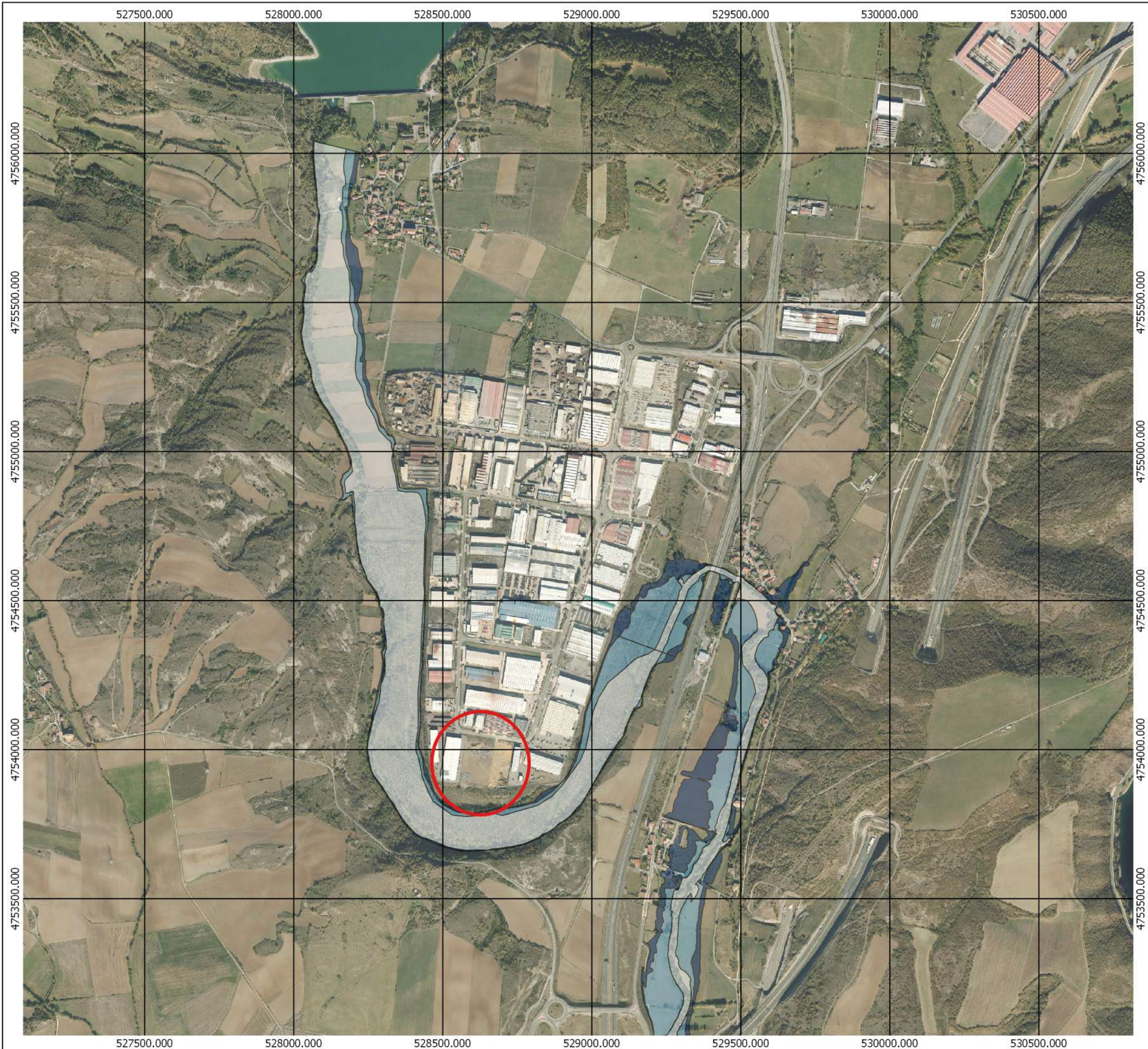
PLANO: FLUJOS PREFERENTES Y PERFILES DE INUNDABILIDAD

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | FPYP-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 17 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |







LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

-  **Ámbito de Estudio**
- Inundabilidad**
 -  Inundabilidad de 10 años de periodo de retorno.
 -  Inundabilidad de 100 años de periodo de retorno.
 -  Inundabilidad de 500 años de periodo de retorno.

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

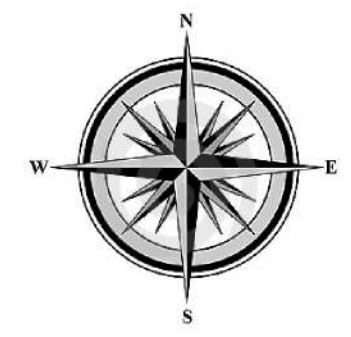
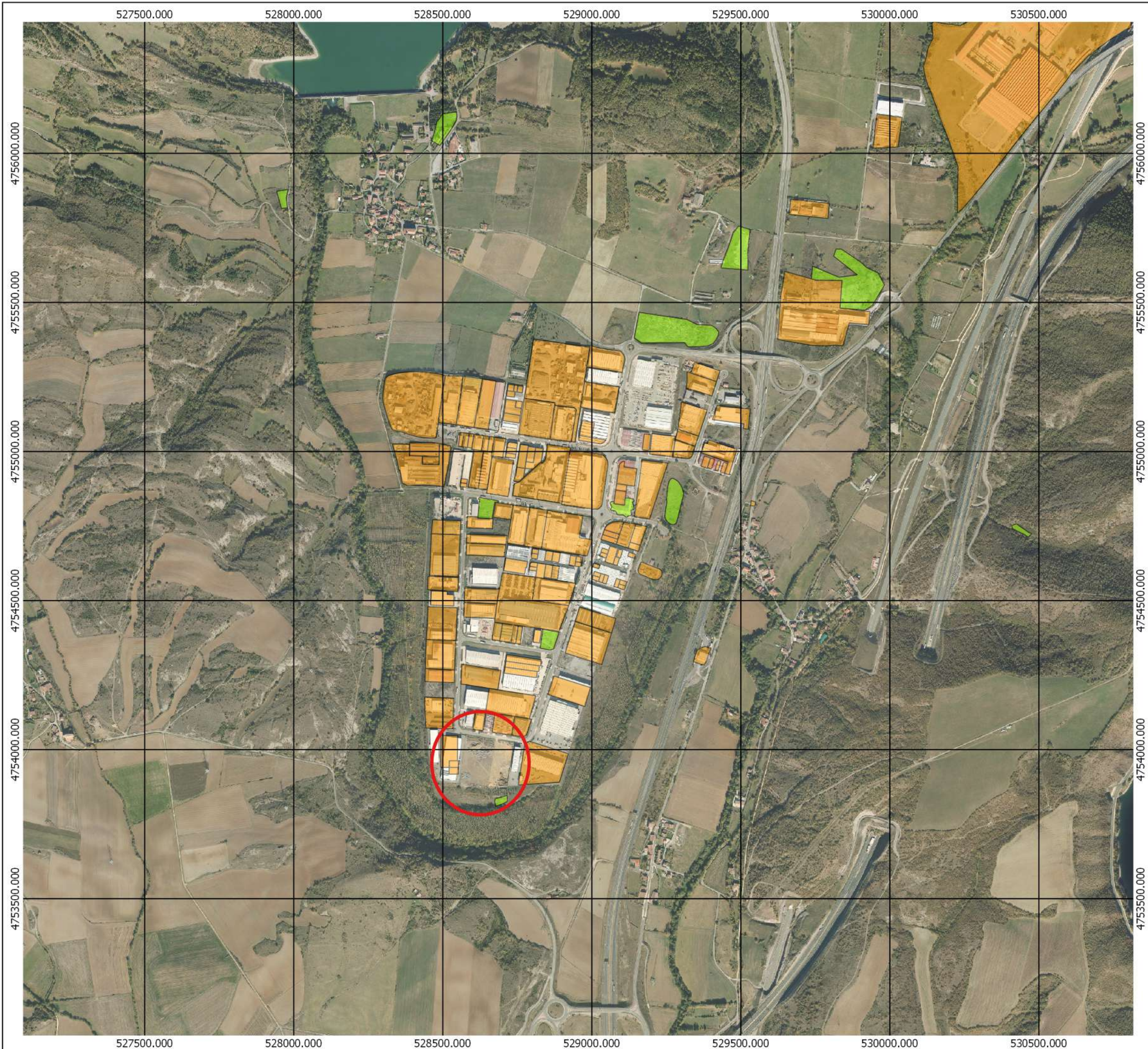
PLANO: INUNDABILIDAD

| | | | | |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | INUND-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 18 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |






LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente





Leyenda

-  **Ámbito de Estudio**
- Suelos Potencialmente Contaminados**
 -  Industrial
 -  Vertedero

PROYECTO:
DOCUMENTO AMBIENTAL PARA LA SOLICITUD DE INICIO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO
LEGUTIO (ÁRABA)

PLANO: SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

| FECHA: MARZO 2019 | | HOJA | ESCALA | Nº DE PLANO |
|------------------------------|----------|-------------------|--------------|-------------|
| COORDENADAS: ETRS 89 UTM 30N | | SPC-01 | A3: 1/12.500 | |
| DIBUJADO | APROBADO | ARCHIVO | REFERENCIA | 19 |
| O.S.D. | B.L.P. | P-108-EIA-CAD-PDF | P-108 | |



LIMIA & MARTIN
Medio Ambiente

