

# ANEJO N° 13

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL





# INDICE

## 1. INTRODUCCIÓN

## 2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

- 2.1. EDAFOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO DEL SUELO
- 2.2. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y CALIDAD HIDROLÓGICA
- 2.3. VEGETACIÓN
- 2.4. ESPECIES INVASORAS
- 2.5. HÁBITATS DE INTERES COMUNITARIO
- 2.6. PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE MARGENES DE RIOS Y ARROYOS
- 2.7. PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL
- 2.8. LUGARES DE INTERES COMUNITARIO Y ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN
- 2.9. ÁREA DE INTERÉS NATURALÍSTICO Y ESPACIO DE INTERÉS NATURALÍSTICO
- 2.10. FAUNA AMENAZADA
- 2.11. PAISAJE
- 2.12. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO – ARQUITECTÓNICO
- 2.13. SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS
- 2.14. VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS

## 3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

- 3.1. METODOLOGÍA
- 3.2. MATRIZ DE IMPACTOS
- 3.3. OCUPACIÓN DEL SUELO Y PÉRDIDA DE PRODUCTIVIDAD
- 3.4. GENERACIÓN DE SOBRANTES
- 3.5. AFECCIÓN AL MEDIO ATMOSFÉRICO
- 3.6. AFECCIÓN A SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS
- 3.7. GENERACIÓN DE RESIDUOS
- 3.8. ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN
- 3.9. AFECCIÓN A LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y PUNTOS DE AGUA
- 3.10. DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE
- 3.11. AFECCIONES SOBRE LA FAUNA
- 3.12. RIESGO DE AFECCIÓN AL PATRIMONIO



#### **4. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**

- 4.1. COMUNICACIÓN PREVIA
- 4.2. LIMITACIÓN DEL ÁREA DE AFECCIÓN
- 4.3. LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES, CAMPAMENTO DE OBRA Y PARQUE DE MAQUINARIA
- 4.4. PROTECCIÓN DEL SUELO
- 4.5. AFECCIÓN A SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS
- 4.6. GESTIÓN DE RESIDUOS
- 4.7. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN
- 4.8. LIMITACIÓN DE LA DIFUSIÓN DE ESPECIES INVASORAS
- 4.9. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES
- 4.10. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE
- 4.11. PROTECCIÓN DE LA FAUNA
- 4.12. PROTECCIÓN DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS
- 4.13. PROTECCIÓN DE LA POBLACIÓN POR INCREMENTO DE PARTÍCULAS Y DE RUIDO

#### **5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

- 5.1. CONTROL DEL ÁREA DE AFECCIÓN
- 5.2. CONTROL DE LOS RESIDUOS
- 5.3. CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA Y SOBRANTES
- 5.4. CONTROL DE LA AFECCIÓN AL RÍO ORIA
- 5.5. CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN Y A LA FAUNA
- 5.6. AFECCIÓN A ELEMENTOS DE PATRIMONIO
- 5.7. AFECCIÓN A LOS VECINOS

#### **6. REQUISITOS LEGALES APLICABLES A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

#### **7. PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA**

- 7.1. INTRODUCCION
- 7.2. ZONA DE HUERTAS
- 7.3. ZONA DE PRADOS
- 7.4. ZONA DE ARBOLADO ORNAMENTAL CON ARCES MENORES Y FRESNOS
- 7.5. MANZANALES
- 7.6. CRUCE DEL RÍO ORIA
- 7.7. ZONA DE HUERTAS DEL FINAL DEL TRAZADO.
- 7.8. PARQUES DE MAQUINARIA
- 7.9. MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES



**ANEXO I: gestión de la especie invasora: fallopia japonica**

**ANEXO 2: planos**



## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del presente Estudio de Impacto Ambiental es evaluar los efectos previsibles directos o indirectos del PROYECTO DE SANEAMIENTO DE AGINAGA sobre la población, la flora, la fauna, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el paisaje y los bienes materiales, incluido el patrimonio histórico artístico y el arqueológico. Asimismo, se hará una propuesta de medidas para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales significativos.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

### 2.1. EDAFOLOGÍA Y CAPACIDAD DE USO DEL SUELO

Para la elaboración de este apartado se ha consultado el Mapa de Clases Agrológicas de Gipuzkoa de la DFG. El Mapa es un instrumento para realizar un correcto uso de las tierras y especialmente a la preservación de aquellas de mejor capacidad agrológica, con un nivel de protección como mínimo similar al de otros patrimonios (históricos, artísticos, culturales, etc.).

Las unidades de tierras de distinta capacidad se denominan clases agrológicas y sirven para evaluar unas características homogéneas de productividad actual del terreno a la vez que tienen en cuenta las posibilidades futuras de que esta se vea reducida. Los criterios que se utilizan para establecer las clases agrológicas son: profundidad útil, textura, pedregosidad y jocosidad, drenaje, retención de agua, pendiente, riesgo de erosión, riesgo de inundación e índices climáticos.

Según dicho Mapa, la mayor parte de los terrenos corresponden a suelos de clase IIw y IIle. Estos suelos corresponden a suelos que pueden cultivarse bajo sistemas de explotación de laboreo permanente o cualquier otro colector de Aginaga discurre por terrenos de clase IIw, coincidiendo con zonas de huertas y frutales y el colector de Txokoalde discurre por terrenos de clase IIle coincidiendo con prados y cultivos atlánticos. El resto de tramos discurre por carreteras.

Los terrenos incluidos en la clase II presentan muy pocas limitaciones que restringen su uso. Son apropiados para un laboreo intensivo tomando únicamente medidas sencillas que mantengan su fertilidad y preserven su estructura, para que no se vea disminuida su capacidad productiva. Entre las prácticas culturales podemos citar las clásicas para el mantenimiento de la fertilidad (fertilización y encalado, cultivos para abonado en verde y rotaciones de cultivo) y mecanismos de control del agua (drenos artificiales).

Se trata de suelos profundos, casi llanos, con mínimo riesgo de erosión, aunque ocasionalmente pueden sufrir daños por inundaciones, y de buena reserva hídrica. Responden a la fertilización, siendo productivos y de fácil laboreo.

La textura dominante es franca aun cuando presentan una gran variabilidad, debido a que son suelos formados por sucesivos aportes de río. Puntualmente pueden encontrarse en profundidad horizontes pedregosos con gravas y cantos, y en algún caso en superficie. Debido a su utilización intensiva, presentan niveles altos de materia orgánica y pH elevado, pues es bastante frecuente la adición de estiércol y encalados.

Su extensión es pequeña, ocupando un total de 1.826 ha representando tan solo un 0,92 % del territorio. Esto es así, porque su presencia se restringe a las vegas de los principales ríos, debiendo destacar que gran parte de los suelos que pertenecen a esta clase, se han convertido hoy en día en suelo urbano e industrial. Y aún hoy, son los que sufren mayor peligro de desaparición debido a la expansión de las actividades anteriormente mencionadas.

Se han distinguido dos subclases, IIs y IIw. La diferencia radica en el hidromorfismo moderado de la segunda. Las tierras de esta subclase, IIw, se localizan principalmente cerca de las desembocaduras de los ríos por lo que la influencia intermareal se hace patente, originándose una capa freática cerca de la superficie del suelo que puede llegar incluso por encima de éste temporalmente. Esto obliga a una serie de medidas para el control del agua, como la apertura de canales de drenaje y la construcción de muros de protección en la orilla.

Las tierras incluidas en la clase III, aun cuando sean capaces de soportar un laboreo sistemático, presentan mayores limitaciones y riesgos que las de la clase anterior. Las prácticas para el mantenimiento de la fertilidad, control de la erosión y conservación del agua deben ser más estrictas que en la clase II.

Se caracterizan por ser zonas de acumulación, tanto aluvial como coluvial, por lo que mantienen un alto contenido de humedad respecto a las zonas más elevadas de las que reciben agua de escorrentía. Ocupan posiciones fisiográficas de fondo de valle estrechos, niveles de terrazas de los principales ríos, vaguadas y laderas de acumulación. La pendiente es variable siendo muy ligera en los fondos de valle y terrazas, pudiendo llegar hasta valores del 12 % en las laderas.

Los suelos son medianamente profundos, con un espesor superior a los 65 cm. La pedregosidad y textura son variables, dependiendo de la naturaleza del material de partida. Así, en los valles de fondos estrechos, las corrientes de agua pueden sufrir cambios bruscos de pendiente y velocidad, por lo que al llegar a superficies relativamente llanas, depositan sedimentos caracterizados por una amplia variedad y a veces discontinuidad textural.



Las 3011ha (el 1,55 % del territorio), que ocupan los suelos de esta clase se cultivan regularmente, con rotaciones en las que la pradera ocupa un lugar dominante, recibiendo adiciones periódicas de materia orgánica y encalados.

Se han diferenciado cuatro subclases, destacando por su extensión la IIIe y la IIIs (ocupan el 85 % de la clase). Ambas presentan los suelos de mayor profundidad útil. La diferencia entre ambas radica en que mientras la subclase IIIs engloba los suelos de menores pendientes, situados en fondos de valle estrechos y terrazas, la subclase IIIe se localiza en áreas de fisiografía más irregular, tales como vaguadas y laderas cóncavas.

## **2.2. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y CALIDAD HIDROLÓGICA**

---

El colector discurre en la mayor parte de su trazado paralelo al Río Oria, perteneciente a la Unidad Hidrológica del Oria. La cuenca del Oria es la más extensa del Territorio Histórico de Gipuzkoa, 882 km<sup>2</sup>. Tiene una longitud de cauce de 70 km, destacando entre sus afluentes el Araxes y el Leizarán, que superan los 10 km. La pendiente media de la cuenca es de 1.73 %.

En cuanto al hábitat fluvial, las zonas altas que discurren por las sierras de Aralar y Aitzgorri, se encuentran en buen estado de conservación. Los fondos de valle del eje principal y de algunos afluentes están afectados por el desarrollo de núcleos urbanos e industriales, además de infraestructuras. La existencia de vertidos, encauzamientos y aprovechamientos hidroeléctricos han causado una fuerte degradación del hábitat fluvial y de las aguas. Destacan los numerosos aprovechamientos hidráulicos, en concreto, hay censados más de 50, de los cuales, en torno a 30 tienen un aprovechamiento hidroeléctrico.

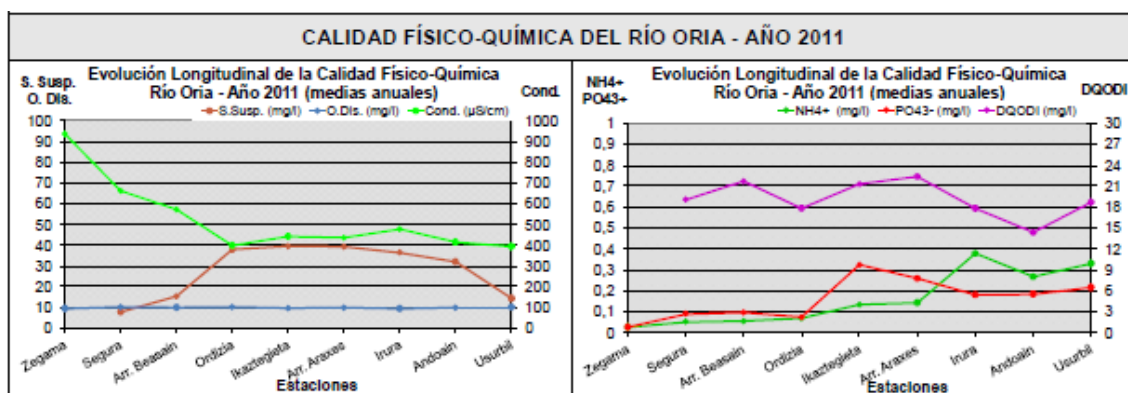
En general, las riberas del eje del Oria están muy mal conservadas; apenas existe cobertura vegetal debido a la ocupación de márgenes, a la deforestación de riberas y a la canalización de largos tramos del río. Son muy escasas las zonas en que se da una conectividad entre el bosque de ribera y el ecosistema forestal adyacente (si existe) por lo que el valor natural y paisajístico de un río tan importante como éste es muy bajo.

Respecto al trazado del colector, éste intercepta siete arroyos que desembocan en el Río Oria.

### **2.2.1. Estaciones de muestreo**

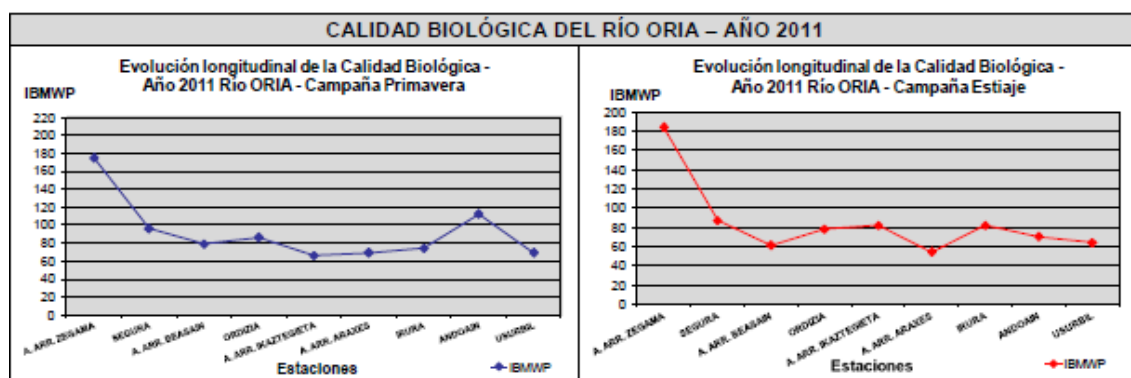
Respecto a la calidad del agua, se ha consultado el Estudio de Calidad de Aguas de Ríos de Gipuzkoa del 2011 de la Diputación Foral de Gipuzkoa. La red de muestreo de dicho estudio cuenta con una estación de muestreo aguas arriba del ámbito de estudio (Usurbil, ORI57400).

En este punto de muestreo la temperatura del agua resulta limitante para Salmónidos.



Por su parte, la calidad biológica es elevada en la cabecera del río Oría, con una puntuación del IBMWP que corresponde a la clase I. A partir del siguiente punto, Segura, y hasta desembocadura se observa una disminución de la calidad del agua, de tal forma que se mantiene dentro de un rango de calidad media en la mayoría de las ocasiones y escasa en algún caso.

CALIDAD BIOLÓGICA DEL RÍO ORIA. AÑO 2011					
ESTACIONES	Ecorreg.	IBMWP (Ecorregión)			
		PRIM		EST	
		Valor	Clase	Valor	Clase
A. Arr. Zegama	RVP	175	I	184	I
Segura	RVP	96	II	87	III
A. Arr. Beasain	RVP	79	III	61	IV
Ordizia	RVP	86	III	78	III
A. Arr. Ikaztegieta	RVP	66	III	82	III
A. Arr. Araxes	EJP	69	III	54	IV
Irura	EJP	74	III	82	III
Andoain	EJP	112	II	70	III
Usurbil	EJP	69	III	64	III



Respecto a la producción primaria, los resultados indican oligotrofia a lo largo del eje del Oria, En cuanto a la clorofila planctónica, la situación es de oligotrofia.

### 2.3. VEGETACIÓN

---

Para la determinación de la vegetación existente se ha consultado la “Cartografía de hábitats, vegetación y usos de suelo de la CAPV” y visitas de campo. Las unidades de vegetación existentes en el ámbito de estudio son las siguientes (ver plano nº 10.1.1 ‘VEGETACIÓN’):

- **Prados y cultivos atlánticos:** Es el colector de Txokolde el que atraviesa este tipo de vegetación.
- **Robledal acidófilo y robledal-bosque mixto atlántico:** la traza del colector Aginaga-Txokoalde discurre entre dos manchas de este tipo de vegetación durante una longitud aproximada de 200. Sin embargo no serán afectadas ya que la zanja y la ocupación necesaria no llegarán a los límites del robledal. Existen otras dos manchas de robledal junto a las cuales discurrirá en paralelo el colector de Txokoalde, pero no serán invadidas por la actuación.
- **Aliseda cantábrica:** El colector de Txokoalde discurre paralelo a una mancha de aliseda cantábrica pero sin afectarla.
- **Huertas y frutales:** es la mayor superficie por la que discurre la traza del colector de Aginaga y los colectores secundarios. Se trata de prados, cultivos, invernaderos y frutales como los manzanales algunos activos y otros abandonados.
- **Plantaciones forestales:** el colector secundario Txíñorta atraviesa una mancha de plantaciones forestales. El colector Txokoalde discurre de forma paralela a dos manchas de plantaciones forestales de *Pinus radiata* sin afectarlas. Asimismo discurre paralelo a otra mancha de plantaciones forestales sin invadirla.
- **Vegetación ruderal nitrófila:** Las cabeceras de los colectores secundarios y el colector Aginaga-Txokoalde discurren por este tipo de vegetación.

### 2.4. ESPECIES INVASORAS

---

En la zona del cruce del río Oria, en ambas márgenes, se ha detectado la presencia de la planta invasora *Fallopia japonica*.

Es una planta de gran porte originaria del este asiático que habiendo sido cultivada con fines ornamentales se ha expandido de los lugares de cultivo convirtiéndose en un agente invasor muy agresivo en las zonas urbanas y rurales, especialmente en la cornisa cantábrica

Su reproducción y colonización de nuevas zonas es por medios asexuales, propagándose a través de fragmentos de rizoma, tubérculos o propágulos del tallo.

Se ha demostrado que tallos recién cortados pueden producir brotes y raíces cuando son enterrados en el suelo o sumergidos en agua.

La propagación y la regeneración de la planta tienen graves implicaciones tanto en el medio natural como en el humano.

En las riberas fluviales, los fragmentos de rizomas o tallos cortados pueden viajar por el cauce y formar nuevas plantas aguas abajo. Otras formas de propagación de la planta son los vertidos de residuos de jardinería, movimientos de tierra contaminados que contengan fragmentos de rizoma o de tallos, y que son transportados y utilizados en obras de construcción (carreteras, edificios o parques). La maquinaria de todo tipo puede ser otro de los elementos transmisores de pequeños fragmentos que contaminen nuevas zonas libres de dicha planta invasora.

Del mismo modo, produce problemas por riesgo de erosión e inestabilidad de riberas y taludes, además de disminuir el valor paisajístico de la ribera, y de reducir el valor de los terrenos.

Aparte de los daños ecológicos, también produce daños económicos importantes al reducir la capacidad de desagüe de los ríos y canales y dañar las construcciones y obras públicas.

La colonización de las riberas de los ríos, origina diversos problemas, tanto ecológicos como sociales, entre los que destacaríamos:

- Incremento del riesgo de inundación por obstrucción de los cauces.
- Incremento del riesgo de erosión e inestabilidad de las riberas.
- Daños en las estructuras de defensa de inundaciones.
- Daños en zonas asfaltadas y pavimentadas.
- Reducción de la biodiversidad a través del ensombrecimiento de la vegetación autóctona.

- Aumento de la dificultad de acceso a los ríos de los pescadores, guardería y para otros usos recreativos.
- Reducción del valor de los terrenos.
- Disminución del valor paisajístico de la ribera, especialmente durante el periodo invernal.

Se proponen una serie de medidas preventivas y correctoras para evitar la difusión de esta especie invasora (ver apartado 4.8).



*La invasora Fallopia japonica en ambas márgenes del río Oria*

## 2.5. HÁBITATS DE INTERES COMUNITARIO

Se localiza el hábitat de interés comunitario 'Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)' con código 6510. Las manchas de este hábitat son coincidentes con las manchas de prados y cultivos atlánticos (ver plano nº 10.1.2 'HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO'). Solo se afectará a este hábitat con el colector de Txokoalde.

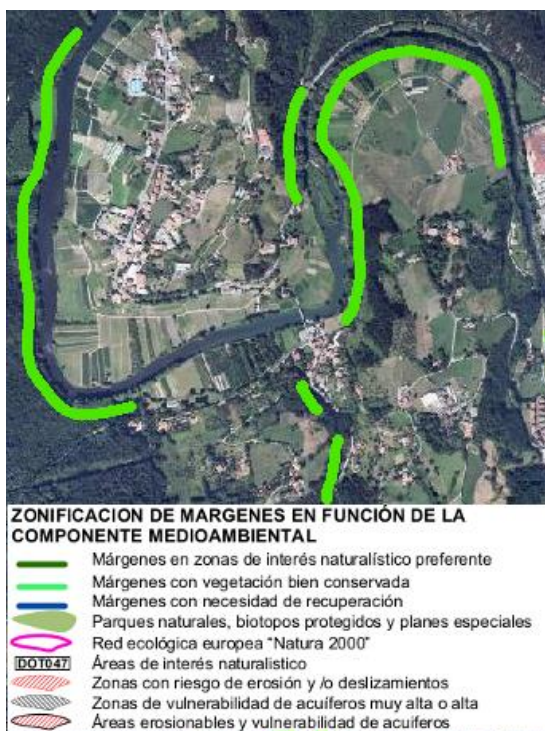
Una mancha alargada del hábitat 'Alisedas y fresnedas' con código 91E0, también se sitúa muy próxima a la zona de la actuación. El colector de Txokoalde discurrirá paralelo a una de estas manchas pudiendo afectarla en su extremo norte. Se ha comprobado que los árboles que

ocupan este extremo de la mancha pertenecen a una plantación de *Platanus hybrida*, por lo que no hay afección a las especies propias de este tipo de hábitat.

Parte del río Oria constituye el hábitat 'Estuarios' con código 1130, que será atravesado por el trazado en el cruce del propio río.

## 2.6. PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE MARGENES DE RÍOS Y ARROYOS

Según el plan territorial sectorial de márgenes de ríos y arroyos, las márgenes del río Oria en la zona del colector de Txokoalde presentan vegetación bien conservada, no así en el tramo del colector de Aginaga.



*Clasificación de las márgenes del río Oria según el Plan Territorial Sectorial de Márgenes de Ríos y Arroyos*

## 2.7. PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL

La mayor parte del trazado discurre por zonas agroganaderas consideradas como de alto valor estratégico por el plan territorial sectorial agroforestal (ver plano nº 10.1.3 'PLAN TERRITORIAL SECTORIAL AGROFORESTAL').

## 2.8. LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO Y ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

La ría del Oria en la zona próxima a la actuación está considerada como un Lugar de Interés Comunitario (LIC) con código ES2120010, según la DECISIÓN DE LA COMISIÓN de 7 de

diciembre de 2004 por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica.

Asimismo se considera una Zona de Especial Conservación (ZEC) según el DECRETO 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación.

La localización precisa del LIC y la ZEC puede visualizarse en el plano nº 10.1.4 'LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO Y ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN'.

## **2.9. ÁREA DE INTERÉS NATURALÍSTICO Y ESPACIO DE INTERÉS NATURALÍSTICO**

---

El área de interés naturalístico y espacio de interés naturalístico DOT 'Enclaves de Marisma en la Ría del Oria' se sitúa al este del colector de Aginaga. Posee valores faunísticos y botánicos.

La localización precisa del Área y del Espacio de Interés Naturalístico LIC puede visualizarse en el plano nº 10.1.5 'AREAS Y ESPACIOS DE INTERÉS NATURALÍSTICO'.

## **2.10. FAUNA AMENAZADA**

---

El río Oria constituye un Área de interés especial del ave **Espátula** (*Platalea leucorodia*), catalogada como 'Vulnerable' y presente en el Anexo I de la Directiva Aves. Se trata de un ave no nidificante. Este enclave no coincide con el trazado del colector, pero queda próximo al oeste del mismo.

El río Oria constituye una zona de distribución preferente del **Visón europeo** (*Mustela lutreola*), catalogado 'En peligro de extinción' y presente en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Esta zona no coincide con el trazado del colector, pero queda próxima al oeste del mismo. Las primeras citas de la presencia de visón en la Península Ibérica se producen en la Comunidad Autónoma del País Vasco; las realiza P.M. Rodríguez de Ondarra, en 1955 en su artículo "Hallazgo en Guipuzcoa de un mamífero no citado en la "Fauna Ibérica" de Cabrera". En dicha publicación señala la captura de tres ejemplares en los años 1951 y 1952 en las localidades de Tolosa y Billabona (Gipuzkoa). Según la información disponible en la actualidad, el visón europeo ha sido localizado en la cuenca del río Oria: ríos Agauntza, Leitzaran y Abaloz, según información de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

El río Oria constituye un área de interés especial del pez **Sábalo** (*Alosa alosa*), catalogado como especie 'Rara' y presente en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats. Esta zona no coincide con el trazado del colector, pero queda próxima al oeste del mismo.

La mayor parte de la zona de la actuación constituye una zona de distribución preferente del **Lagarto verdinegro** (*Lacerta schreiberi*), catalogado como de 'Interés especial' y presente en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.

El colector de Aginaga-Txokoalde y el colector de Txokoalde se sitúan en un área de interés especial del **Murciélago mediterráneo de herradura** (*Rhinolophus euryale*), catalogado como 'En peligro de extinción' y presente en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats.

Para evitar que la actuación distorsione el hábitat de estas especies se propondrá una serie de medidas preventivas (ver apartado 4.11).

Las zonas de ocupación de las diferentes especies se representan en el plano nº 10.1.6 'FAUNA AMENAZADA'.

Este apartado se ha basado en información existente en estudios y trabajos previos. Para ello se han consultado los siguientes trabajos:

- Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (Gobierno Vasco)  
[www.ingurumena.ejgv.euskadi.net](http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net)
- Atlas de Vertebrados Continentales de la CAPV (Álvarez et al, 1984)
- Atlas de las Aves nidificantes de Gipuzkoa (Aierbe et al, 2001, Munibe)
- Vertebrados continentales. Situación actual en la CAPV (Álvarez et al, 1998, Gobierno Vasco)
- Atlas y Libro Rojo de los Mamíferos Terrestres de España (Ministerio de Medio Ambiente, 2007)

En especial se ha tenido en cuenta la presencia de especies catalogadas según el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas (Decreto 167/1996, de 9 de julio, Orden de 8 de julio de 1997 y Orden de 20 de mayo de 2003).



---

## 2.11. PAISAJE

---

La totalidad del ámbito de estudio forma parte de la cuenca de Usurbil de clima atlántico. El paisaje es agrario con dominio de prados y cultivos atlánticos en dominio fluvial. Se trata de un relieve accidentado con laderas e interfluvios alomados.

En el “Anteproyecto del Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes de la CAPV del 2005” se realiza la caracterización de dicha cuenca.

Caracteriza el paisaje de la cuenca como muy cotidiano, donde predominan el uso rural y el uso forestal. El río Oria supone un impacto paisajístico positivo para la cuenca. Una línea eléctrica, una red ferroviaria y una red viaria generan impactos visuales negativos. El valor escénico de las texturas paisajísticas es medio. El índice de relieve es indiferente. El valor intrínseco de la cuenca visual es alto. El valor paisajístico que se le otorga a esta cuenca visual es muy bajo. La cuenca de Usurbil no está incluida en el Catálogo de Paisajes Singulares y Sobresalientes.

---

## 2.12. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO E HISTÓRICO – ARQUITECTÓNICO

---

No se han encontrado elemento que sea interceptado por la traza del colector. Sin embargo se han hallado algunos de ellos próximos a la actuación, por lo que habrán de jalonarse para evitar alguna afección accidental.

Se ha consultado en el Centro de Patrimonio Cultural Vasco del Gobierno Vasco.

Según el Centro de patrimonio cultural vasco se recogen los siguientes edificios y zonas de presunción arqueológica:

### **Arquitectura:**

- Caserío Urruzmendi. El colector secundario Oroitzapena parte de este edificio pero sin afectarlo. Pertenece a la Edad Moderna (s.XVIII) y posee una protección propuesta ‘Local’. Caserío bifamiliar. Planta rectangular más ancha que profunda. Gallur perpendicular a la fachada principal de orientación S. Cubierta de madera a dos aguas en teja canal. Consta de 3 plantas de altura. Posee dos cuerpos, uno principal y otro más pequeño que es un anejo adosado a la fachada W. Un cortavientos –a la vez muro de carga- construido en sillería separa ambos cuerpos. La fachada principal presenta entramados de madera. El frontis de dicha fachada presenta ladrillo cerámico en primera y segunda planta. El resto de la fachada es de mampostería (E) y cemento (W). En la planta baja presenta vanos adintelados de puertas y ventanas. En primera y segunda plantas, ventanas de marco de

madera regularmente dispuestas. La fachada E sin vanos, presenta una línea de modillones. La fachada W está reformada y es de nueva construcción. Finalmente la fachada N presenta muro gótico en toda la extensión del cuerpo principal hasta la primera planta. Un anejo adosado ocupa el sector NE.

Este magnífico y destacado edificio ha sufrido desgraciadamente la pérdida de gran valor patrimonial con la sustitución de la mitad de su armadura de madera. Hoy sólo podemos destacar los muros góticos de su fachada N y su hoy todavía hermosa fachada.

Urruzmendi se sitúa junto a la carretera general Donostia-Bilbao, dominando la vega del río Oria, en la parte central del diseminado barrio -en otro tiempo pueblo- de Aginaga. Lope Martínez de Isasti en su obra Compendio Historial de Guipuzcoa (año 1625) cita la casa solariega Urruzmendi en Usurbil. Es éste un caserío cuya magnífica fachada S destaca en el contorno. Anteriormente era unifamiliar. Posiblemente, ya con la ampliación del siglo XVIII se dividió en dos viviendas de colonos. Hasta hace algunos años el propietario era Ambrosio Zatarain. Los colonos de la mitad W (familia Esnaola) accedieron a la propiedad. Estos últimos han reformado el edificio eliminando toda la estructura de madera. El ayuntamiento de Usurbil

ha obligado a respetar los entramados y el frontis de ladrillo cerámico de la fachada principal. La vivienda E (Hnos de Zatarain) está habitada por una persona que mantiene la actividad agrícola tradicional. En la vivienda E (Esnaola)



residen permanentemente 4 personas. La conservación del edificio es buena.

- Fábrica Berriola S. COOP (Ekin Fagor). Se encuentra próxima a la estación de bombeo de Txokoalde, pero no se afectara. No posee ninguna protección. Se localiza en el barrio de Txokoalde. Pertenece a la Edad Contemporánea.

El acceso al pabellón industrial se realiza por el vial que comunica el barrio Txokoalde con la N-634, dirección Bilbao-Donostia. Encontramos la fachada frontal tras subir una pequeña cuesta, mientras que la fachada lateral derecha va a dar a las vías del ferrocarril. De este modo, el edificio tiene que salvar un pequeño desnivel, por lo que la fachada que da a las vías es de mayor altura y va haciendo un pequeño juego por el que se adapta al terreno, retranqueándose en uno de sus extremos y lo que le confiere una planta irregular. Está compuesta por la nave de producción y la zona de oficinas, en un único inmueble con las oficinas en el segundo piso y entrada en la parte derecha de la fachada frontal, ligeramente adelantada sobre la nave. En el otro extremo de la nave encontramos una de las últimas ampliaciones que alberga también una puerta de acceso metálica. La estructura es de hormigón con vigas y pilares de este material que se observan en la nave, que cuenta con algunas grúas puente. Los vanos rectangulares y adintelados están dispuestos en dos registros que recorren toda la fachada. En la fachada frontal encontramos solo un registro de vanos colocado solo en la parte superior ya que en la inferior se encuentra la puerta metálica de acceso a la nave y una pequeña ampliación en la que se observa un ventanal corrido. En la parte dispuesta como acceso, y en la que se ubican las escaleras a la oficina, en forma de torre, se sitúa un pequeño óculo. La cubierta es metálica y adintelada. Las puertas de acceso se encuentran en la fachada principal. A un lado se encuentra la de acceso a la nave y en el extremo derecho con forma de torre y bajo una pequeña tejavana de color verde sostenida por una columna se encuentra la puerta, también metálica y rectangular, de acceso a las oficinas. Los elementos decorativos más destacados los encontramos en el lugar donde encontramos el acceso a las oficinas. En esta parte del edificio destacan la pequeña tejavana sobre la puerta, el óculo situado a media altura y una cenefa de piedra que recorre la esquina de la torre de arriba abajo.

Ekain comienza a desarrollar su actividad regularmente en Usurbil en este emplazamiento para 1978. En 1986 se fundó Berriola S. COOP por la fusión de Ekain y Electricidad Gaztelu S. COOP, continuando con las actividades, bienes y derechos que éstas venían desarrollando. Desde 1990 la empresa ha pasado a ser propiedad de FAGOR. Se fabrica material eléctrico: motores de corriente continua, reguladores de velocidad, automatismos electrónicos, etc.

La conservación general  
es buena.



*Fábrica Berriola S.  
COOP.*

#### **Arqueología:**

- Ferrería de Zutegi (Zutegizar). Esta ferrería hidráulica constituye una Zona de Presunción Arqueológica (BOPV nº 7 (13-01-98)). Se encuentra muy próxima a la estación de bombeo de Txokoalde y al parque de maquinaria, por lo que habrá que protegerla mediante jalonamiento.

Edificio de planta rectangular y tejado a dos aguas realizado en mampostería ordinaria con mayoría de cantos rodados pero que también incluye escorias. Posee adosado longitudinalmente al oeste otro edificio y algún anexo al Norte que alarga con plataforma de cemento hasta el río. Junto a él se halla edificada la casa nueva. En su lado oeste le limita el arroyo y al Este limita con un campo de cultivo.

El edificio Zutegizar, se sitúa justo en la desembocadura del arroyo que baja de Urdaiaga a encontrarse en el Oria, en un pequeño aterrazamiento, tres metros sobre el nivel del río y junto al puente de acceso. En los límites de las tierras de Urdaiaga, su ubicación junto al navegable Río Oria, a los pies de la reserva maderera de Andatza y junto a una corriente secundaria, parece la idónea para una instalación de este tipo cercano además también a los astilleros de Aginaga. El hecho de que aparezca escoria en sus muros aun siendo importante, no es muy decisivo ya que parece ser que en los alrededores no se encuentra y podría ser recogida de aluvión de la ferrería de Urdaiaga situada más arriba en el mismo cauce. A ello añadimos la propia toponimia del lugar, conocido actualmente como Zutegizar, lo que pudo ser Zutegi, y que cuenta con la tradición oral de que fue una antigua ferrería. Todo ello hace aconsejable un sondeo en el edificio que calibre la calidad y estado de

conservación de su depósito arqueológico, así como un control de los movimientos de tierras que se puedan hacer en los solares adyacentes afectados ya por construcciones.

Las perspectivas arqueológicas son regulares. Se ha deteriorado por construcciones posteriores.



*Ferrería Zutegi (Zona de Presunción Arqueológica)*

- Ferrería de Berreiartza. Constituye una Zona de Presunción Arqueológica (BOPV nº 7 (13-01-98)). Se localiza próxima al trazado del colector, pero no se afectará. Se sitúa en el barrio de San Esteban de Urdaiaga.

No se aprecian restos. El edificio actual corresponde a un caserío del Siglo XVII modificado.

La Ferrería de Berreiartza es toda una incógnita, puesto que al margen de su cita por dos autores (Murugarren, L.: 1974, pago 87 y San Cristóbal, P.: 1958, pago 55-58) no tenemos ningún indicio de su existencia y localización que sobrepase el topónimo ya que ni siquiera en la zona ha sido recogida escoria durante el laboreo de las tierras. En el caso de Berriartza, el topónimo se extiende, a toda la colina que baja desde San Esteban con 3 caseríos, Goiko Berriartza, Berriartza Erdikoa y Berriartza Barrena. La localización de ninguno de los 3, sobre todo los dos primeros, sobre la divisoria de aguas y aún lejos del río los hace posibles receptores de los restos de la antigua ferrería. Los puntos más probables se situaran cerca del río, en todo el meandro que ocupa la zona, pudiendo localizar restos de la ferrería en las orillas cubiertas de limos. No olvidemos que Berreiartza se encuentra a los pies de la reserva maderera del Monte Andatza, y en el tramo navegable del río Oria por el cual es conocido, ascendía el mineral de hierro traído de Bixteria. No obstante las



escasas probabilidades de hallar restos de dicha ferrería, se recomienda la realización de algún tipo de control de los movimientos de tierra que se puedan realizar en el meandro.



*Zona de Presunción Arqueológica de la Ferrería de Berreiartza*

- Molino Errotaberri. Zona de Presunción Arqueológica (BOPV nº 7 (13-01-98)). Pertenece al periodo Postmedieval (año 1518).

Actualmente es un edificio industrial de principios de siglo, de tipo central eléctrica, realizado en mampostería y hormigón, recién renovado en su estructura y con todo el terreno en derredor, ocupado por un relleno de escombros y piedras.

Errotaberria, ejemplo de la interdependencia de los pobladores de Usurbil y del señor de Atxega, fue construido como tal molino en 1518 y como tal ha perdurado hasta finales del siglo XIX cuando se transforma en central eléctrica. Es ahí cuando parece que empieza a perderse el rastro del antiguo molino que acabará siendo sustituido por otro edificio y del cual con el abandono de este, acabarán desapareciendo hasta las infraestructuras hidráulicas del mismo, hasta llegar al punto actual en el que no se aprecia nada de lo que pudo ser en tiempos el molino de Errotaberria.

Las perspectivas arqueológicas son malas. Las causas del deterioro son las construcciones posteriores.



*Zona de Presunción Arqueológica del Molino Errotaberri*

El plano nº 10.1.7 'PATRIMONIO' muestra los emplazamientos de los elementos del patrimonio arqueológico e histórico-arquitectónico.

### 2.13. SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

En el ámbito de estudio se localizan 3 emplazamientos incluidos en el Inventario del Gobierno Vasco de Suelos Potencialmente Contaminados (ver plano nº 10.1.8 'SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS'). Dos de ellos coinciden con dos viviendas (puntos CT-5' y CT-1) de las que parte el colector secundario de Txiniorta. Sus códigos son 20073-00010 y 20073-00009 y se sitúan en el municipio de Usurbil. A pesar de su proximidad a la actuación no se afectarán ya que el vertido se recogerá en la arqueta existente fuera de dichas superficies.



*Emplazamientos de suelos potencialmente contaminados con códigos 20073-00010  
y 20073-00009*





*Emplazamiento de suelo potencialmente contaminado con código 20073-00009*



*Emplazamiento de suelo potencialmente contaminado con código 20073-00010*

El otro emplazamiento coincide con las edificaciones de Angulas Manterola S.L., al sur de la carretera N-634 y por cuya cara norte discurre el colector Aginaga-Txokoalde en el PK 0+500. Su código es 20073-00008 y se sitúa en el municipio de Usurbil. No se afectará a este emplazamiento pues el colector discurre fuera del recinto de la empresa unos cinco metros en el punto más cercano.



*Emplazamiento de suelo potencialmente contaminado con código 20073-00008*



*Angulas Manterola S.L. Emplazamiento de suelo potencialmente contaminado con código  
20073-00008*

#### **2.14. VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS**

---

La vulnerabilidad de los acuíferos en la zona de la actuación varia de vulnerabilidad baja a vulnerabilidad muy baja, por lo que la probabilidad de su afección es muy baja (ver plano nº 10.1.9 VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS).

### 3. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

#### 3.1. METODOLOGÍA

Como instrumento para plasmar las interacciones se ha optado por el método de la matriz de doble entrada. En su eje horizontal se señalan las principales características de los impactos detectados, tanto en fase de construcción como en la de explotación. En el eje vertical se enumeran los factores o variables del medio receptor, estudiados en el inventario ambiental y que pueden ser afectados por las acciones del proyecto.

La identificación y valoración de los impactos ambientales se realiza para cada una de las variables del medio capaces de sufrir cambios o alteraciones como consecuencia del desarrollo del proyecto.

Asimismo, se han identificado aquellos impactos ambientales con posibilidades de corrección, mediante la adopción de medidas que minimicen o, en su caso, eliminen las afecciones que producen, así como las medidas correctoras factibles.

La caracterización de los impactos se ha realizado de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 1131/1988 mediante los siguientes criterios:

- **CARÁCTER:** Hace referencia a su consideración positiva o negativa respecto al estado previo a la actuación. Indica si la actuación es beneficiosa o perjudicial. Se considera impacto positivo a aquél admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como por la población en general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de las externalidades de la actuación complementada. Se considera impacto negativo a aquél que se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético - cultural, paisajístico, de productividad ecológica, o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordancia con la estructura ecológico – geográfica, el carácter y la personalidad de una localidad determinada.
- **TIPO DE ACCIÓN:** describe el modo de producirse el efecto de la acción sobre los elementos o características ambientales: si el impacto es directo, indirecto, o sinérgico con otros.

- **DURACIÓN:** Este criterio se refiere a la escala de tiempo en la que actúa el impacto; puede ser temporal (se produce una alteración no permanente en el tiempo, con un plazo temporal de manifestación que puede determinarse o estimarse) o permanente (supone una alteración indefinida en el tiempo de factores de acción predominante en la estructura o en la función de los sistemas de relaciones ecológicas o ambientales presentes en el lugar).
- **MOMENTO:** Se refiere al momento en que se manifiesta el impacto. Se denomina efecto a corto, medio y largo plazo, respectivamente, aquél cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o un periodo superior.
- **SINERGIA:** Alude a la combinación de los efectos para originar uno mayor; en este caso se habla de impactos simples, acumulativos y sinérgicos. Un efecto simple es aquél que se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, ni en la de su acumulación, ni en la de su sinergia. El efecto acumulativo es aquél que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor, incrementa progresivamente su gravedad, al carecerse de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento del agente causante del daño. Un efecto sinérgico es aquél que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
- **REVERSIBILIDAD:** tiene en cuenta la posibilidad, dificultad o imposibilidad de retornar a la situación anterior a la actuación.
- **RECUPERABILIDAD:** Un impacto recuperable es aquél en el que la alteración que supone puede eliminarse. Por el contrario, en un impacto irrecuperable la alteración o pérdida que se provoca es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.
- **EXISTENCIA DE MEDIDAS CORRECTORAS:** Tiene en cuenta cuándo se pueden adoptar prácticas o medidas correctoras que aminoren o anulen el impacto.

Una vez caracterizados los diferentes impactos, se ha procedido a la valoración de los impactos negativos según la siguiente escala de niveles de impacto:

**COMPATIBLE:** Carencia de impacto o recuperación inmediata tras el cese de la actividad. No precisa prácticas protectoras o correctoras.

MODERADO: Su recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

SEVERO: La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones del medio, la adecuación de prácticas protectoras. La recuperación, aún con estas prácticas, exige un periodo de tiempo dilatado.

CRÍTICO: La magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

### **3.2. MATRIZ DE IMPACTOS**

---

Teniendo en cuenta la metodología descrita en el apartado anterior creamos la matriz de impactos presentada en la siguiente tabla.

ELEMENTO	ALTERACIÓN	CARACTERIZACIÓN DE IMPACTO														EN OBRAS		EN EXPLOTACIÓN			
		POSITIVO	NEGATIVO	DIRECTO	INDIRECTO	TEMPORAL	PERMANENTE	CORTO PLAZO	MEDIO PLAZO	LARGO PLAZO	SIMPLE	ACUMULATIVO	SINÉRGICO	REVERSIBLE	IRREVERSIBLE	RECUPERABLE	IRRECUPERABLE	MEDIDAS CORREC	SIN MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	CON MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS	SIN MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS
Medio Físico	Ocupación del suelo y pérdida de productividad		X	X			X	X			X			X	X		X	Mo	Co	Co	Co
	Afección a la calidad de las aguas superficiales	+	X	X		X		X			X		X		X		X	Mo	Co	+	+
	Suelo (por generación de residuos)		X	X		X		X			X			X	X		X	Mo	Co		
Medio Biótico	Eliminación de la vegetación		X	X			X	X			X		X			X	X	Mo	Co		
	Afecciones sobre la fauna		X	X		X		X			X			X	X		X	Mo	Co	Co	Co
	Impacto sobre el paisaje		X	X		X		X			X		X			X	X	Co	Co	Co	Co
Medio Atmosférico	Aumento de polvo		X		X	X		X			X		X		X		X	Mo	Co		
	Emisiones de gases contaminantes		X		X	X		X			X		X		X		X	Mo	Co		
	Contaminación acústica		X	X		X		X				X	X		X		X	Mo	Co		
Residuos e incremento de la contaminación	Generación de sobrantes		X		X	X		X				X		X	X		X	Co	Co		

### **3.3. OCUPACIÓN DEL SUELO Y PÉRDIDA DE PRODUCTIVIDAD**

---

La ocupación y pérdida de suelo es una afección que se produce durante la fase de obras causada por las instalaciones auxiliares de obra, los acopios de material, los depósitos de material extraído y la propia zanja del colector. Esta ocupación del suelo causa, además de la imposibilidad de uso del suelo, su compactación.

Los mejores terrenos coinciden con el colector de Aginaga. Son terrenos de clase II, en los que se sitúan huertas, invernaderos y cultivos. El colector evitará la zona de los invernaderos y cruzará la zona de huertas y cultivos por donde discurrirá en una longitud aproximada de 1000 metros y será necesaria la apertura de zanja y colocación del tubo, para rellenarlo posteriormente.

El tramo de Txokoalde, atravesará durante una longitud de 600 metros terrenos de la clase III (prados) con manzanos abandonados.

Este impacto es de carácter perjudicial, permanente, directo, simple, a corto plazo, irreversible y recuperable. Se valora este impacto como moderado. Una vez finalizada la fase de obras se tomarán medidas correctoras para su descompactación y revegetación.

Durante la fase de explotación el impacto se produce por la ocupación del suelo debido a la red existente y su servidumbre de protección. El impacto se considera compatible.

### **3.4. GENERACIÓN DE SOBRANTES**

---

Para el saneamiento de Aginaga se ejecutarán excavaciones de zanja. El material extraído de las excavaciones se utilizará casi en su totalidad para su posterior relleno, siendo el material sobrante de reducido volumen y equivalente al volumen en forma de trapecio que rodea la tubería que se compondrá de gravas y piedras. Este reducido volumen de material sobrante se depositará en la escombrera de Basosabal en Donostia, junto al campo de golf de Basosabal en los Hospitales de Donostia puesto que se trata del vertedero de materiales de construcción más próximo a la obra.

Se trata de un impacto perjudicial, que se produce durante la fase de obras. Se considera temporal, sinérgico, indirecto, a corto plazo, irreversible y recuperable y se califica como compatible ya que la mayoría del volumen de sobrantes generados se reutilizará para el relleno de la zanja.



### 3.5. AFECCIÓN AL MEDIO ATMOSFÉRICO

---

Las actividades de la obra pueden producir una disminución de la calidad del aire por la emisión de partículas sólidas y gases. Efectos indirectos de estas emisiones son la disminución de la visibilidad y de la radiación solar a nivel del suelo, y la deposición de partículas de finos sobre la vegetación circundante, con la consecuente disminución en la producción agrícola de las áreas adyacentes y afecciones al crecimiento de la vegetación natural.

Los movimientos de tierra y la circulación de maquinaria y personal por los caminos son las actividades que mayor polvo producen. Además, las prácticas como la de encender hogueras de obra durante el invierno, también contribuyen a la emisión de gases de combustión y partículas.

El movimiento de la maquinaria y el movimiento de tierras en la excavación del terreno generarán la emisión de gases contaminantes y de partículas de polvo en suspensión en la fase de obras.

Este impacto es no significativo porque existen numerosas medidas preventivas para evitar la presencia de polvo por movimiento de maquinaria y movimiento de tierras. Entre ellas están el riego de caminos y zonas de actuación de maquinaria, velocidad adecuada, lavado de neumáticos, etc. y la humectación de las zonas a excavar y/o verter y riegos. Sin embargo, dado el ambiente húmedo y lluvioso de la zona, podría considerarse la posibilidad de prescindir de ellas o disminuir su intensidad.

Respecto a la emisión de gases contaminantes por la maquinaria, el impacto no es significativo ya que la propia legislación obliga a cumplir con unos niveles y controles. Este impacto se puede minimizar ya que las revisiones de la maquinaria se pueden controlar, pues incluyen la emisión de contaminantes y está regulado por ley.

Este impacto se considera perjudicial, temporal, acumulativo, indirecto, a corto plazo, reversible y recuperable, y aplicando medidas correctoras es de magnitud compatible.

En fase de obras, la maquinaria excavadora y los camiones de transporte de materiales generarán cierta contaminación acústica que podrá causar molestias a la población de la zona. Este impacto se considera no significativo debido a que es temporal, a que discurre por zonas periurbanas y gracias a las medidas preventivas de mantenimiento de la maquinaria como la inspección técnica de los vehículos, la limitación de la velocidad de los vehículos y la limitación horaria sobre todo en las zonas más próximas a los núcleos urbanos. El impacto relativo a

afecciones a la población se considera perjudicial, temporal, sinérgico, directo, a corto plazo, reversible y recuperable, y aplicando medidas correctoras es de magnitud compatible.

### **3.6. AFECCIÓN A SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS**

---

La traza del colector no coincide con ningún emplazamiento de suelo potencialmente contaminado. Por ello no se necesitarán medidas correctoras, aunque se balizarán los emplazamientos para evitar invadir la zona.

### **3.7. GENERACIÓN DE RESIDUOS**

---

Los residuos generados durante la fase de construcción podrían producir efectos negativos sobre el medio de no gestionarse correctamente. Normalmente la generación de residuos supone un riesgo de contaminación del agua y de los suelos, siendo éstos los factores del medio que se ven más afectados cuando no se produce una correcta gestión de los residuos generados en obra.

Los residuos pueden ser: residuos sólidos urbanos producidos en el campamento de obra, residuos generados por los trabajos de mantenimiento de maquinaria (aceites, envases que hayan contenido aceites, etc.), residuos de demolición, tierras, etc.

Se trata de un impacto perjudicial, directo, temporal, a corto plazo, acumulativo, irreversible y recuperable. Se trata de un impacto moderado que pasará a ser compatible al aplicarse las medidas correctoras pertinentes.

### **3.8. ELIMINACIÓN DE LA VEGETACIÓN**

---

La mayor parte de la red diseñada discurre por zonas rurales por lo que apenas existirá una afección a la vegetación autóctona. Se afectarán algunos arces menores y fresnos entre los puntos A-2 y A3 de la empresa Izaguirre que se repondrán.

Asimismo se afectará a algunos manzanales (colector de Aginaga en el punto A1, colector secundario Izaguirre, colector de Aginaga en el punto A4, colector de Txokoalde), a árboles diversos en jardines privados (colector secundario Oroitzapena) y a una plantación reciente de sauces, fresnos, alisos y avellanos en el cruce del río Oria que se repondrá. Asimismo se afectará a una zona de huertas al final del trazado justo antes del segundo cruce del río Oria. La anchura de la franja que se desbrozará será de 16 metros. La zona central de 6 metros se convertirá en servidumbre permanente de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

El resto de afecciones será de mucha menor importancia (prados y huertas).

Se trata de una afección que se produce en fase de obras y que se mantiene en fase de explotación, debido a que, por razones de mantenimiento, no se recomienda la revegetación con especies leñosas en la banda de 6 metros ya que las raíces podrían dañar la tubería del colector y porque debe mantenerse la servidumbre permanente. En la zona no central (10 metros) si se admite la revegetación con especies leñosas.

Se considera que el impacto producido por la destrucción de la vegetación es perjudicial, permanente, simple, directo, a corto plazo, reversible e irrecuperable. El impacto es moderado pero no severo.

### **3.9. AFECCIÓN A LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y PUNTOS DE AGUA**

El movimiento de tierras y el tránsito de maquinaria producirán un aumento de sólidos en suspensión en el agua, que afectará a la calidad de las aguas cuando se trabaje en las zonas de Dominio Público Hidráulico. Por otra parte, el vertido accidental de hidrocarburos provenientes de la maquinaria también puede afectar a la calidad de las aguas. Se deberán extremar las precauciones cuando se trabaje en las zonas de Dominio Público Hidráulico para evitar vertidos accidentales.

Los puntos de agua se sitúan a una distancia considerable del trazado del colector por lo que no se afectará a los manantiales.

El impacto durante la fase de obras se considera perjudicial, temporal, acumulativo, directo, a corto plazo, reversible, recuperable y de magnitud moderada.

La calidad de las aguas mejorará en la fase de explotación, ya que las aguas residuales serán recogidas por el interceptor. Por lo tanto, el impacto en fase de explotación se considera beneficioso.

### **3.10. DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE**

El paisaje de la zona de actuación está constituido principalmente por los meandros del río Oria y su zona de inundación.

Durante la fase de obras las acciones que mayor impacto tendrán sobre el paisaje serán principalmente el despeje y desbroces de vegetación, la generación de sobrantes y el acopio de materiales. También influirá, aunque en menor medida, la presencia de la maquinaria.

Durante la fase de obras el impacto producido será perjudicial, temporal, simple, directo, a corto plazo, irreversible, recuperable y de carácter moderado. Durante la fase de explotación será perjudicial, permanente, simple, directo, a corto plazo, reversible, irrecuperable y de magnitud compatible por su escasa magnitud.

### **3.11. AFECCIONES SOBRE LA FAUNA**

---

#### **3.11.1. Degradación del hábitat para la fauna**

La realización del colector supone por un lado, la desaparición de parte del hábitat disponible actualmente para la fauna producida por los desbroces y por otro lado, la degradación del hábitat restante, debido a factores como el movimiento de tierras o la presencia de la maquinaria. Asimismo, el movimiento de tierras y de maquinaria supone la degradación de la calidad de arroyos y ríos que constituyen hábitats de la fauna piscícola.

Se pueden generar afecciones durante la ejecución de los trabajos en el río Oria, en su vegetación de ribera, en las zonas de arbolado ornamental de los puntos A2 y A3 y en los manzanales.

El río Oria en este tramo constituye una zona de distribución preferente para el visón europeo, especie que cuenta con un Plan de Gestión en el Territorio Histórico de Guipúzcoa.

Asimismo constituye un área de interés especial del ave Espátula (*Platalea leucorodia*) catalogada como Vulnerable y del pez Sábalo (*Alosa alosa*) catalogado como especie Rara.

El río Oria podría afectarse de forma indirecta cuando el colector discurre por el interior y de forma directa en el cruce del mismo.

Las zonas de campiña y huertas por las que discurre el colector de Aginaga constituyen una Zona de distribución preferente del Lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*) catalogado como De interés especial. Dicho zona se verá afectada.

Se considera que las afecciones a los diferentes hábitats durante la fase de obras son moderadas y durante la fase de explotación compatibles.

Se trata de un impacto que se produce en la fase de obras y se mantiene en cierta medida en la fase de explotación. El impacto producido durante la fase de obras se considera perjudicial, temporal, sinérgico, indirecto, a corto plazo, irreversible, recuperable y de carácter moderado.

Durante la fase de explotación el impacto será perjudicial, permanente, sinérgico, indirecto, a corto plazo, irreversible y recuperable. Se considera compatible.

### **3.11.2. Eliminación de la fauna**

El principal efecto sobre la fauna se produce en la fase de obras. La eliminación de ejemplares de fauna, como consecuencia principalmente de los desbroces, movimientos de tierra, maquinaria, afección a zonas de cría, etc. es un impacto que se produce en la fase de obras y que no se mantiene en la fase de explotación. En la fase de explotación todo vuelve a su ser en mayor o menor medida.

La época del año es un elemento a tener en cuenta a la hora de llevar a cabo tanto los desbroces como los movimientos de tierra, puesto que en épocas de cría y anidamiento la afección es mayor. Se prevé que la obra dure aproximadamente 16 meses, por lo que este factor no va a poder ser tenido en cuenta.

Por otro lado, teniendo en cuenta que el órgano competente en la materia es la Diputación Foral de Guipúzcoa, antes de iniciar las obras se deberá comunicar y solicitar autorización a dicho órgano.

El impacto es perjudicial, temporal, simple, directo, a corto plazo, irreversible y recuperable. Se considera moderado.

### **3.12. RIESGO DE AFECCIÓN AL PATRIMONIO**

Existen varios elementos de patrimonio en las proximidades del colector. Estos elementos quedan fuera del límite de servidumbre y ocupación temporal, por lo que no se considera probable que pueda ser afectado.

El riesgo de aparición de restos arqueológicos se producirá en fase de obras. La afección a dichos elementos sería perjudicial, temporal, simple, directo, a corto plazo, irreversible, irrecuperable y de magnitud moderada.

#### **4. PROPUESTA DE MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS**

Una vez analizado el medio afectado y las principales afecciones ambientales que supondrá la ejecución del proyecto, se proponen las siguientes medidas correctoras y protectoras para reducir, eliminar o compensar los efectos ambientales negativos significativos:

##### **4.1. COMUNICACIÓN PREVIA**

Antes del comienzo de las obras, se notificará y pedirá autorización a los siguientes órganos:

- Agencia Vasca del Agua por la necesidad de cruzar el río Oria.
- Departamento para el Desarrollo del Medio Rural de la Diputación Foral de Gipuzkoa por la necesidad de cruzar el río Oria y las posibles consecuencias en las actividades de este departamento en este río (pesca eléctrica, etc.
- Departamento de Patrimonio de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Cualquier modificación del proyecto que surja durante el desarrollo de las obras que implique variaciones en los impactos ambientales, deberá ser informada y autorizada por el Órgano Ambiental.

##### **4.2. LIMITACIÓN DEL ÁREA DE AFECCIÓN**

Al objeto de minimizar la alteración a los terrenos próximos a la actuación, la actividad de las obras quedará delimitada a las áreas y restricciones que marque el jalonamiento.

De esta manera, se dispondrá de un jalonamiento o vallado temporal de las áreas a ocupar por la obra, que delimitará la actividad de obra con suficiente amplitud, impidiendo el trasiego de personas o equipos más allá de los límites establecidos y evitando la extracción de materiales y el vertido de sobrantes en todas las áreas emplazadas fuera de las superficies jalonadas.

Esta señalización estará formada por jalones y un cordel de color o colores vistosos, que los enlace a lo largo de los límites que se establezcan entre la actividad de obra y las áreas a proteger. El personal y la maquinaria de la obra tendrán proscrito rebasar los límites señalados por los jalones y su cordel, quedando a cargo del equipo del Jefe de Obra la responsabilidad en el control y cumplimiento de esta prescripción.

El objetivo del jalonamiento es evitar el trasiego de maquinaria y operarios a zonas externas a la obra.

El jalonamiento general se dispondrá en los siguientes lugares:

- Zonas de valor ambiental como los hábitats de interés comunitario, otros espacios protegidos, vegetación de valor como la aliseda, los robledales y elementos del patrimonio arquitectónico-arqueológico.
- Se jalonarán otras zonas de actuación como parques de maquinaria, campamento, instalaciones auxiliares, etc.
- Emplazamientos de suelos potencialmente contaminados.

El jalonamiento se instalará antes del inicio de la actividad de obra y se retirará una vez finalizada la obra, como parte de los procedimientos de entrega de la obra para la certificación definitiva.

En el plano nº 10.2.1 'MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS' queda plasmado el jalonamiento y el detalle del jalonamiento en el plano nº 10.2.2 'JALONADO'

#### **4.3. LOCALIZACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES, CAMPAMENTO DE OBRA Y PARQUE DE MAQUINARIA**

---

Con el fin de que no se produzcan afecciones ambientales significativas que alteren recursos naturales, culturales y/o socioeconómicos del entorno, queda prohibida la ubicación de vertederos, instalaciones auxiliares, parque de maquinaria y campamento de obra en el interior de las siguientes zonas:

- Espacios de la Red Natura 2000
- Espacios Naturales Protegidos
- Hábitat del Anexo I de la Directiva 92/43/CE
- Elementos geológicos de interés
- Elementos arqueológicos, paleontológicos y etnográficos.
- Dominio Público Hidráulico

Las instalaciones auxiliares de obra se ubicarán en las zonas de las estaciones de bombeo de Aginaga y de Txokoalde (ver plano nº 10.2.1 'MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS').

#### 4.4. PROTECCIÓN DEL SUELO

---

Los suelos fértiles se acopiarán en diversos puntos a lo largo del ámbito de actuación, en montones de altura no superior a 2 m y se utilizarán posteriormente, en las superficies que se van a recuperar. El procedimiento adecuado para su correcto aprovechamiento y reutilización es el siguiente:

##### Excavación

1. Se procederá a la excavación de modo selectivo separando el horizonte superficial A del resto y recogiendo únicamente la capa superficial con mayor contenido en materia orgánica y mayor fertilidad. Esta medida debe ser decidida "in situ" por la Dirección Ambiental de la Obra debido a las variaciones en profundidad existentes entre las diferentes zonas.
2. Deben escogerse las tierras con mayor contenido en materia orgánica, que no posean textura excesivamente arcillosa o arenosa, y con un pH comprendido entre 5,5 y 8.
3. Se evitará la presencia de piedras, ramas, etc.

##### Acopio

- Los materiales de excavación se apilarán en montículos o caballones con forma trapezoidal, donde permanecerán a la espera de su reutilización sobre las superficies a restaurar. La localización de las zonas de acopio, y el plan donde figuren las zonas y profundidades de extracción será sometido a la aprobación de la Dirección Ambiental antes de comenzar los trabajos. La altura de estos caballones o artesas se promediará en 1,50 metros, con una altura máxima de 2 m.
- Sobre el suelo donde se coloque el acopio, se dispondrá un geotextil permeable que permita separar ambas superficies, facilitándose así el posterior manejo de la tierra vegetal durante su periodo de acopio y en el momento de su retirada, evitándose la excavación del suelo natural inferior por medio de maquinaria.
- El modelado del caballón, si fuera necesario, se realizará con un tractor agrícola que compacte poco el suelo.



### Conservación

- En el caso de que el período de acopio sea largo, puede manifestarse un lavado superficial de nutrientes a causa de la lluvia, una pérdida parcial de las características de la tierra acopiada y una erosión de los laterales. Con objeto de proteger los acopios de estos posibles efectos se realizarán ligeros ahondamientos en la capa superior del acopio.
- Se restañarán las erosiones producidas por la lluvia.
- Se mantendrá el caballón cubierto con plantas vivas, realizándose una siembra manual en la que se incluya como mínimo una especie de leguminosa, por su capacidad para fijar el nitrógeno, la especie más adecuada es la veza (*Vicia villosa*), con una dosis de 15gr/m<sup>2</sup>.
- La tierra se acopiará sobre superficies planas para minimizar la lixiviación de nutrientes.
- La tierra se mantendrá exenta de piedras y otros objetos extraños.
- Se evitará el paso de maquinaria pesada por encima de los acopios para evitar que se compacte la tierra. A tal fin se realizará y mantendrá un jalonamiento apropiado hasta el momento de su utilización.
- Se procurará manejar el suelo en condiciones de humedad (tempero) apropiadas, evitando hacerlo cuando está muy seco o muy húmedo
- Deberán retirarse y manejarse separadamente las distintas capas del terreno diferenciables fácilmente por su distinto color, textura, especialmente la primera capa de unos 10 cm en la que se encuentran las semillas para su posterior reutilización.

Los acopios de tierra vegetal deberían ser repuestos antes de 6 meses en todos los casos.

### Reutilización

- La reutilización de la tierra vegetal se realizará en todas las zonas que han quedado desprovista de ella.
- Si la tierra vegetal no llega al 2% de contenido en materia orgánica proceder a mezclarla con mantillo o estiércol hasta alcanzar este porcentaje, pudiéndose realizar durante su vertido o modelado. Los abonos minerales poco solubles se agregarán después del modelado. Se emplearán siempre tractores agrícolas para el laboreo.

- Si fuera necesario su utilización, los abonos minerales solubles se incorporarán poco antes de la utilización de la tierra.
- El espesor mínimo a colocar será de 20 cm, teniendo siempre en cuenta la primera capa de 10 cm en la cual se encuentran las semillas.

Los sobrantes generados en el proyecto deberán ir a vertedero, según define la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y su gestión se ajustará a lo establecido 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 los rellenos.

Se utilizarán preferentemente las pistas preexistentes para el acceso a las obras. Se especificarán los caminos de acceso a la obra antes del inicio de las mismas y se evitará la creación de nuevas vías de acceso a la obra.

Se evitará la creación de aristas y se intentará crear formas redondeadas más similares a la morfología natural del terreno.

#### **4.5. AFECCIÓN A SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS**

---

En caso de que el trazado del colector no afectará a ningún emplazamiento de suelo contaminado registrado en el inventario del Gobierno Vasco.

#### **4.6. GESTIÓN DE RESIDUOS**

---

La gestión de la obra implica una serie de acciones relacionadas con la localización de las instalaciones auxiliares, zonas de préstamos y vertederos. Estas instalaciones suponen una ocupación adicional a la de la banda de 6 metros del colector y representa un riesgo de destrucción de aprovechamientos de suelos, zonas naturales de interés, hábitats áreas agrícolas etc.

Las instalaciones auxiliares constituyen focos de emisión de contaminantes que pueden afectar negativamente las condiciones del suelo y los recursos hídricos, y temporalmente a las condiciones de vida de la fauna y es debido a esto, por lo que se establecen una serie de medidas generales a tener en cuenta en todas ellas, con el fin de evitar, o en su caso minimizar, las posibles afecciones que se puedan producir.

Durante la fase de construcción es necesario disponer de un sistema que garantice la adecuada gestión de los residuos y desechos, tanto líquidos como sólidos, generados como consecuencia de las obras, con el fin de evitar la contaminación de los suelos y de las aguas superficiales y/o subterráneas.

La gestión de los residuos generados como consecuencia de las obras se realizará de acuerdo con lo dispuesto en la legislación vigente. Se gestionarán todos los residuos generados durante las obras atendiendo especialmente a los producidos en la zona de instalaciones auxiliares, dado su potencial contaminador.

Para llevar a cabo un correcto tratamiento de residuos se cumplirá, en general, con los siguientes requisitos:

- 1) Se buscarán materiales que se provean con la menor cantidad posible de embalajes para minimizar la producción de residuos.
- 2) Se evitará la formación de polvo durante la evacuación de los escombros regándolos ligeramente. El espacio de vertidos se señalará adecuadamente, no acumulando peso sobre los elementos como vallas, muros medianeros, forjados u otros que puedan colapsar.
- 3) Se establecerá un plan de consumo de agua utilizada en la limpieza de la maquinaria para la minimización del efluente líquido obtenido.
- 4) Cualquier maquinaria que pueda, debido a su mal funcionamiento, generar una mayor producción de residuos peligrosos será sustituida.
- 5) Se realizará un seguimiento del mercado de productos y materias primas utilizadas en obra con el objetivo de utilizar aquellos que estén diseñados bajo la premisa de una menor generación de residuos.
- 6) Se realizará un mantenimiento y control de los productos almacenados.
- 7) Se establecerán medidas de seguridad, autoprotección y plan de emergencia interno.
- 8) Se llevará un registro de residuos producidos o importados y destino de los mismos.
- 9) Se suministrará a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión de residuos, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.

Los residuos generados por la maquinaria serán gestionados de acuerdo a lo establecido en la

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados el R.D.833/1988 y R.D. 952/1997 (estatal) y 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 los rellenos.

Tanto los aceites usados como los alquitranes se tratarán como residuos tóxicos y peligrosos y se deberán gestionar de acuerdo a lo establecido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y en el D. 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, y demás normativa concordante.

Será obligación de los Contratistas:

- Tener autorización de productor de residuos peligrosos conforme a la legislación estatal y las correspondientes autonómicas.
- Segregar adecuadamente los residuos.
- Gestionar los residuos asimilables a urbanos conforme se indica en la ley 22/2011.
- Tener identificados, caracterizados y cuantificados los residuos peligrosos conforme al R.D. 833/88 y al R.D. 952/97.
- Envasar, etiquetar y almacenar los residuos peligrosos conforme a la legislación vigente (R.D. 833/88, y R.D. 952/97).
- Gestionar los aceites usados conforme a la Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- Llevar un libro-registro de residuos peligrosos conforma al R.D. 833/88 y al R.D. 952/97.
- Solicitar y contar con el Documento de Admisión de residuos por parte del gestor autorizado antes de proceder al traslado de residuos.
- Cumplimentar los Documentos de Control y Seguimiento de los residuos peligrosos y archivarlos al menos durante 5 años.
- No entregar residuos peligrosos a un transportista que no reúna los requisitos exigidos por la legislación.

Esta medida se refiere a la protección de la calidad del agua, y también del suelo, por parte de los aceites usados, cuyo vertido directamente al suelo está prohibido.

En caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos, se informará inmediatamente a la Administración Pública competente.

Los RPs serán debidamente gestionados y retirados por un gestor de residuos peligrosos autorizado.

Residuos asimilables a urbanos. Los residuos asimilables a urbanos son los residuos sólidos urbanos (RSU) que se generan por la residencia temporal y laboral del personal adscrito a la obra. Los residuos asimilables a urbanos (RU) correspondientes a los residuos de envases, oficinas, comedores, etc. y en general, todos aquellos envoltorios (de metal, madera, cartón, papel, plástico, etc.) con los cuales se reciben los suministros para la obra, se almacenarán y gestionarán de acuerdo con la normativa vigente.

Se dispondrán en una zona específica para que el Ayuntamiento que corresponda proceda a su recogida. Si estos residuos presentan características especiales, que puedan producir trastornos en el transporte, recogida, valorización o eliminación, se informará detalladamente sobre su origen, cantidad y características en el Ayuntamiento.

En la fase de construcción del proyecto el contratista redactará un plan de gestión de residuos de acuerdo al Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. Este Plan de Gestión de Residuos de la Construcción y la Demolición incluirá como mínimo el contenido reflejado en el Artículo 4 del citado R.D. 105/2008, incluyéndose los siguientes apartados:

1. Se habilitará al menos un Punto Limpio dentro de la obra, donde se puedan recoger los residuos tóxicos y peligrosos. Este Punto Limpio se ubicará sobre un sistema que garantice la seguridad frente a vertidos accidentales (cubeto, arqueta etc.). En caso de vertido, se recogerá en el menor tiempo posible junto con las tierras impregnadas y será gestionado por un Gestor Autorizado.
2. Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
3. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

4. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generen en la obra.
5. Las medidas para la separación de los residuos en obra.
6. Inventario de los residuos peligrosos que se generarán, previsión de su retirada selectiva y planificación de envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
7. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
8. Prescripciones técnicas particulares que deberán añadirse al Pliego de Prescripciones del proyecto en materia de almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
9. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de la construcción y demolición para su inclusión como capítulo independiente en el presupuesto de la obra.

El abandono de las instalaciones una vez finalizada la obra debe incluir la recuperación ambiental de la zona ocupada, con la retirada de los residuos contaminantes remanentes, así como el adecuado tratamiento de descompactación, aporte de tierra vegetal, siembra y plantaciones que eliminen los efectos de la ocupación temporal.

#### **4.7. PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN**

---

- Durante el desarrollo de las obras se tendrá especial cuidado con las zonas arboladas, evitando ocasionar daños innecesarios. Con carácter previo a las tareas de despeje y desbroce, se procederá al marcado de la zona a proteger y de los ejemplares que sea preciso talar, manteniendo como objetivo deseable la preservación de cualquier pie en caso de duda. Las zonas de acopio de materiales se dispondrán en lugares donde no haya cubierta vegetal de interés.
- El jalonamiento descrito en el apartado 4.2 evitará la afección a la vegetación.
- Se realizarán las plantaciones propuestas dentro de las actuaciones de revegetación del presente proyecto (ver PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA).
- Se realizarán riegos periódicos para evitar el depósito de polvo de manera que se provoque la disminución de la actividad fotosintética (ver apartado 5.7).

---

#### 4.8. LIMITACIÓN DE LA DIFUSIÓN DE ESPECIES INVASORAS

---

Con el objetivo de evitar la propagación de la especie invasora *Fallopia japonica* localizada en las orillas del río Oria, deberá erradicarse del terreno, incluida la raíz, antes de realizar cualquier movimiento de tierras.

Como norma general, el área de invasión es de 7m, horizontalmente a partir del último asentamiento que se pueda verificar.

Marcar y cercar, cuando sea posible, es una buena medida para mantener la zona controlada.

La tierra debe aislarse para que no sea usada en obras o nuevas construcciones.

No se debe usar vehículos o herramientas en la zona invadida, y en el caso de que sean utilizados, se limitará el transporte de tierra y, sobre todo, de partes vivas de la planta. Si es posible, deben lavarse posteriormente si van a ser utilizados en otras zonas no invadidas.

Se debe supervisar y gestionar la zona invadida para aplicar los tratamientos necesarios para controlarla y erradicarla (en un largo plazo).

Asimismo se realizará un seguimiento y tratamiento de las comunidades vegetales repuestas.

Las tres formas más comunes por las que una zona puede ser invadida, son:

- Por tierra vegetal infestada: Conocer procedencia e inspeccionar.
- Vertidos incontrolados: La mayoría de las invasiones se han iniciado como consecuencia de vertidos de residuos incontrolados y no correctamente tratados.
- Contaminación en los vehículos: Es importante inspeccionar los vehículos antes de utilizarlos en el sitio, sobre todo conociendo la zona en la que se va a trabajar.

En el Anexo I se incluye el plan de gestión de esta especie.

---

#### 4.9. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

---

Esta medida tiene como objeto preservar el mantenimiento del régimen hidrológico de los cauces que son atravesados por las conducciones, de tal manera que el flujo del agua no se vea interferido, y tras las obras siga su régimen natural. Las medidas preventivas y correctoras pueden visualizarse en el plano nº 10.2.1 'MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS',

- Los trabajos en Dominio Público Hidráulico se realizarán mediante ataguías y cruces realizados con sistemas de entubado provisional.
- Durante los trabajos de hormigón se excavarán zanjas para el lavado de hormigón de cubas, de canaletas etc. recogiendo la lechada de forma controlada. Se excavarán tantas zanjas como se necesiten a lo largo del trazado del colector pues podría verse bien por escorrentía o por infiltración en el río Oria. Para el lavado de la maquinaria no se utilizará ninguna zona fuera del área de afección del proyecto.
- Para el control de emisiones de polvo producidas por la circulación de los vehículos y excavaciones se realizarán riegos periódicos como se ha indicado en el apartado 5.7. El punto más importante del trazado donde deberían hacerse riegos para evitar la contaminación de las aguas por sólidos en suspensión se sitúa próximo al cruce del río Oria.
- El almacén de residuos generados en la obra, se ubicará fuera de las zonas en las que por escorrentía se pudiese llegar a afectar al río o a alguna regata, y preferentemente dentro de las áreas destinadas a parques de maquinaria, que se ubicarán en las estaciones de bombeo de Aginaga y de Txokoalde
- Están expresamente prohibidos los vertidos procedentes de la maquinaria de obra y de elementos de acopio y residuos a los cauces, con el objeto de que no se interrumpa el flujo hidrológico de los mismos y se produzca contaminación en los cursos de agua y los acuíferos.
- Se procurará que el mantenimiento de los vehículos se realice en talleres especializados. En el caso de que sea necesario realizarlo en obra y para el repostaje de combustible se habilitarán zonas impermeabilizadas en los parques de maquinaria para dichas operaciones. Estas zonas se ubicarán en las proximidades de las estaciones de bombeo.
- En los parques de maquinaria se instalarán balsas de decantación que recojan los efluentes de la zona impermeabilizada antes de su vertido (ver detalle en el plano nº 10.2.2 'BALSA DE DECANTACIÓN')
- Se instalarán lavarruedas para evitar que los camiones procedentes de la obra ensucien las vías. Se localizarán en la estación de Txokoalde, ya que desde allí se incorporarán a la carretera N-634; en la estación de Aginaga en el cruce de caminos entre las arquetas A-9 y A-10 que es de donde saldrán a la N-634 y un último lavarruedas en la zona del cruce del río Oria en la TM-14 (ver detalle en el plano nº 10.2.2. 'LAVARRUEDAS')



- Se colocarán barreras longitudinales de pacas de paja entre la zona de obras y el cauce del río Oria en los tramos más próximos a éste (colector de Aginaga entre el punto A6 y A7, colector Aginaga-Txokoalde en la zona próxima al robledal, colector de Txokoalde en la zona próxima a la aliseda (ver plano nº 10.2.1. 'MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS'). Se trata de una medida provisional para el control del aporte en las aguas de escorrentía de finos y sólidos en suspensión a los cauces. Se basa en la creación de una barrera a base de pacas colocadas longitudinalmente sin dejar huecos entre ellas, de manera que por un lado se consigue que las aguas de escorrentía se remansen un poco, favoreciendo la sedimentación de los limos, y además, al pasar a través de la paja, se filtren. Tienen la ventaja frente a otros sistemas que se pueden trasladar con relativa facilidad, de manera que no entorpezcan el avance de las obras, adaptándose a cada fase de los movimientos de tierra. Debe colocarse la barrera de forma longitudinal, teniendo en cuenta la morfología del terreno, de manera que intercepte la escorrentía antes de que ésta alcance el cauce a proteger. Es conveniente excavar una pequeña zanja (10-20 cm de profundidad es suficiente) e introducirlas en ella. Las pacas se fijan al suelo clavándolas con estacas (ver detalle en el plano nº 10.2.2. 'BARRERA LONGITUDINAL DE BALAS DE PAJA').
- Se realizarán muestreos de agua en el río Oria aguas debajo de la actuación para comprobar la calidad de las aguas.

#### **4.10. PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL PAISAJE**

---

- Al finalizar la obra se llevará a cabo una campaña de limpieza, retirando los restos de obra y desmantelando todas las instalaciones temporales.
- Se realizará una restauración paisajística de las zonas afectadas y no previstas en el proyecto con objetivos ecológicos y paisajísticos y de control de la erosión de las superficies descarnadas producidas durante la obra (ver PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA).
- Para la restauración paisajística se emplearán preferentemente especies autóctonas.

#### **4.11. PROTECCIÓN DE LA FAUNA**

---

En este apartado se incluyen las medidas preventivas y correctoras que deben llevarse a cabo para minimizar los impactos que se prevé que la construcción y funcionamiento de la infraestructura produzca sobre la fauna.

Para prevenir las posibles afecciones a la fauna silvestre con mayor necesidad de protección, se tomarán las siguientes medidas:

- Antes del comienzo de las obras se realizarán recorridos por el trazado del colector con el fin de identificar lugares de interés para la fauna.
- Durante el replanteo de la obra se tendrá en cuenta que el desbroce y movimientos de tierra se realicen preferentemente fuera de las épocas de nidificación. Debido a que la instalación del colector se hará por tramos, es difícil que todos los desbroces no coincidan con épocas de nidificación. Sin embargo, es de gran importancia que el despeje y desbroce de los tramos donde existe arbolado no se realice en época de nidificación (abril-septiembre). El Contratista deberá solicitar autorización a los servicios forestales de la zona para la realización de talas y desbroces, así como para la quema de la broza (en caso de que esté autorizada por la Dirección de la Obra).
- Previamente al desbroce y apertura de las zanjas un técnico especialista deberá realizar una prospección visual para prevenir la afección sobre aves nidificantes en el suelo. En caso de hallarse, deberá determinarse en función de la especie la forma de proceder, ya sea interrumpiendo la obra en el tramo de afección, traslado por un experto de los huevos u otras medidas.
- Se minimizará la afección a la fauna por ruidos, contaminantes, etc., debido a los movimientos de maquinaria innecesarios.

#### **4.12. PROTECCIÓN DE RESTOS ARQUEOLÓGICOS**

---

Como medida preventiva ante la posible afección a yacimientos arqueológicos y paleontológicos se realizará el seguimiento de las excavaciones y movimientos de tierras a pie de obra por un arqueólogo/paleontólogo, de manera que en caso de encontrar algún resto se tomen las medidas correspondientes y se comunique al órgano competente en la materia (Sección de Patrimonio, Diputación Foral de Gipuzkoa), la forma en que se debería proceder.

#### **4.13. PROTECCIÓN DE LA POBLACIÓN POR INCREMENTO DE PARTÍCULAS Y DE RUIDO**

---

- Se realizará un adecuado mantenimiento de la maquinaria y en todo momento se llevarán a cabo las revisiones que se estimen necesarias. En este sentido, se deberá emplear maquinaria que cumpla la normativa relativa a la emisión de agentes atmosféricos y la emisión de ruidos. Antes del comienzo de las obras toda la maquinaria

garantizará un correcto ajuste de los motores, que la potencia de la máquina se adecue al trabajo a realizar, que el estado de los tubos de escape es el correcto, que se empleen catalizadores y que se haya realizado la revisión técnica de maquinaria y vehículos (ITV).

- La maquinaria dotará con los dispositivos necesarios para minimizar el ruido y cumplirá estrictamente las Directivas 86/662/CEE y 95/27/CE, relativas a las limitaciones de las emisiones sonoras de la maquinaria de obra, para alcanzar un elevado nivel de protección del medio ambiente.
- En el plan de obra se incluirá el cronograma de los trabajos a realizar así como la planificación de los movimientos de maquinaria que se determinarán procurando disminuir las afecciones acústicas a la población. Para disminuir el posible impacto acústico de las actuaciones se limitará en la medida de lo posible la utilización y movimiento de maquinaria o vehículos pesados en los periodos de 22h a 8 h.
- Siempre que los camiones de transporte de tierras circulen por carreteras asfaltadas y especialmente fuera de la zona de obras, los camiones se cubrirán con una malla adecuada a su caja, con el fin de evitar la emisión de partículas de polvo.
- La velocidad de circulación de la maquinaria y los vehículos se limitará a 10 km/h en las áreas sensibles (viviendas próximas, áreas de sensibilidad faunística, cultivos en épocas de crecimiento vegetativo hasta su cosecha, etc.).
- Para evitar la excesiva emisión de polvo y sólidos en suspensión que pudieran afectar a las personas y a la vegetación, incluyendo cultivos, de manera que se afecte a los ejemplares vegetales por interferencias en sus procesos internos, se regarán los suelos cuando el viento o la sequedad ambiental y edáfica así lo precisen.
- Se procederá al riego periódico de todos los caminos de acceso a obra, a instalaciones auxiliares, a parques de maquinaria, a préstamos y a vertederos. La periodicidad de los riegos se adaptará a las características del suelo y de la climatología.
- Se realizarán riegos de agua sobre las superficies que hayan sido desprovistas de vegetación durante las obras.
- Quedará prohibida la quema de aceites, neumáticos o cualquier material que no sea madera seca.

- Se controlará la presencia de barro en los accesos asfaltados, mediante paso obligatorio por receso de agua para limpieza de las ruedas de camiones y limpieza periódica de los tramos sucios.
- Se prohibirá quemar aceites, neumáticos o cualquier material que no sea madera seca.
- Los materiales pulverulentos que se almacenen en la zona para uso posterior (cemento, tierra de relleno, etc.) deberán estar ensacados o disponer de medidas de almacenamientos adecuados que eviten su levantamiento por el viento durante las operaciones de carga, descarga o almacenamiento.
- Para evitar la dispersión de partículas de polvo o materiales pulverulentos procedentes de zonas de acopio de materiales se obligará al contratista a situar dichos acopios en zonas donde la dispersión por la acción del viento sea mínima. En caso de que así lo indique el Director Ambiental de Obra se procederá a cubrir dichos materiales con toldos o lonas de forma apropiada para conseguir el objetivo perseguido.

## **5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL**

El Plan de Vigilancia Ambiental se ha diseñado con objeto de:

- Verificar la evolución y alcance de los impactos producidos.
- Comprobar que los impactos producidos por la obra son los previstos y a su vez detectar posibles impactos no previstos, para aplicar las medidas correctoras que se estimen precisas.
- Comprobar la adecuada implantación y la eficacia de medidas correctoras propuestas y establecer nuevas medidas en caso de que las medidas propuestas no sean suficientes.
- Asesorar a la Dirección de Obras en aspectos ambientales del proyecto.

El control ambiental de la obra se realizará mediante visitas periódicas a obra de un técnico competente en materia ambiental. La periodicidad de la visitas será como mínimo quincenal y se realizarán visitas específicas diarias para apertura de tajos, control de las labores de restauración, etc. El desarrollo de la obra se reflejará en informes, que se elaborarán con una periodicidad mensual y se redactará un informe final de obra que recoja las incidencias que han surgido durante la obra y la forma en la que se han resuelto.

A continuación se desarrollan los controles previstos en el Programa de Vigilancia Ambiental para los diferentes parámetros:

### **5.1. CONTROL DEL ÁREA DE AFECCIÓN**

- En el momento del replanteo, el contratista presentará para su aprobación a la Dirección de Obra, la delimitación de las superficies a alterar, tanto por la propia obra como por las superficies auxiliares, las pistas, las áreas de depósito temporal de tierra o materiales y depósitos de sobrantes.
- El promotor deberá notificar el inicio de las obras a la Dirección de Aguas del Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Asimismo, el contratista deberá notificar y solicitar autorización a los servicios forestales de la zona para la realización de talas y desbroces, así como para la quema de la broza (en caso de que esté autorizada por la Dirección de Obra), al Departamento para el Desarrollo del Medio Rural y a la Sección de Patrimonio de la Diputación Foral de Guipúzcoa.

---

**5.2. CONTROL DE LOS RESIDUOS**

---

- Se controlará la adecuada ubicación de los parques de maquinaria en las estaciones de bombeo, donde se realizarán cambios de aceite, el abastecimiento de combustible, etc.
- La dirección ambiental de la obra verificará la adecuada gestión de los residuos.
- Los residuos generados en obra se gestionarán de acuerdo a la legislación vigente en la materia.

---

**5.3. CONTROL DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA Y SOBRANTES**

---

- Se controlará que la tierra vegetal se retire y acopie en montones de menos de 2 m de altura y se preservará para utilizarlo en las labores de restauración.
- Se intentará que los rellenos se realicen dotando al terreno de la morfología más natural posible, evitando la creación de aristas.

---

**5.4. CONTROL DE LA AFECCIÓN AL RÍO ORIA**

---

- Control de la calidad físico-química del agua. Antes del comienzo de las obras se realizará una campaña de muestreos con el fin de obtener valores de referencia con los cuales poder comparar los resultados de las analíticas realizadas durante la fase de obras. La periodicidad de estos muestreos será mensual, y se medirán los siguientes parámetros: pH, conductividad, temperatura del agua, oxígeno disuelto, sólidos en suspensión, turbidez, aceites y grasas.

---

**5.5. CONTROL DE LA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN Y A LA FAUNA**

---

- A la hora del replanteo y previamente a la ejecución de los desbroces, se marcarán por medio de estacas o señales las zonas a proteger y los ejemplares a talar. Asimismo, se controlará la limitación de las actuaciones a las áreas estrictamente necesarias durante el desarrollo de las obras.
- Se controlará que se siguen las indicaciones de la Dirección de Obra para evitar la afección a especies de interés.

- A la hora de realizar el plan de obra se tendrá en cuenta que el desbroce se realice preferentemente fuera de las épocas de nidificación, sobre todo en la zona coincidente con el arbolado.

#### **5.6. AFECCIÓN A ELEMENTOS DE PATRIMONIO**

---

- Se realizará un control arqueológico en obra si la Sección de Patrimonio de DFG lo estima oportuno.
- Si se produjeran hallazgos de restos históricos y/o arqueológicos deberán interrumpirse las obras y comunicarlo al Director de Obra, no debiendo reanudar la obra sin previa autorización, de acuerdo con lo establecido en la normativa vigente en la materia. Asimismo, se pondrán en marcha los mecanismos adecuados para que los organismos competentes decidan sobre la necesidad de realizar o no un seguimiento arqueológico.

#### **5.7. AFECCIÓN A LOS VECINOS**

---

- Para el control de emisiones de polvo producidas por la circulación de los vehículos se realizarán riegos periódicos, para lo cual se dispondrá de un camión cisterna en la obra. La frecuencia de estos riegos será la que estime la Dirección de Obra, y variará en función de la climatología y la intensidad de la actividad de la obra: la frecuencia debería ser mayor en periodos de sequía y en días de viento. Además, se vigilará que los camiones cuenten con la limpieza necesaria antes de salir a las vías públicas.
- Una vez finalice la obra, se comprobará que se realice una campaña de limpieza del área afectada por la obra y su entorno.
- Se controlará que las actividades de obra que puedan originar molestias sobre el descanso de la población cumplan un horario de trabajo diurno.
- Se garantizará el cumplimiento del Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

**6. REQUISITOS LEGALES APLICABLES A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA**

Serán de aplicación en la ejecución de esta obra, las siguientes disposiciones:

**Patrimonio**

- Ley 16/1985, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español. Art. 1, 23, 76.
- Ley 7/1990, de 3 de Julio, de Patrimonio Cultural Vasco. (BOPV 157, 06/08/90)

**Residuos****Normativa general**

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas Decisión de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la lista de residuos

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados

Ley 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco

ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

**Envases y residuos de envases**

Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de diciembre de 1994 relativa a los envases y residuos de envases

Decisión de la Comisión de 28 de enero de 1997 por la que se establece el sistema de identificación de materiales de envase de conformidad con la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los envases y residuos de envases



Decisión de la Comisión de 8 de febrero de 1999 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a las cajas de plástico y a las paletas de plástico de los niveles de concentración de metales pesados fijados en la Directiva 94/62/CE ...

Decisión de la Comisión, de 28 de junio de 2001, relativa a la publicación en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas de las referencias de las normas EN 13428:2000, EN 13429:2000, EN 13430:2000, EN 13431:2000 y EN 13432:2000 ...

Comunicación de la Comisión en el marco de la aplicación de la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases. Publicación de títulos y referencias de normas armonizadas.

Decisión de la Comisión, de 22 de marzo de 2005, por la que se establecen los modelos relativos al sistema de bases de datos de conformidad con la Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los envases y residuos de envases

LEY 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. Transposición de la Directiva 94/62

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases

Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización establecidos en la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, y por el que se modifica el Reglamento para su ejecución.

Orden de 27 de abril de 1998 por la que se establecen las cantidades individualizadas a cobrar en concepto de depósito y el símbolo identificativo de los envases que se pongan en el mercado a través del sistema de depósito, devolución y retorno.

ORDEN de 21 de octubre de 1999 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997.

Orden de 12 junio de 2001 por la que se establecen las condiciones para la no aplicación a los envases de vidrio de los niveles de concentración de metales pesados establecidos en el artículo 13 de la Ley 11/1997.

ORDEN MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

REAL DECRETO 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.

### **Residuos peligrosos**

Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos

Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio

Orden de 13 de octubre de 1989 por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos

### **Aceites y lubricantes industriales usados**

Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados

DECRETO 259/1998, de 29 de septiembre, por el que se regula la gestión del aceite usado en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco

### **Residuos de construcción y demolición**

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

## **Suelo**

### **Legislación sobre suelos contaminados**

#### **Normativa en la CAPV**

Ley 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo

Decreto 199/2006, de 10 de octubre, por el que se establece el sistema de acreditación de entidades de investigación y recuperación de la calidad del suelo y se determina el contenido y alcance de las investigaciones de la calidad del suelo a realizar por dichas entidades.

DECRETO 165/2008, de 30 de septiembre, de inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo.

### **Normativa estatal**

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Texto consolidado.

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.

Guía Técnica de aplicación del 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.

### **Impacto Ambiental**

**LEY 3/1998, de 27 de febrero, general de protección del medio ambiente del País Vasco**

MODIFICACIÓN ANEXO IA Y IB: DECRETO 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas

**Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental Planes y programas**

#### **Planes y programas:**

Directiva 2001/42/CE (, 129 Kb) de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente

GUÍA DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 2001/42

Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente

DECRETO 211/2012, de 16 de octubre, por el que se regula el procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas

#### **Proyectos**

Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre de 2011, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente

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

Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero

Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental

### **Biodiversidad**

#### **Normativa general**

##### **Estatal**

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Deroga la Ley 4/1989, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres y los anexos I, II, III, IV, V y VI del Real Decreto 1997/1995, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Modifica la Ley 22/1988, de Costas, el texto refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001) y la Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación. Incorpora al derecho interno la Directiva 79/409/CEE del Consejo, relativa a la conservación de las aves silvestres, y la Directiva 92/43/CEE del Consejo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

REAL DECRETO 1424/2008, de 14 de agosto, por el que se determinan la composición y las funciones de la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, se dictan las normas que regulan su funcionamiento y se establecen los comités especializados adscritos a la misma.

Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen Medidas para Contribuir a Garantizar la Biodiversidad Mediante la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres. Sus anexos I, II, III, IV, V y VI han sido derogados por la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

**MODIFICACIONES:**

Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

**País Vasco**

Ley 16/1994 de conservación de la naturaleza del País Vasco.

**MODIFICACIONES:**

Ley 2/1997. Modifica la disposición adicional primera de la ley 16/1994 en lo referente a la regulación del Parque Natural del Gorbea. Corrección de errores.

LEY 1/2010, de 11 de marzo, de modificación de la Ley 16/1994 de 30 de junio, de Conservación de la Naturaleza del País Vasco.

DECRETO 42/1996, de 27 de febrero, sobre organización y funcionamiento del Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

**Protección de especies****Catálogo Vasco de Especies Amenazadas**

Decreto 167/1996 por el que se regula el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina.

**MODIFICACIONES:**

ORDEN de 20 de mayo 2003, del Consejero de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina. Corrección de errores.

Orden de 10 de julio de 1998 por la que se incluyen en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina, 130 taxones y 6 poblaciones de la flora vascular del País Vasco. Corrección de errores.

Orden de 8 de julio de 1997, por la que se incluyen en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora, Silvestre y Marina, nuevas especies, subespecies y poblaciones de vertebrados.

ORDEN de 10 de enero de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de la Fauna y Flora Silvestre y Marina, y se aprueba el texto único.

ORDEN de 18 de junio de 2013, de la Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial, por la que se modifica el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre y Marina.

### **Catálogo Nacional de Especies Amenazadas**

Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

### **Cetáceos**

Real Decreto 1727/2007, de 21 de diciembre, por el que se establecen medidas de protección de los cetáceos.

### **Avifauna**

REAL DECRETO 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión.

### **Planes de gestión de especies amenazadas**

#### **Blenio de río**

ORDEN FORAL 351 de 12 de junio de 2002, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Blenio de Río (*Salaria Fluvialis*) en Álava, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas

**Águila de Bonelli**

Orden Foral 612/2001 de 28 de septiembre, por la que se aprueba el Plan de Gestión del ave "Águila de Bonelli o águila-azor perdicera" (*Hieraaetus fasciatus*) en Álava

Corrección de errores

**Avión zapador**

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

**Visón europeo**

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

ORDEN FORAL de 12 de mayo de 2004, por la que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa

DECRETO FORAL 118/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión del Visón Europeo, *Mustela lutreola* (Linnaeus, 1761), en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas

**Ranita meridional**

ORDEN FORAL de 10 de noviembre de 1999, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la Ranita Meridional (*Hyla Meridionalis*) y se dictan normas complementarias para su protección

Orden Foral de 23 de diciembre de 2005, por la que se establece el catálogo de la red de nuevos enclaves de reproducción de la ranita meridional

**Desmán del pirineo**

ORDEN FORAL de 12 de mayo de 2004 por la que se aprueba el Plan de Gestión del Desmán del Pirineo *Galemys pyrenaicus* (E. Geoffroy, 1811) en el Territorio Histórico de Gipuzkoa

**Nutria**

Orden Foral 880/2004, de 27 de octubre, por la que se aprueba el Plan de Gestión de la Nutria *Lutra lutra* (Linnaeus 1758) en el Territorio Histórico de Álava

**Cormorán moñudo**

DECRETO FORAL 112/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el plan de gestión del ave "cormorán moñudo (*Phalacrocorax aristotelis*)", como especie rara y cuya protección exige medidas específicas

**Paiño europeo**

DECRETO FORAL 116/2006, de 19 de junio, por el que se aprueba el plan de gestión del ave "paiño europeo (*Hydrobates pelagicus*)", como especie rara y cuya protección exige medidas específicas

**Lamprehuela**

ORDEN FORAL nº 340/07, de 18 de abril por la que se aprueba el Plan de Gestión del pez "Lamprehuela" (*Cobitis calderoni*), como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas

Anexo II: Áreas de interés especial para la especie

**Zaparda**

ORDEN FORAL 339/07, de 18 de abril por la que se aprueba el Plan de Gestión del pez "Zaparda" (*Squalius pyrenaicus*), como especie en peligro de extinción y cuya protección exige medidas específicas

Anexo II: Áreas de interés especial para la especie

**Espinoso**

DECRETO FORAL de la Diputación Foral de Bizkaia 186/2008, de 9 de diciembre, por el que se aprueba el Plan de Gestión del pez Espinoso, *Gasterosteus aculeatus* Linnæus, 1758, en el Territorio Histórico de Bizkaia, como especie vulnerable y cuya.

**Especies invasoras**

Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras



**Natura 2000**

Orden AAA/2230/2013, de 25 de noviembre, por la que se regula el procedimiento de comunicación entre las administraciones autonómicas, estatal y comunitaria de la información oficial de los espacios protegidos Red Natura 2000

Orden AAA/2231/2013, de 25 de noviembre, por la que se regula el procedimiento de comunicación a la Comisión Europea de las medidas compensatorias en materia de conservación de la Red Natura 2000 adoptadas en relación con planes, programas y proyectos

DECRETO 220/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Arno (ES2120001) y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 219/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Hernio-Gazume (ES2120008) y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 217/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Izarraitz (ES2120003) y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 218/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Pagoeta (ES2120006) y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 221/2012, de 16 de octubre, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Garate-Santa Barbara (ES2120007) y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación

CORRECCIÓN DE ERRORES del Decreto 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 356/2013, de 4 de junio, por el que se designa la Zona Especial de Conservación «Txingudi-Bidasoa» (ES2120018) y se aprueban sus medidas de conservación y las de la Zona de Especial Protección para las Aves ES0000243 «Txingudi»

DECRETO 355/2013, de 4 de junio, por el que se designa la Zona Especial de Conservación Aiako harria (ES2120016) y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 357/2013, de 4 de junio, por el que se designan las Zonas Especiales de Conservación Ulia (ES2120014) y Jaizkibel (ES2120017) y se aprueban sus medidas de conservación

DECRETO 358/2013, de 4 de junio, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación 4 lugares de importancia comunitaria del ámbito de Urdaibai y San Juan de Gaztelugatxe y se aprueban las medidas de conservación de dichas ZEC y de la ZEPA Ría de ...

### **Espacios naturales protegidos**

DECRETO 42/1996, de 27 de febrero, sobre organización y funcionamiento del Registro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Autónoma del País Vasco

### **Árboles singulares**

Decreto 265/1995 por el que se declaran Árboles Singulares en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Decreto 80/1996 por el que se descataloga la encina de Mutriku, en el Territorio Histórico de Gipuzkoa, como Árbol Singular.

Decreto 23/1997 por el que se realiza una segunda declaración de árboles singulares en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

### **Humedales**

Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas

Real Decreto 581/2001, de 1 de junio, por el que en determinadas zonas húmedas se prohíbe la tenencia y el uso de municiones que contengan plomo para el ejercicio de la caza y el tiro deportivo

RESOLUCIÓN de 20 de noviembre de 1996, por el que se autoriza la inclusión de las lagunas de Laguardia (Álava), Carralagroño, Carravalseca y Prao de la Paul, en la lista del Convenio de Ramsar, relativo a humedales de importancia internacional.

RESOLUCIÓN de 17 de octubre de 2002, por el que se autoriza la inclusión en la lista del Convenio de Ramsar de las siguientes zonas húmedas españolas: Txingudi, Salburua, colas del Embalse de Ullibarri, lago de Caicedo-Yuso y salinas de Añana.

INSTRUMENTO de 18 de marzo de 1982 de adhesión de España al Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971

DECRETO 160/2004, de 27 de julio, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco

DECRETO 231/2012, de 30 de octubre, de modificación del Decreto por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco

ORDEN de 3 de mayo de 2011, de la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, por la que se modifica el Inventario de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco

### **Aguas**

#### **Normativa general**

Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

LEY 1/2006, de 23 de junio, de Aguas.

Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Texto consolidado

#### **MODIFICACIONES:**

Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. En su artículo 91, ha añadido un nuevo párrafo al apartado 1, del artículo 132 del texto refundido, en materia de regulación de las sociedades estatales de aguas, previendo que las sociedades allí reguladas puedan tener también por objeto la adquisición de obras hidráulicas, públicas o privadas, para su integración en sistemas hidráulicos.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación, IPPC. En su disposición final segunda, añade un párrafo al artículo 105.2.a) del texto refundido de la Ley de Aguas, sobre vertidos no autorizados, y una disposición adicional décima, sobre vertidos a las aguas continentales de cuencas intercomunitarias.

Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social.

En su artículo 122, se regula con mayor precisión el contenido, alcance y plazos del informe previo municipal a la realización de obras de interés general.

En su artículo 129 incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas

Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional (Disposición final primera).

Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.

LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986, de 11 de abril). Texto consolidado.

#### MODIFICACIONES:

Real Decreto 1315/1992, de 30 de octubre

Real Decreto 419/1993, de 26 de marzo

Real Decreto 1771/1994, de 5 de agosto, de adaptación a la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las Administraciones Públicas y del procedimiento administrativo común, de determinados procedimientos administrativos en materia de aguas, costas y medio ambiente.

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo

Decisión 2455/2001/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el marco de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.

REAL DECRETO 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas. DEROGA los arts. 272 y 273 del Real Decreto 849/1986.

Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Traspone la Directiva 2006/118/CE.

Decreto 214/2012, de 16 de octubre por el que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intracomunitarias y en las aguas marítimas de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV.

### **Legislación sobre aguas. Aguas residuales**

Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Traspone la Directiva 91/271/CEE. Texto consolidado.

Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Texto consolidado.

#### **MODIFICACIONES:**

REAL DECRETO 2116/1998, de 2 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. CORRECCIÓN de erratas. Incorpora la Directiva 98/15/CE.

Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

DECRETO 168/2004, de 7 de septiembre, por el que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intracomunitarias y en las aguas marítimas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.

### **Planes Territoriales Sectoriales**

Decreto Foral 24/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Residuos Urbanos de Gipuzkoa.

Decreto 43/2007, de 13 de marzo, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Decreto 160/2004, de 27 de julio, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Decreto 231/2012, de 30 de octubre, de modificación del Decreto por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Decreto 455/1999, de 28 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (vertiente mediterránea).

Decreto 415/1998, de 22 de diciembre, por el que se aprueba definitivamente el Plan Territorial Sectorial de Ordenación de Márgenes de Ríos y Arroyos de la Comunidad Autónoma del País Vasco (vertiente cantábrica).

Decreto 449/2013, de 19 de noviembre, por el que se aprueba definitivamente la Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de los Ríos y Arroyos de la CAPV (Vertientes Cantábrica y Mediterránea)

### **Emisiones**

Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Ley 3/1998 General de Protección del Medio Ambiente del País Vasco (Título II, Capítulo IV).

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Decreto 833/1975, por el que se desarrolla la Ley 38/1972 de protección del Ambiente Atmosférico. Derogado excepto anexo IV para instalaciones grupo C.

Cuantas disposiciones oficiales existan sobre el medio ambiente de acuerdo con la legislación vigente que guarden relación con la protección de los distintos componentes del entorno, con los trabajos necesarios para ejecutar el proyecto y con las instalaciones auxiliares.

## **7. PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA**

### **7.1. INTRODUCCION**

Este capítulo junto con el plano nº 10.3 'PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA' contiene la definición de las medidas concretas para la restauración ecológica y paisajística de la obra.

Las medidas de restauración ambiental deberán aplicarse durante la ejecución del proyecto, tan pronto como se den por terminadas las obras de ingeniería en diferentes puntos. De este modo, los efectos protectores y correctores que se pretenden, comenzarán en un breve período de tiempo tras su aplicación, potenciando así su efectividad. En cualquier caso deberá estar finalizada su ejecución, antes de la emisión del acta de recepción de la obra.

Sus objetivos son:

- Prevenir y minimizar los efectos de la erosión.
- Integrar ambientalmente la obra y sus actividades.
- Adecuar estética y paisajísticamente la obra al entorno.

### **7.2. ZONA DE HUERTAS**

En la zona de huertas se preparará el terreno mediante la limpieza de los restos de la obra y fresado y modelado del terreno en una profundidad de 30 cm para descompactar el terreno. Se realizará el extendido de la tierra vegetal extraída del propio terreno.

### 7.3. ZONA DE PRADOS

Se preparará el terreno de la forma descrita en el apartado 7.2 y se realizará una siembra con las especies indicadas por los propietarios de los terrenos o en su caso una mezcla compuesta por:

Mezcla herbáceas 95%	<i>Agropyrum cristatum</i> 20% <i>Festuca rubra</i> 20% <i>Lolium westerwoldicum</i> 35% <i>Poa pratense</i> 10% <i>Trifolium repens</i> 7% <i>Medicago lupulina</i> 8%
Mezcla autóctonas 5%	<i>Cytisus scoparius</i> 35% <i>Ulex europaeus</i> 15% <i>Rosa canina</i> 30% <i>Crataegus monogyna</i> 20%

La densidad de la siembra será de 30-35 g/m<sup>2</sup>.

### 7.4. ZONA DE ARBOLADO ORNAMENTAL CON ARCES MENORES Y FRESNOS

En la zona donde se encuentra este tipo de arbolado (arquetas A2 y A3 del colector de Aginaga) se propone la plantación de arces menores y fresnos por una longitud de 90 metros de forma dispersa para darle un aspecto más natural. Previamente se preparará el terreno de la forma indicada en el apartado 7.2.

La plantación se hará respetando la franja central de 3+3 metros de anchura y dejando 1 metro de distancia al borde de esta franja, es decir, no se plantarán ejemplares arbóreos en una franja de 4+4 metros de anchura. Se plantarán 6 ejemplares (3 arces y 3 fresnos)

Los arces menores (*Acer campestre*) tendrán un perímetro de 20 a 25 cm, con cepellón de diámetro mínimo 67,5 cm y profundidad mínima 47,25 cm según fórmulas NTJ.

Los fresnos (*Fraxinus excelsior*) tendrán un perímetro de 25 a 30 cm, con cepellón de diámetro mínimo 82,5 cm y profundidad mínima 57,75 cm según fórmulas NTJ





*Arces menores y fresnos entre las arquetas A2 y A3 del colector de Aginaga*

## 7.5. MANZANALES

En diversos puntos, el trazado del colector atraviesa este tipo de plantaciones.

En la mayor parte de los casos no se repondrán pero se abonará su valor, sin embargo, por petición de los propietarios, se considerará el trasplante de los ejemplares existentes dependiendo si cumplen unas buenas condiciones fitosanitarias y de si su porte es adecuado para el trasplante.

- El colector de Aginaga a la altura de la arqueta A1 atraviesa un manzanal. Se afectan 4 ejemplares que no se reponen pero se abonará su valor.



*Manzanal a la altura de la arqueta A1 del colector de Aginaga*

- El colector secundario Izagirre atraviesa una parcela con manzanos dispersos. No se reponen pero se abonará su valor



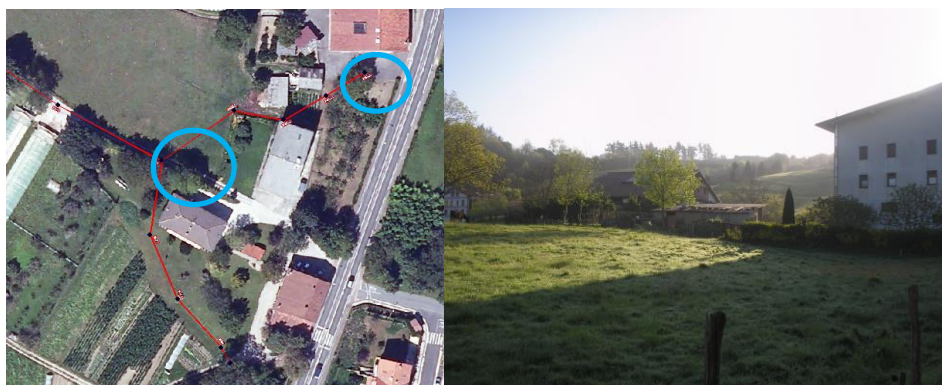
*Manzanos dispersos en el colector secundario Izagirre*

- El colector Aginaga a la altura de la arqueta A4 afecta a un manzanal por una longitud de 20 metros. No se reponen pero se abonará su valor.



*Manzanal a la altura de la arqueta A4 del colector de Aginaga*

- El colector secundario Oroitzapena afectará a dos grupitos de árboles en jardines privados. No se repondrán pero se abonará su valor.



*Arboles diversos afectados por el colector secundario Oroitzapena*



- El colector de Txokoalde atraviesa un manzanal semiabandonado, del cual se afectarán 5 ejemplares que se repondrán. La plantación se hará respetando la franja central de 3+3 metros de anchura y dejando 1 metro de distancia al borde de esta franja, es decir, no se plantarán ejemplares arbóreos en una franja de 4+4 metros de anchura. Previamente se preparará el terreno de la forma indicada en el apartado 7.2.



Manzanal abandonado en el colector de Txokoalde

#### 7.6. CRUCE DEL RÍO ORIA

En la margen derecha del río Oria a la altura del cruce del colector, se encuentra una plantación reciente de árboles de ribera formada por sauces, alisos y fresnos de 2 metros de altura y 6 cm de perímetro, que será afectada. Se trata de dos hileras de árboles separados 3 metros entre sí. Se repondrán con ejemplares de sauce, aliso y fresno de dimensiones parecidas y distribuidos de la misma manera. Se realizará la plantación en las dos márgenes. Previamente se preparará el terreno de la forma indicada en el apartado 7.2.

Los *Alnus glutinosa* tendrán un perímetro de 8 a 10 cm con la raíz desnuda. Los *Fraxinus excelsior* tendrán un perímetro de 8 a 10 cm con la raíz desnuda. Los *Salix alba* tendrán un perímetro de 8 a 10 cm con la raíz desnuda.

En la actualidad, la capa superior de tierra de los dos o tres últimos metros de tierra en la orilla son arenas que va lavando el río Oria. Por ello se protegerá mediante una escollera en tierras con estaquillas de sauce (*Salix atrocinerea*).

La escollera se rejuntará en tierra conforme se va ejecutando, de forma que entre los bloques de escollera haya tierra suficiente para garantizar el éxito del estaquillado. En los huecos de la escollera se introducirán estaquillas de sauce para conseguir la mimetización de la estructura.

Las estaquillas de bardaguera (*Salix atrocinerea*) deberán quedar clavadas en la tierra acumulada tras la escollera. Las estaquillas se recogerán en la zona y serán de al menos 1,60

m de longitud, para garantizar que lleguen al trasdós de la escollera, y de al menos 2 cm de diámetro. Para garantizar el éxito del estaquillado se deben introducir las dos terceras partes de la estaquilla. Las estacas se recogerán en invierno de plantas madre sanas, de tamaño y vigor moderado y que crezcan a plena luz solar. La estaca debe tener al menos dos nudos, el corte basal debe hacerse justo por debajo del nudo y el superior 1,5-2,5 cm por encima del nudo superior. Para diferenciar la parte superior de la basal se aconseja realizar cortes inclinados en la zona basal. Si se tienen que almacenar se realizarán fajinas, atando las estacas con bandas de caucho en haces de tamaño adecuado (20-30 cm de diámetro) y con todas las puntas al mismo lado. La época de plantación es al final del invierno, antes de que se empiecen a desarrollar las yemas. La densidad de estaquillado será de 1Ud/m<sup>2</sup>.



*Plantación de arbolado de ribera en el cruce del río Oria*

#### **7.7. ZONA DE HUERTAS DEL FINAL DEL TRAZADO.**

---

Esta zona se revegetará del modo indicado en el apartado 7.3.

## 7.8. PARQUES DE MAQUINARIA

---

### 7.8.1. Parque de maquinaria de la Estación de bombeo de Aginaga.

En la actualidad se localizan huertas en este lugar, por lo que la revegetación se efectuará tal como se ha descrito en el apartado 7.2, pero previamente se demolerá la superficie hormigonada y se procederá al labrado del terreno.



*Lugar donde se ubicará la estación de bombeo de Aginaga y el Parque de maquinaria*

### 7.8.2. Parque de maquinaria de la Estación de bombeo de Txokoalde

En la actualidad se localiza un prado catalogado como hábitat de interés comunitario 'Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)' con código 6510 aunque se prevé la construcción de un parking. Se revegetará como prado, tal y como se describe en el apartado 7.3 previa demolición de la solera de hormigón y labrado del terreno.



*Prado en el cual se emplazara la Estación de bombeo de Txokoalde y el parque de maquinaria*

#### **7.9. MANTENIMIENTO DE LAS PLANTACIONES**

---

Por último, se propone una partida alzada para el mantenimiento de las plantaciones realizadas durante el periodo de garantía. Aunque se ha previsto la plantación de especies adaptadas a las características de la zona y que no requerirán de un posterior mantenimiento, se ha previsto esta partida para los riegos de urgencia que puedan necesitar los ejemplares durante la ejecución de obra, desbroces selectivos, etc.

Este mantenimiento consiste en la reposición de marras, riegos de mantenimiento, resiembras en la aparición de calvas, etc.

<b>ANEXO I: GESTIÓN DE LA ESPECIE INVASORA: FALLOPIA JAPONICA</b>
---





# Gestión de la especie exótica invasora

*Fallopia japonica*

**Código de recomendaciones prácticas**





# Introducción

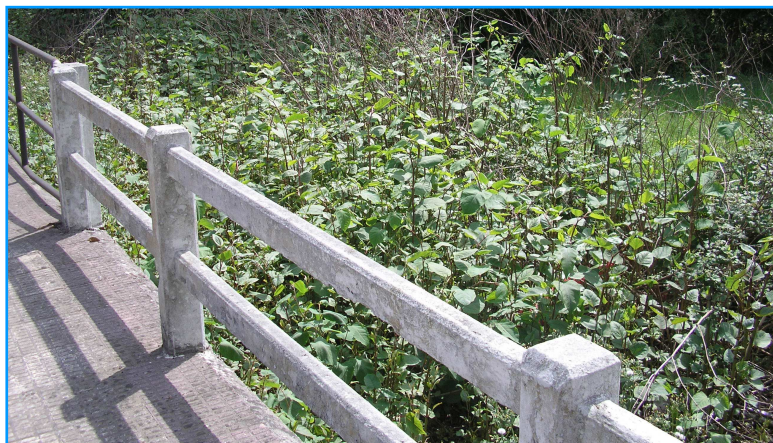
Las invasiones biológicas han recibido en las últimas décadas una elevada atención siendo uno de los aspectos más importantes del cambio del medio ambiente mundial. Las barreras naturales (cordilleras, océanos, desiertos,...), anteriormente infranqueables, son hoy ineficaces debido a la acción del hombre (carreteras, transporte marítimo, turismo,...).

Las especies exóticas invasoras (EEI) son en la actualidad, reconocidas como una de las causas más importantes de pérdida de biodiversidad, pudiendo, en un futuro no muy lejano, convertirse en el desencadenante de la destrucción ecológica tal y como la conocemos.

Las EEI se definen como *"cualquier especie (animal o vegetal) que no es nativa de una zona o región determinada, sino que procede de otras áreas biogeográficas, y que es capaz de adaptarse, vivir, competir y reproducirse de forma natural en otro lugar distinto, donde se convierte en un agente de cambio, presenta una amenaza para la diversidad biológica nativa y afecta de forma adversa ambiental, económica o sanitariamente a los hábitats que coloniza"*.

*Fallopia japonica* es una especie invasora originaria del este asiático. Desde que se introdujo como planta ornamental de jardín a mediados del siglo XIX se ha extendido , especialmente, a lo largo de los cursos de agua, rutas de transporte y las zonas infestadas de residuos.

**Este código de prácticas ayudará a los gestores a manejar las zonas invadidas por este potente agente invasor.**



# Información sobre la ecología de

## *Fallopia japonica*

**NOMBRES CIENTIFICOS:** *Fallopia japonica* (Houtt.); *Reynoutria japonica*, *Ronse Decraene*, *F. sachalinensis*, *Polygonum reynoutria*, *P. cuspidatum*.

**NOMBRES COMUNES:** *Bambú japonés*, *Bistorta del Japón*, *Reynoutria* / *Poligono japoniarra* / *Japanese knotweed*

### ¿Qué es *Fallopia japonica*?

Es una planta de gran porte originaria del **este asiático** que habiendo sido **cultivada con fines ornamentales** se ha expandido de los lugares de cultivo convirtiéndose en un agente invasor muy agresivo en las zonas urbanas y rurales, especialmente en la **cornisa cantábrica**.

### Apariencia

Es un miembro de la familia de las poligonáceas. Se trata de una planta **herbácea, perenne y anual**, con **rizomas** (produce tallos subterráneos). Los tallos son volubles, huecos y parecidos al bambú, con un moteado púrpura/rojizo, pudiendo llegar a medir hasta **3 metros** de altura. Las hojas, de hasta 15cms, son ovaladas y dispuestas de forma alterna.

La planta florece a finales de la primavera, presentando pequeñas flores unisexuales de color blanco crema dispuestas en inflorescencias laxas de numerosas flores. Los rizomas, de tallos subterráneos gruesos y leñosos con una apariencia nudosa que al romperse revelan un corazón brillante de color naranja.

El sistema radicular puede extenderse entre 1 y 3 metros de profundidad y se proyectan lateralmente hasta 7 metros, dando lugar a nuevas plantas.

Durante el invierno, las hojas se mueren volviéndose de color naranja/marrón y los tallos, con su apariencia leñosa de color marrón, pueden mantenerse en pie durante varios años.



**Crecimiento**



**Hojas / Flores**



**Hojas Alternas**



**Moteado púrpura**



**Tallos secos en invierno**



Durante los meses de marzo-abril, la planta rebrota de nuevo, aportando nuevos brotes de color rojo / púrpura desde la base de la raíz. Estos brotes crecen rápidamente debido a la gran cantidad de nutrientes acumulados durante el otoño en el sistema radicular.

## Reproducción/Regeneración

Es una **planta dioica** (tiene ejemplares femeninos y masculinos), aunque según se ha constatado, en Europa **no existen ejemplares machos**, aunque a veces se producen semillas que no son viables. El fruto es un aquenio de unos 4 mm.

Su reproducción y colonización de nuevas zonas es por tanto por **medios asexuales**, propagándose a través de fragmentos de rizoma, tubérculos o propágulos del tallo.

Se ha detectado, por medio de ensayos, que tan sólo 0,7 gramos de material rizoma (10mm de longitud) puede producir una nueva planta en el plazo de 10 días. También se ha demostrado que tallos recién cortados pueden producir brotes y raíces cuando son enterrados en el suelo o sumergidos en agua.

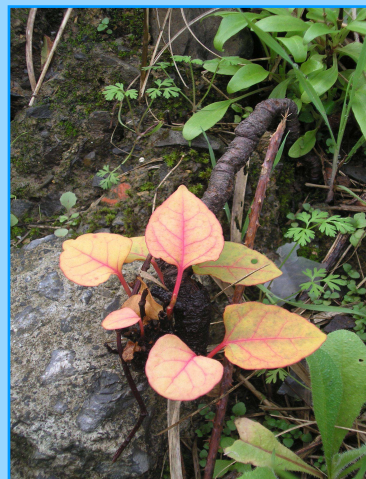
## Dispersión

La propagación y la regeneración de la planta tiene graves implicaciones tanto en el medio natural como en el humano.

En las riberas fluviales, los fragmentos de rizomas o tallos cortados pueden viajar por el cauce y formar nuevas plantas aguas abajo. Otras formas de propagación de la planta son los vertidos de residuos de jardinería, movimientos de tierra contaminados que contengan fragmentos de rizoma o de tallos, y que son transportados y utilizados en obras de construcción (carreteras, edificios o parques). La maquinaria de todo tipo puede ser otro de los elementos transmisores de pequeños fragmentos que contaminen nuevas zonas libres de dicha planta invasora.

## ¿Por qué necesito gestionar fallopia japonica en mi lugar de actuación?

Las zonas afectadas por esta planta son urbanas, rurales, y entornos naturales.



**Brote de raíz descubierta**



**Nuevo brote**



**Crecimiento en 2 semanas**



**Entre escombros**



En las zonas urbanas, afectan a los bordes de las carreteras, ferrovías, glorietas, parques y jardines. Atraviesa el asfalto e, incluso, aparece en las aceras.

En las zonas rurales, los problemas consisten en dificultar la visibilidad en carreteras y vías ferroviarias, así como interrumpiendo estructuras de defensa contra las inundaciones.

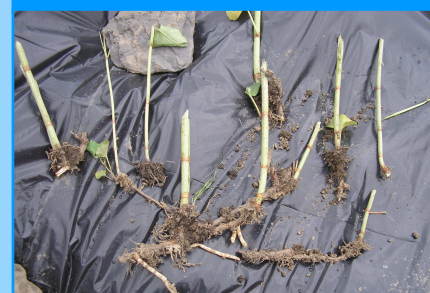
En el caso de las zonas naturales, la agresión viene dada por el desplazamiento a otras especies autóctonas, compitiendo por el sol así como por los nutrientes y el suelo. Altera la dinámica de los ecosistemas que ocupan, produciendo efectos negativos sobre la biodiversidad. Ocupa el nicho ecológico de especies de vegetación de ribera, desplazando tanto a la flora como a la fauna asociada.

Del mismo modo, produce problemas por riesgo de erosión e inestabilidad de riberas y taludes, además de disminuir el valor paisajístico de la ribera, y de reducir el valor de los terrenos.

Como requiere de **climas húmedos**, no excesivamente fríos, de veranos lluviosos, en España sólo es un problema serio en la cornisa cantábrica, donde desde hace varios años se está estudiando el caso y realizando diversos planes para su control.



**Raíces/Tocón**



**Longitud de Raíces**



**Tallo seco con crecimiento de raíces y despunte brote**



**Parte de raíz: Profundidad**



# ¿Qué problemas causa?

Esta planta está considerada por la UICN como una de las **"100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo"** y como una de las **"20 especies exóticas más invasoras de España"** (GEIB 2006).

Es capaz de formar rápidamente **densas poblaciones** que **desplazan**, literalmente a la flora nativa, al tiempo que, sobre todo en **zonas riparias**, altera significativamente la dinámica del ecosistema, con **efectos negativos sobre la biodiversidad**, no sólo de la **flora** local, sino también sobre la **fauna** asociada a ella.

Aparte de los daños ecológicos, también produce **daños económicos** importantes al reducir la capacidad de **desagüe** de los ríos y canales y dañar las **construcciones y obras públicas**.

La colonización de las riberas de los ríos, origina diversos problemas, tanto ecológicos como sociales, entre los que destacaríamos:

- Daños en zonas asfaltadas y pavimentadas.
- Daños en las estructuras de defensa de inundaciones.
- Daños en zonas de interés arqueológico.
- Reducción de la biodiversidad a través del ensombrecimiento de la vegetación autóctona.
- Aumento de la dificultad de acceso a los ríos de los pescadores, guardería y para otros usos recreativos.
- Reducción del valor de los terrenos.
- Incremento del riesgo de inundación por obstrucción de los cauces.
- Incremento del riesgo de erosión e inestabilidad de las riberas.
- Disminución del valor paisajístico de la ribera, especialmente durante el periodo invernal.



**Acceso escaleras**



**En una jardinera**



**Tuberías / Pared**



**Asfalto**



**Cuneta carretera**

# ¿Cómo puedo evitar la difusión de

## *Fallopia japonica*?

Es importante asegurarse de que el sitio no esté contaminado por *Fallopia japonica*, y de que el sitio que antes no estaba invadido no se contamine.

### **Evitar la contaminación**

Es esencial conocer si hay zonas invadidas, su localización y distribución, así como que todos los que trabajen allí, conozcan y comprendan el problema.

Es importante registrar las áreas que están contaminadas, informar y estar en contacto con todos los agentes implicados.

### **Mantener un buen cuidado de la zona**

Como norma general, el área de invasión es de 7m, horizontalmente a partir del último asentamiento que se pueda verificar.

Marcar y cercar, cuando sea posible, es una buena medida para mantener la zona controlada.

Aislar esta tierra para que no sea usada en obras o nuevas construcciones.

Intentar no usar los vehículos o herramientas en la zona invadida, y en el caso de que sean utilizados, limitar el transporte de tierra y, sobre todo, de partes vivas de la planta. Si es posible, lavarlos posteriormente si van a ser utilizados en otras zonas no invadidas.

Supervisar y gestionar la zona invadida para aplicar los tratamientos necesarios para controlarla y erradicarla (en un largo plazo)



**Terreno particular**



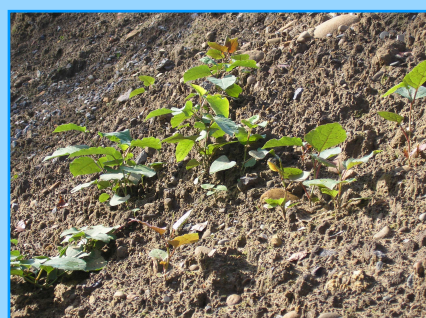
**Bajo puente en el Río**



**Cuneta carretera**



**Parque**



**Talud nueva construcción**



## Evitar la contaminación de nuevas zonas

Las tres formas más comunes por las que una zona puede ser invadida, son:

- Por tierra vegetal infestada: Conocer procedencia e inspeccionar.
- Vertidos incontrolados: La mayoría de las invasiones se han iniciado como consecuencia de vertidos de residuos incontrolados y no correctamente tratados.
- Contaminación en los vehículos: Es importante inspeccionar los vehículos antes de utilizarlos en el sitio, sobre todo conociendo la zona en la que se va a trabajar.

## La reutilización de los suelos

Si el suelo ha sido tratado y está libre de *Fallopia japonica* puede ser adecuado su uso, siempre que estemos seguros y que se mantenga un seguimiento para tratar cualquier rebrote que pudiese aparecer.

Se aconseja utilizarlo lejos de:

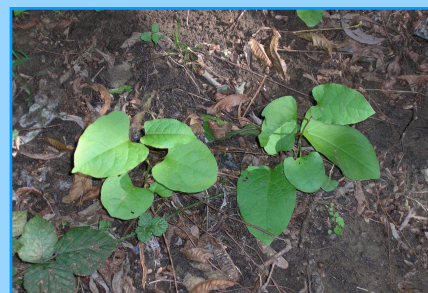
- cursos de agua (se aconseja, por lo menos 50 metros);
- zonas donde pueda molestar a personas o animales;
- áreas de recreo, jardines y prados;
- límites con otras propiedades;



**Ocupación cauces**



**Zona desbrozada:  
Mayor crecimiento**



**Crecimiento en talud**



**Movimientos de tierras**



# ¿Qué estamos haciendo?

Desde **URA** se está comprobando el estado de los cauces de los ríos de Bizkaia con el **OBJETIVO** de:

- Constatar que la especie *Fallopia japonica* es una **especie frecuente e invasora** en las riberas de los ríos. Debido a la falta de información actualizada, se está realizando un estudio que analice su **localización, distribución y abundancia**.
- Obtener una **información actualizada** y precisa de la **distribución** de *Fallopia japonica*, junto con un posterior **análisis**, como instrumento para abordar un **PLAN INTEGRAL DE CONTROL Y ERRADICACIÓN** para esta especie.

# ¿Qué supone actuar de forma no coordinada?

Teniendo en cuenta que las especies invasoras se establecen y propagan a toda velocidad, las medidas adoptadas por una comunidad o entidad pueden llegar a ser nulas totalmente si otros organismos vecinos no actúan o si reaccionan de forma descoordinada.

Al no actuar todos en una misma dirección se podría favorecer la propagación masiva de esta especie por toda la zona de la cornisa cantábrica afectando especialmente a las riberas de los ríos, márgenes de carreteras, taludes, etc.



# CONSEJOS ÚTILES

## ¿Qué puedo hacer?

### CONOCER

**Reconocimiento** - la especie en campo

**Localización** - origen, ámbito de ocupación y zonas ya invadidas.

**Información** - ecología, reproducción, expansión, época de actuación,...

**Métodos de Erradicación** - Físicos, Químicos, Biológicos o trat. Ambientales.

### ACTUACIONES RECOMENDADAS

**Evitar uso en zonas públicas.**

**Buenas prácticas de etiquetado** - Conocer plantas que se utiliza y de donde provienen.

**Utilizar especies alternativas** - Autóctonas.

**Estar en contacto con agentes implicados.**

**Avisar en caso de localización.**

**Evitar movimientos de tierra** - Limpieza y tratamiento de tierras de relleno. Comprobación en lugar de partida y llegada.

**Contrastar información antes de tratamientos de erradicación.**

**Nunca desbrozar** - pequeños propágulos pueden expandirse dando lugar a una descontrolada invasión.

**Precaución al deshacerse de los restos** - No dejar restos cerca de cauces de agua, obras, movimientos de tierras.

**No utilizar productos químicos** - sin conocer modo de empleo o efectos secundarios.

# ¿Qué más debería saber?

Colaboración en el **Programa de gestión integral** de *Fallopia japonica*.

- Amplia información sobre la especie.
- Localización y Distribución.
- Plan de control y erradicación.

## Contacto

Ur Agentzia, Agencia Vasca  
del Agua

Tfno: 945 011731

[kontsultak\\_uragentzia@uragentzia.net](mailto:kontsultak_uragentzia@uragentzia.net)

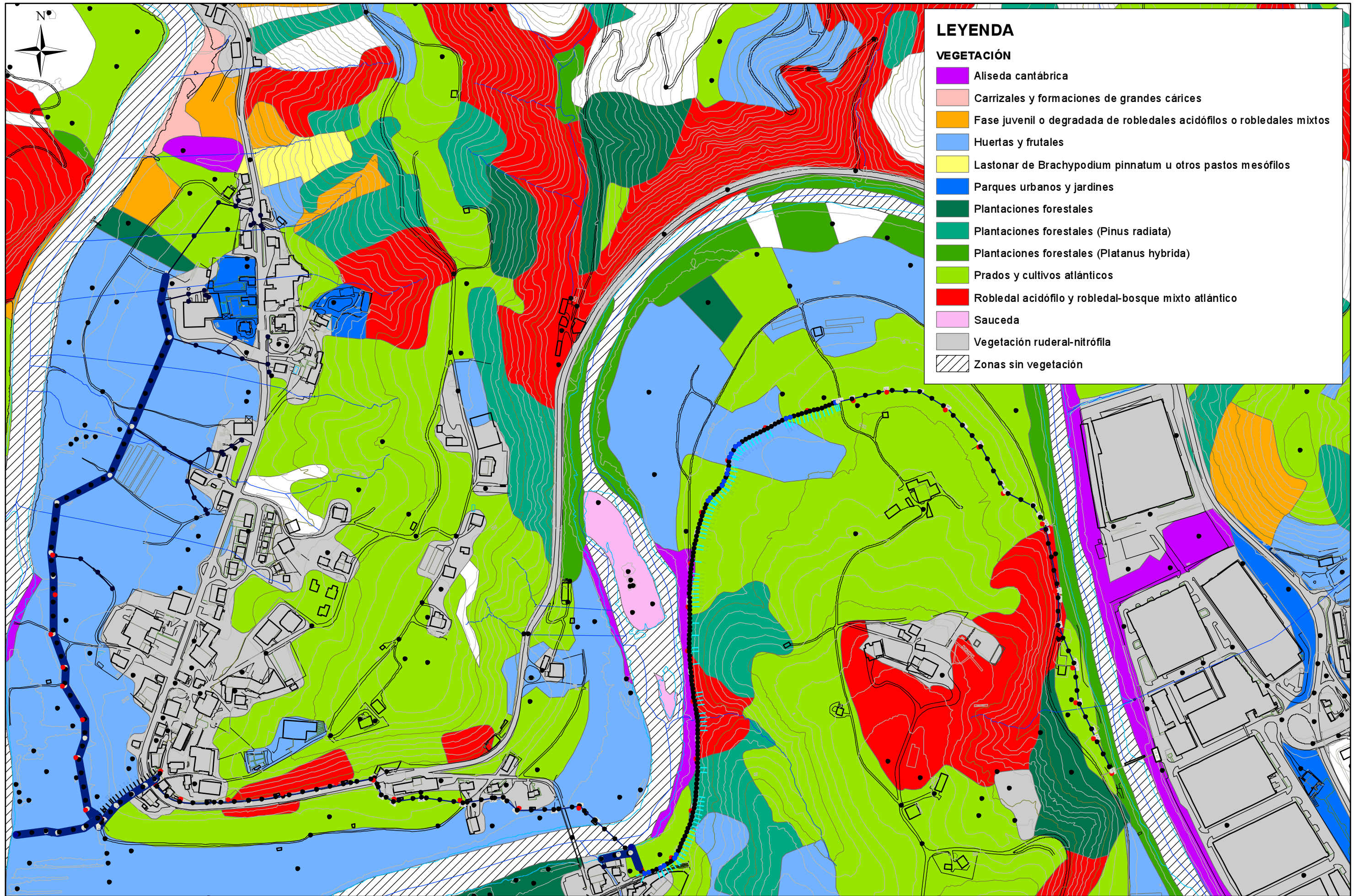
[www.uragentzia.euskadi.net](http://www.uragentzia.euskadi.net)



**ANEXO 2: PLANOS**







ERAGILEA  
PROMOTOR

**añarbe**  
agurbe urak

PROIEKTUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECTOR DEL PROYECTO

MAIDER ARREGI INTXAUSTI  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

AHOLKULARIAK  
CONSULTORES

IGNACIO HERNANDEZ AGUIRREBENGOA  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

**eptisa**

DATA / FECHA  
2014eko OTSAILA  
FEBRERO 2014

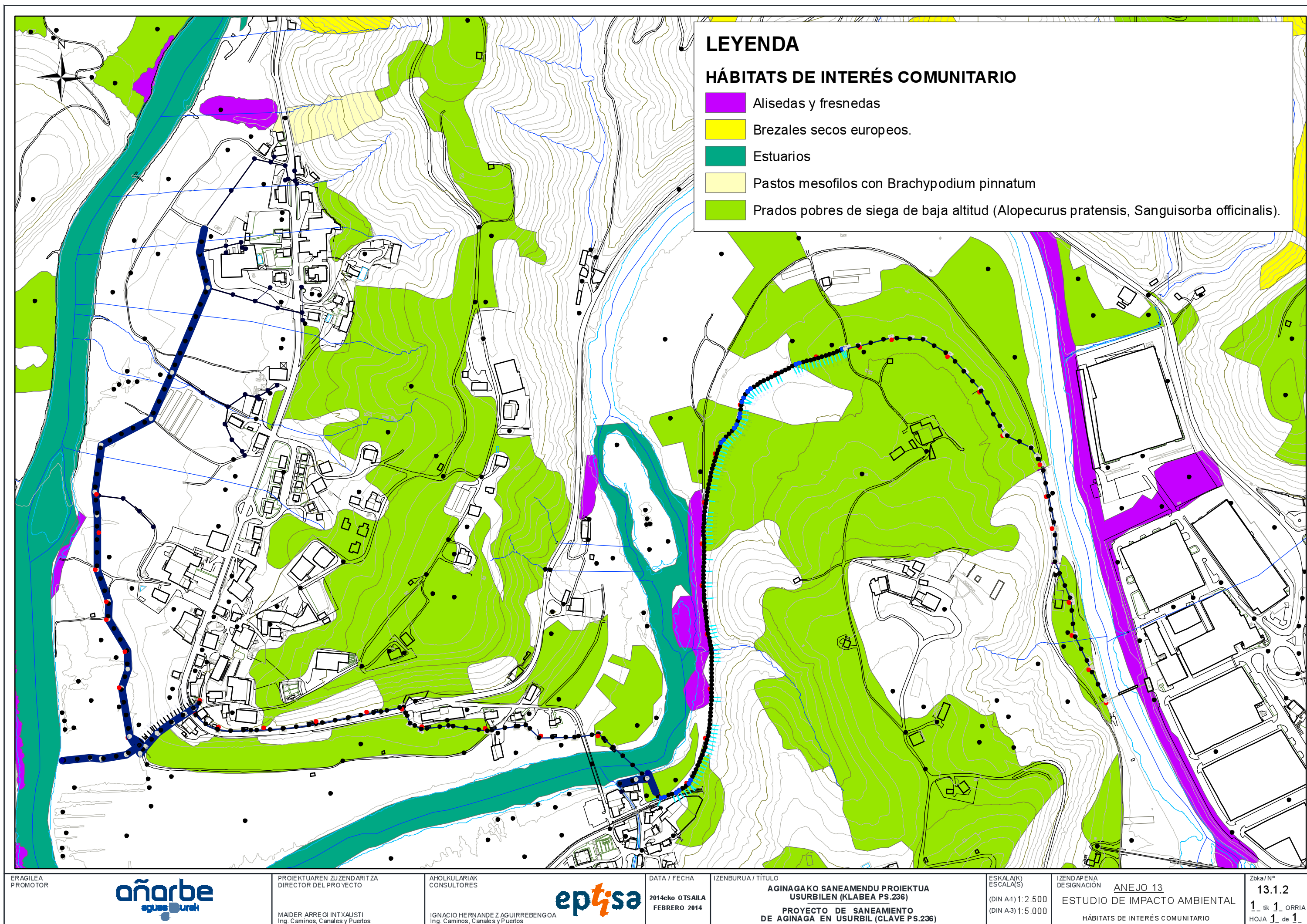
IZENBURUA / TÍTULO  
AGINAGAKO SANEAMENDU PROIEKTUA  
USURBILEN (KLABEA PS.236)  
PROYECTO DE SANEAMIENTO  
DE AGINAGA EN USURBIL (CLAVE PS.236)

ESKALA(K)  
ESCALA(S)  
(DIN A-1) 1:2.500  
(DIN A-3) 1:5.000

IZENDAPENA  
DESIGNACIÓN  
ANEJO 13  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
VEGETACIÓN

Zbka/Nº  
13.1.1  
1tik 1 ORRIA  
HOJA 1 de 1





## LEYENDA

### HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

- Alisedas y fresnedas
- Brezales secos europeos.
- Estuarios
- Pastos mesofilos con *Brachypodium pinnatum*
- Prados pobres de siega de baja altitud (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*).

ERAGILEA  
PROMOTOR

**añorbe**  
aguas puras

PROIEKTUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECTOR DEL PROYECTO

MAIDER ARREGI INTXAUSTI  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

AHOLKULARIAK  
CONSULTORES

IGNACIO HERNANDEZ AGUIRREBENGOA  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

**eptisa**

DATA / FECHA  
2014eko OTSAILA  
FEBRERO 2014

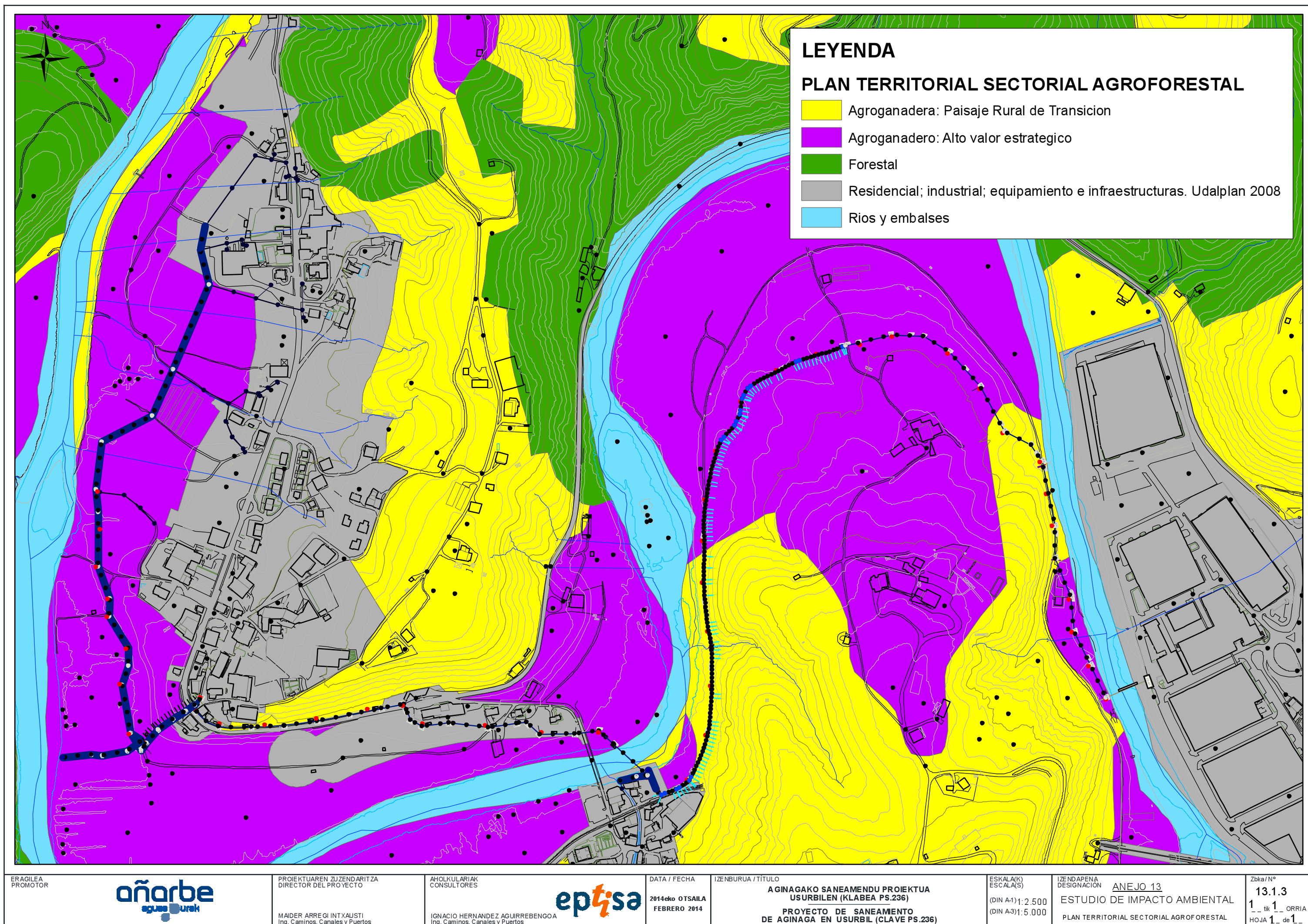
IZENBURUA / TÍTULO  
AGINAGAKO SANEAMENDU PROIEKTUA  
USURBILEN (KLABEA PS.236)  
PROYECTO DE SANEAMIENTO  
DE AGINAGA EN USURBIL (CLAVE PS.236)

ESKALA(K)  
ESCALA(S)  
(DIN A-1) 1:2.500  
(DIN A-3) 1:5.000

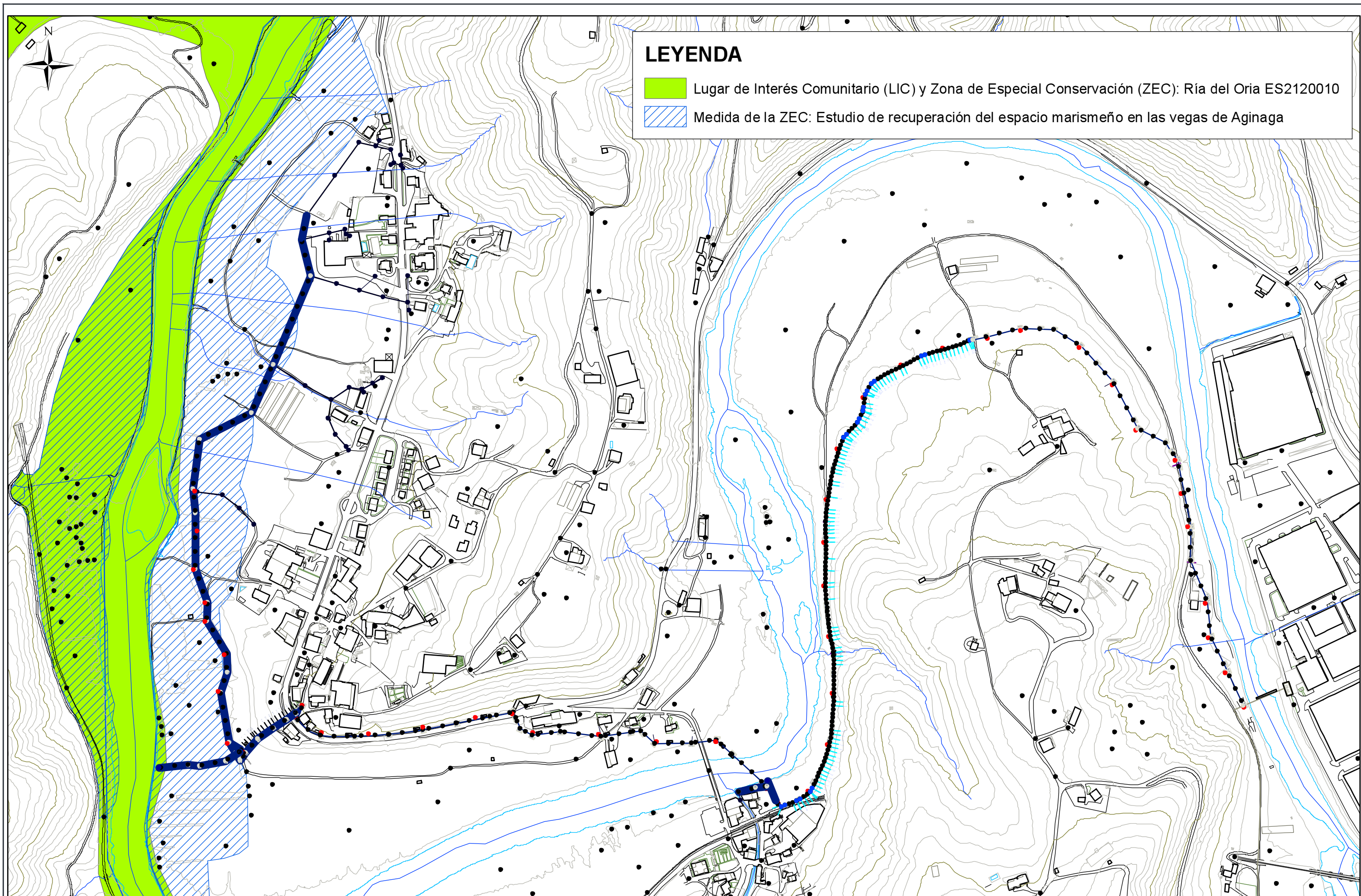
IZENDAPENA  
DESIGNACIÓN  
ANEJO 13  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Zbkak/Nº  
13.1.2  
1. tik 1. ORRIA  
HOJA 1. de 1.









## LEYENDA

- Lugar de Interés Comunitario (LIC) y Zona de Especial Conservación (ZEC): Ría del Oria ES2120010
- Medida de la ZEC: Estudio de recuperación del espacio marismeño en las vegas de Aginaga

ERAGILEA  
PROMOTOR

**añorbe**  
agurak

PROIEKTUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECTOR DEL PROYECTO

MAIDER ARREGI INTXAUSTI  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

AHOLKULARIAK  
CONSULTORES

IGNACIO HERNANDEZ AGUIRBENGOA  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

**eptisa**

DATA / FECHA  
2014eko OTSAILA  
FEBRERO 2014

IZENBURUA / TÍTULO  
AGINAGAKO SANEAMENDU PROIEKTUA  
USURBILEN (KLABEA PS.236)  
PROYECTO DE SANEAMIENTO  
DE AGINAGA EN USURBIL (CLAVE PS.236)

ESKALA(K)  
ESCALA(S)  
(DIN A-1) 1:2.500  
(DIN A-3) 1:5.000

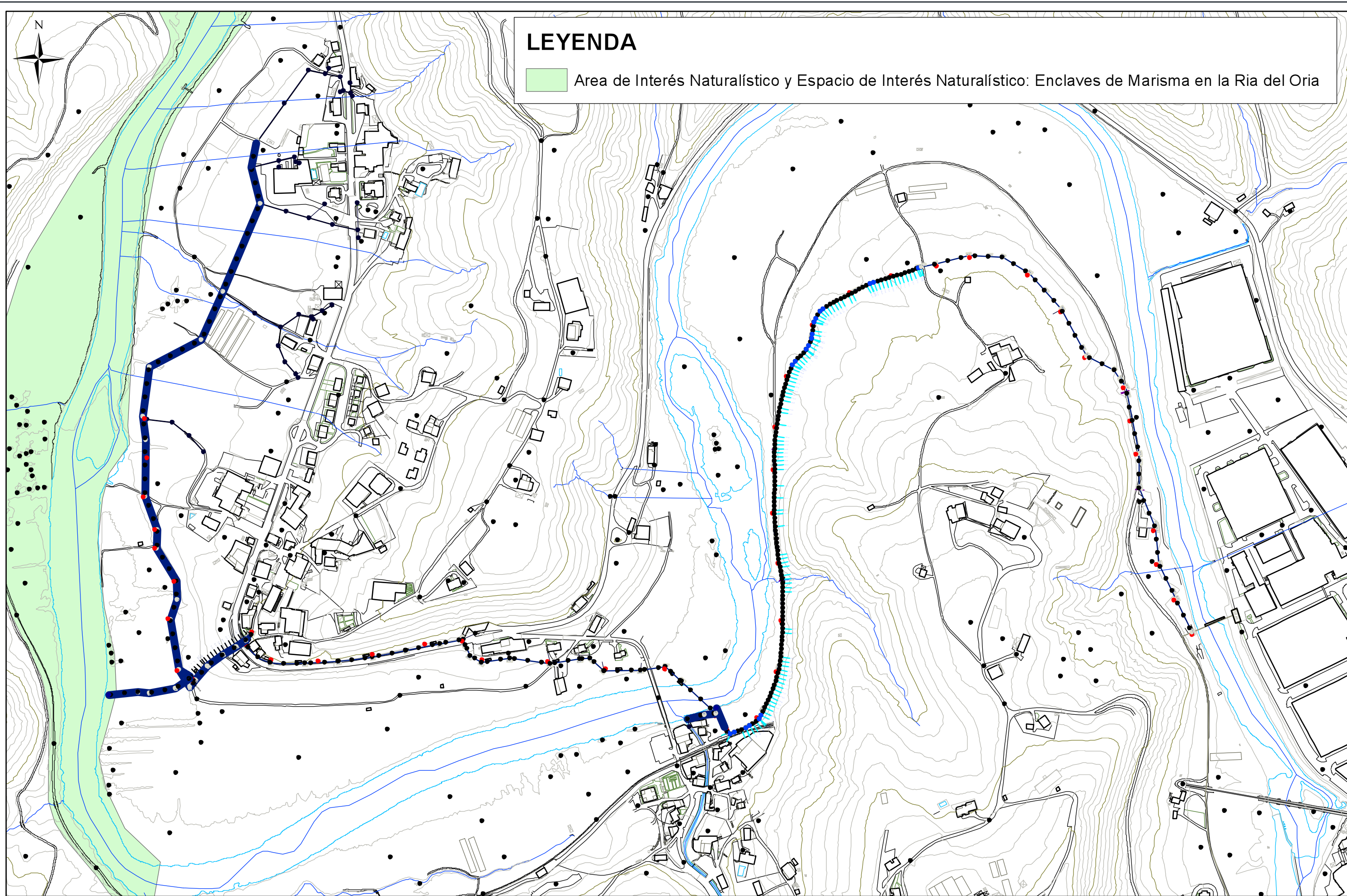
IZENDAPENA  
DESIGNACIÓN  
ANEJO 13  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
LUGARES DE INTERÉS COMUNITARIO Y  
ZONAS DE ESPECIAL CONSERVACIÓN

Zbka/Nº  
13.1.4  
1. tik 1. ORRIA  
HOJA 1. de 1.



# LEYENDA

Area de Interés Naturalístico y Espacio de Interés Naturalístico: Enclaves de Marisma en la Ria del Oria



ERAGILEA  
PROMOTOR

**añorbe**  
aguas purak

PROIEKTUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECTOR DEL PROYECTO

MAIDER ARREGI INTXAUSTI  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

AHOLKULARIAK  
CONSULTORES

IGNACIO HERNANDEZ AGUIRBENGOA  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

**eptisa**

DATA / FECHA  
2014eko OTSAILA  
FEBRERO 2014

IZENBURUA / TÍTULO

**AGINAGAKO SANEAMENDU PROIEKTUA  
USURBILEN (KLABEA PS.236)**  
**PROYECTO DE SANEAMIENTO  
DE AGINAGA EN USURBIL (CLAVE PS.236)**

ESKALA(K)  
ESCALA(S)  
(DIN A-1) 1:2.500  
(DIN A-3) 1:5.000






IZENDAPENA  
DESIGNACIÓN

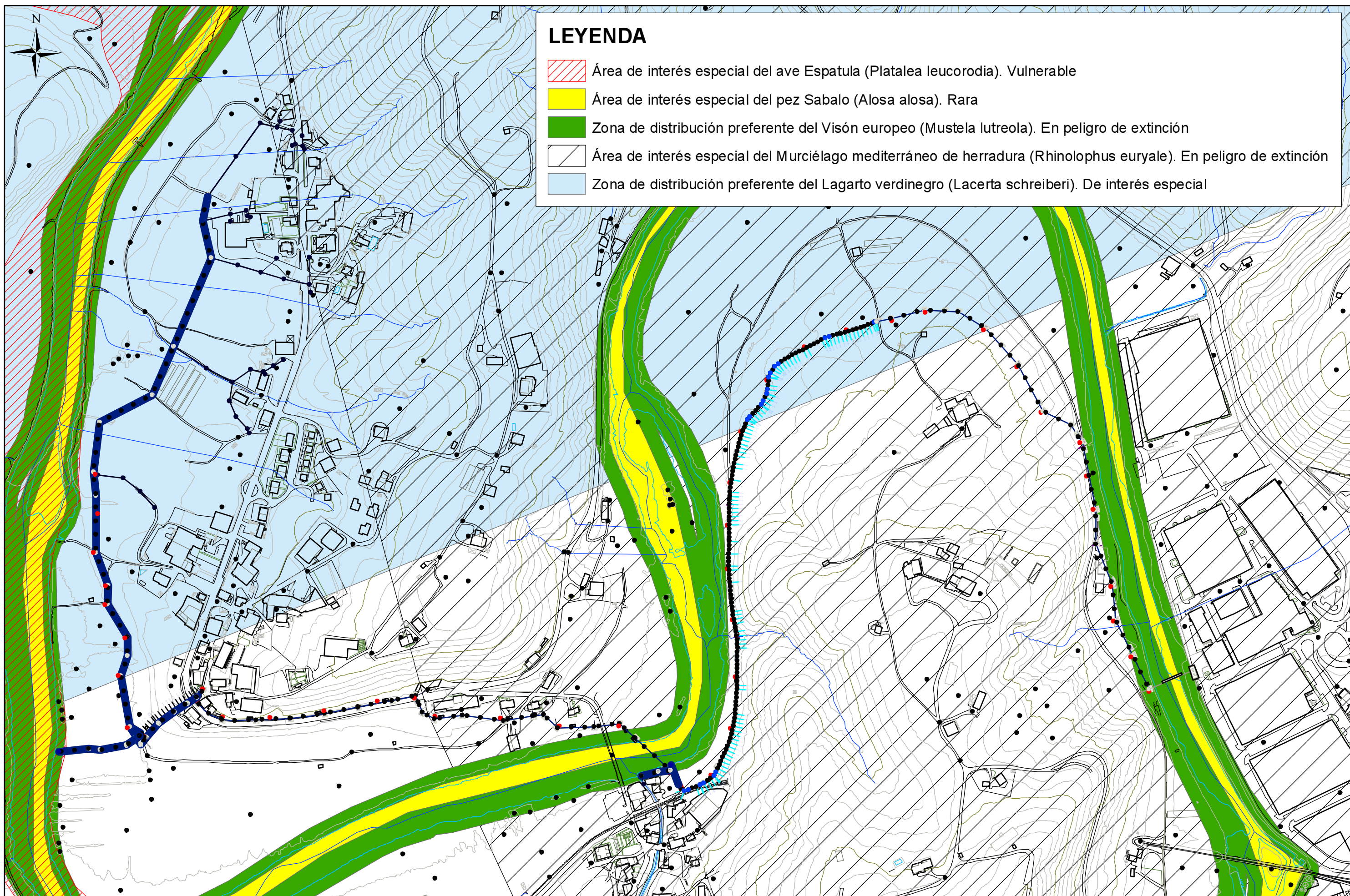
**ANEJO 13**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**ÁREAS Y ESPACIOS DE INTERÉS NATURALÍSTICO**

Zbka/Nº  
13.1.5  
1 tik 1 ORRIA  
HOJA 1 de 1



## LEYENDA

-  Área de interés especial del ave Espatula (*Platalea leucorodia*). Vulnerable
-  Área de interés especial del pez Sabalo (*Alosa alosa*). Rara
-  Zona de distribución preferente del Visón europeo (*Mustela lutreola*). En peligro de extinción
-  Área de interés especial del Murciélago mediterráneo de herradura (*Rhinolophus euryale*). En peligro de extinción
-  Zona de distribución preferente del Lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*). De interés especial



ERAGILEA  
PROMOTOR

**añorbe**  
aguas puras

PROIEKTUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECTOR DEL PROYECTO

MAIDER ARREGI-INTXAUSTI  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

AHOLKULARIAK  
CONSULTORES

IGNACIO HERNANDEZ AGUIRREBENGOA  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

**eptisa**

DATA / FECHA  
2014eko OTSAILA  
FEBRERO 2014

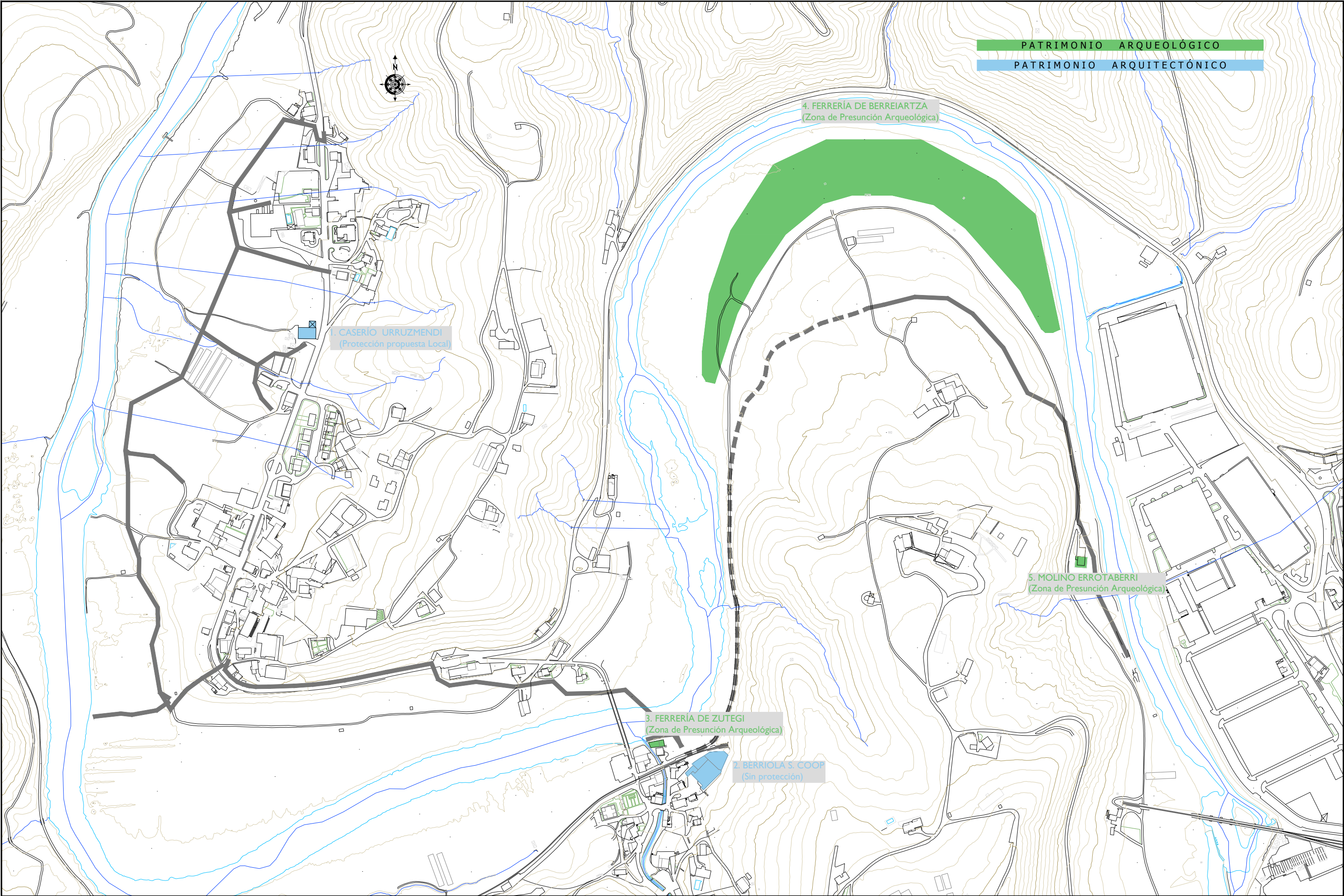
IZENBURUA / TÍTULO  
**AGINAGAKO SANEAMENDU PROIEKTUA  
USURBILEN (KLABEA PS.236)**  
**PROYECTO DE SANEAMIENTO  
DE AGINAGA EN USURBIL (CLAVE PS.236)**

ESKALA(K)  
ESCALA(S)  
(DIN A-1): 2.500  
(DIN A-3): 5.000

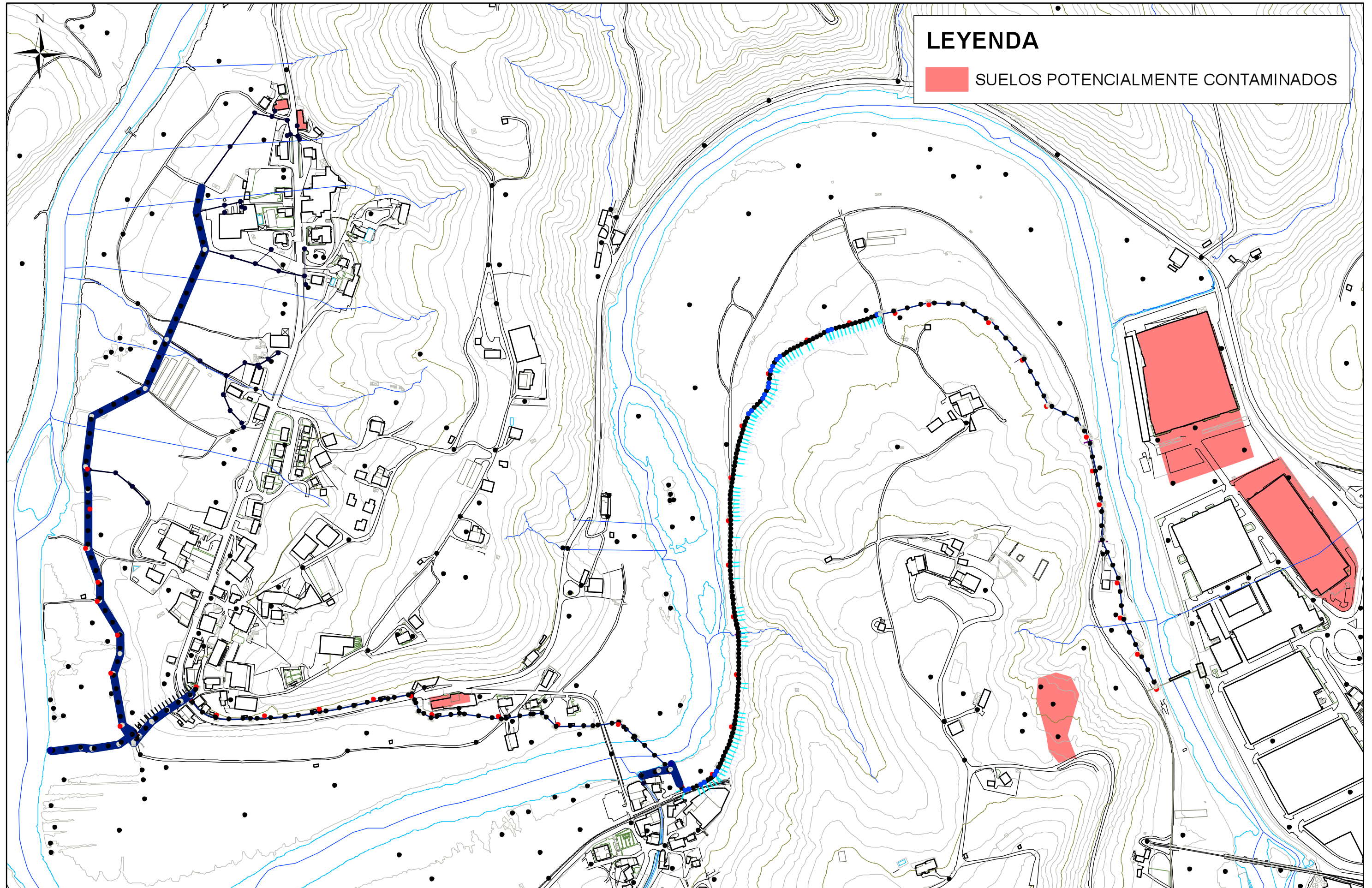
IZENDAPENA  
DESIGNACIÓN **ANEJO 13**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
FAUNA AMENAZADA

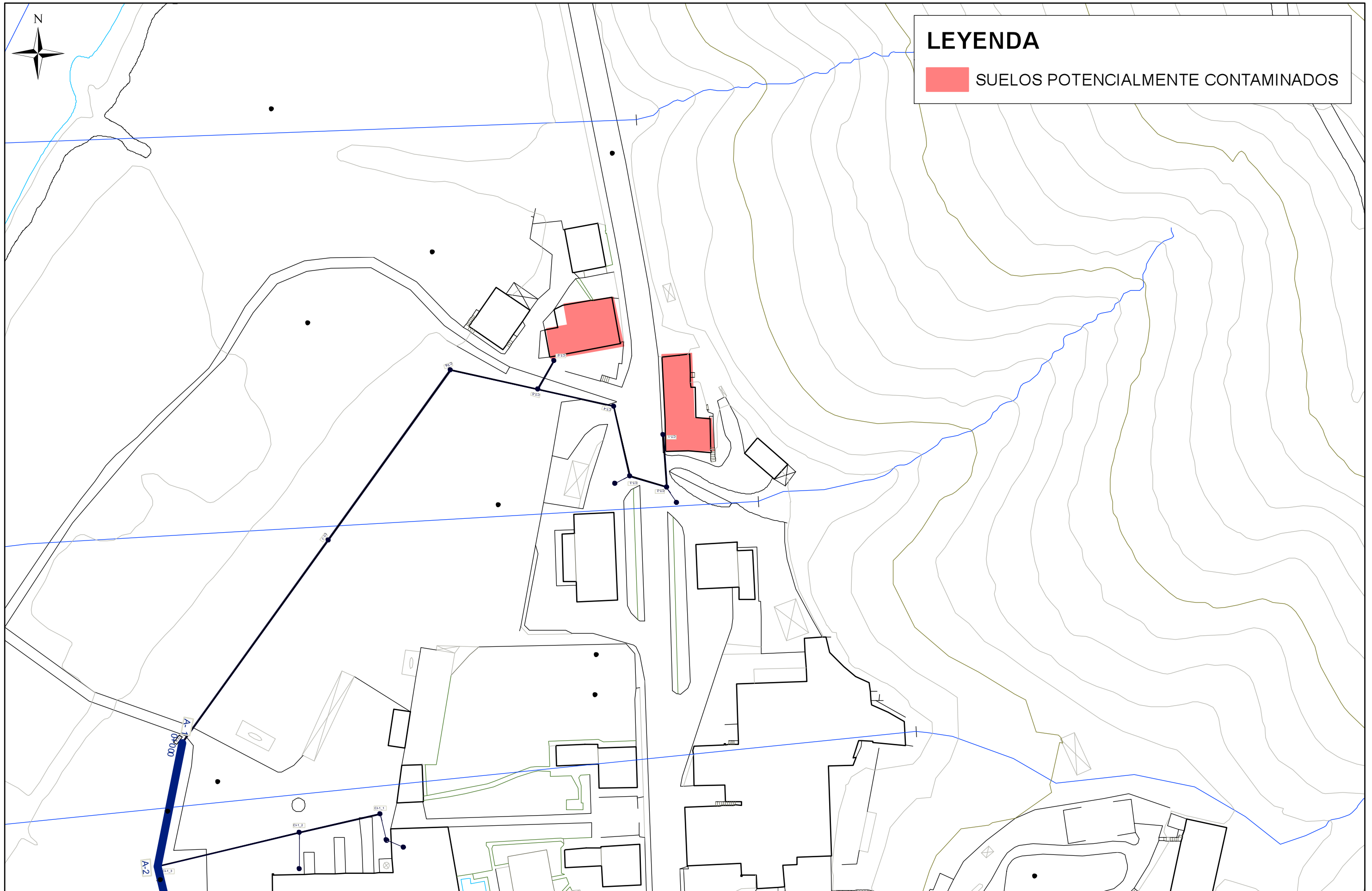
Zkka / Nº  
**13.1.6**  
1. tik 1. ORRIA  
HOJA 1. de 1.







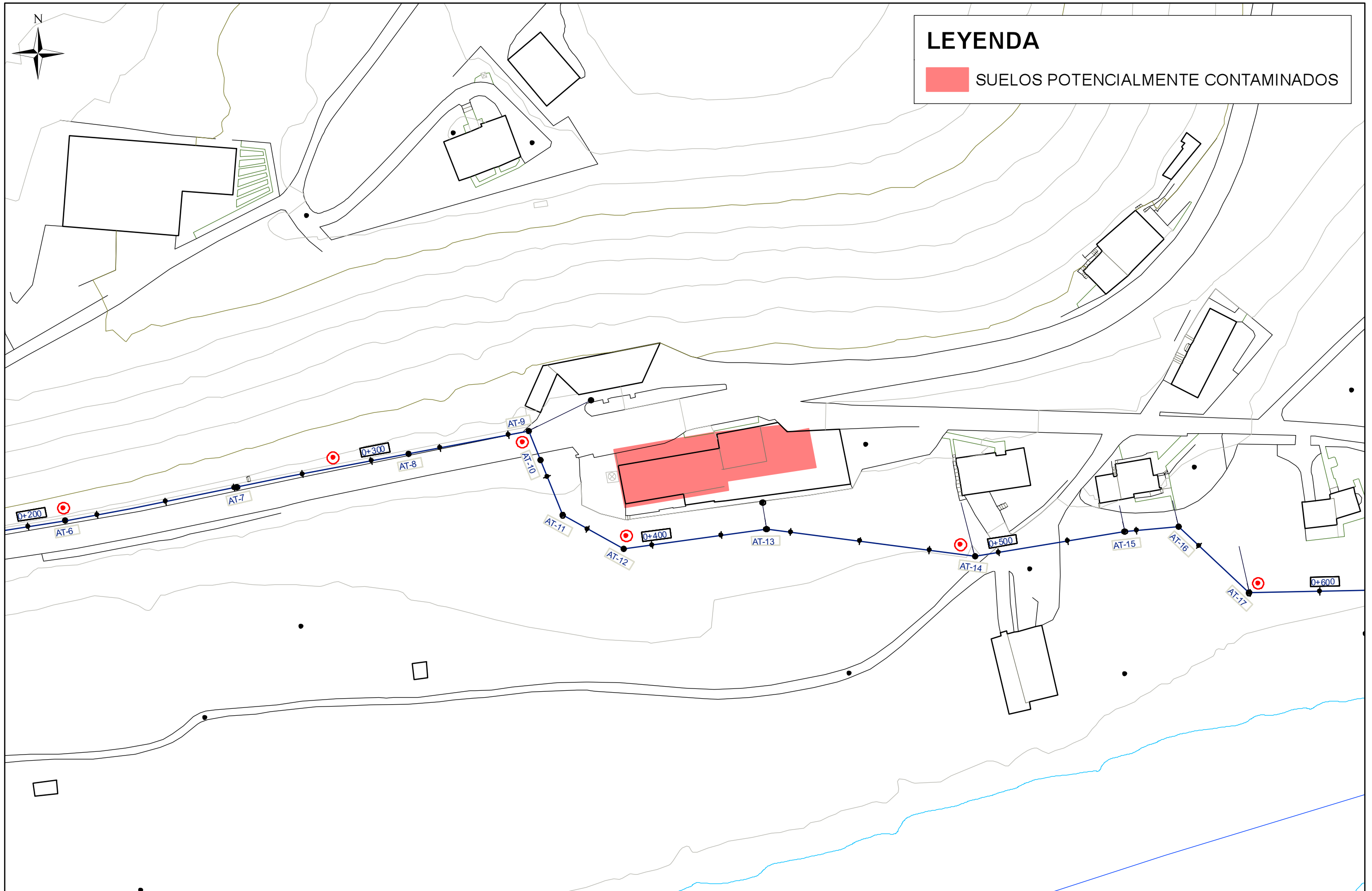




LEYENDA

SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS

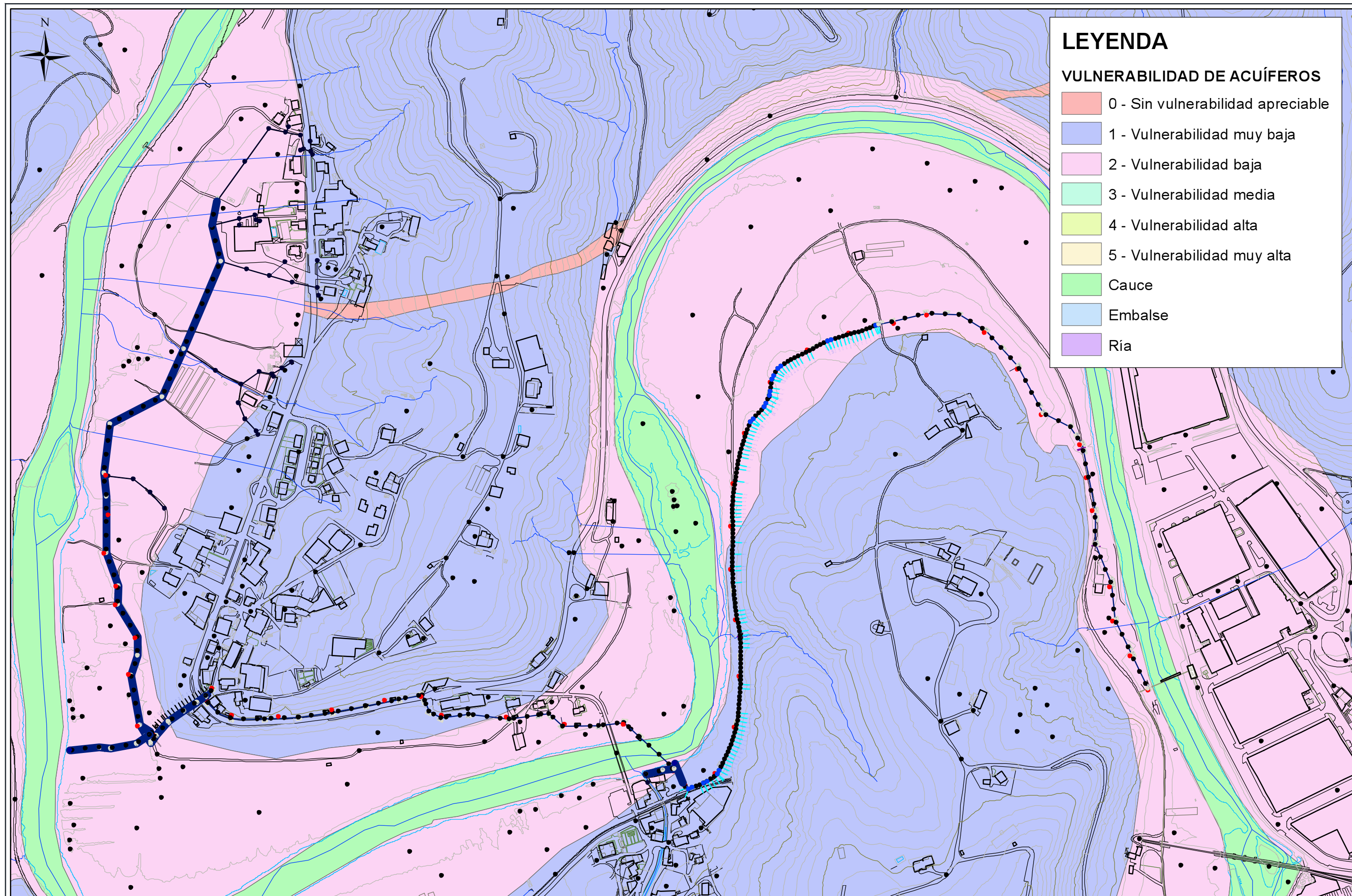




LEYENDA

SUELOS POTENCIALMENTE CONTAMINADOS





## LEYENDA

### VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS

- 0 - Sin vulnerabilidad apreciable
- 1 - Vulnerabilidad muy baja
- 2 - Vulnerabilidad baja
- 3 - Vulnerabilidad media
- 4 - Vulnerabilidad alta
- 5 - Vulnerabilidad muy alta
- Cauce
- Embalse
- Ria

ERAGILEA  
PROMOTOR

**añorbe**  
aguas puras

PROIEKTUAREN ZUZENDARITZA  
DIRECTOR DEL PROYECTO

MAIDER ARREGI INTXAUSTI  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

AHOLKULARIAK  
CONSULTORES

IGNACIO HERNANDEZ AGUIRREBENGOA  
Ing. Caminos, Canales y Puertos

**eptisa**

DATA / FECHA  
2014eko OTSAILA  
FEBRERO 2014

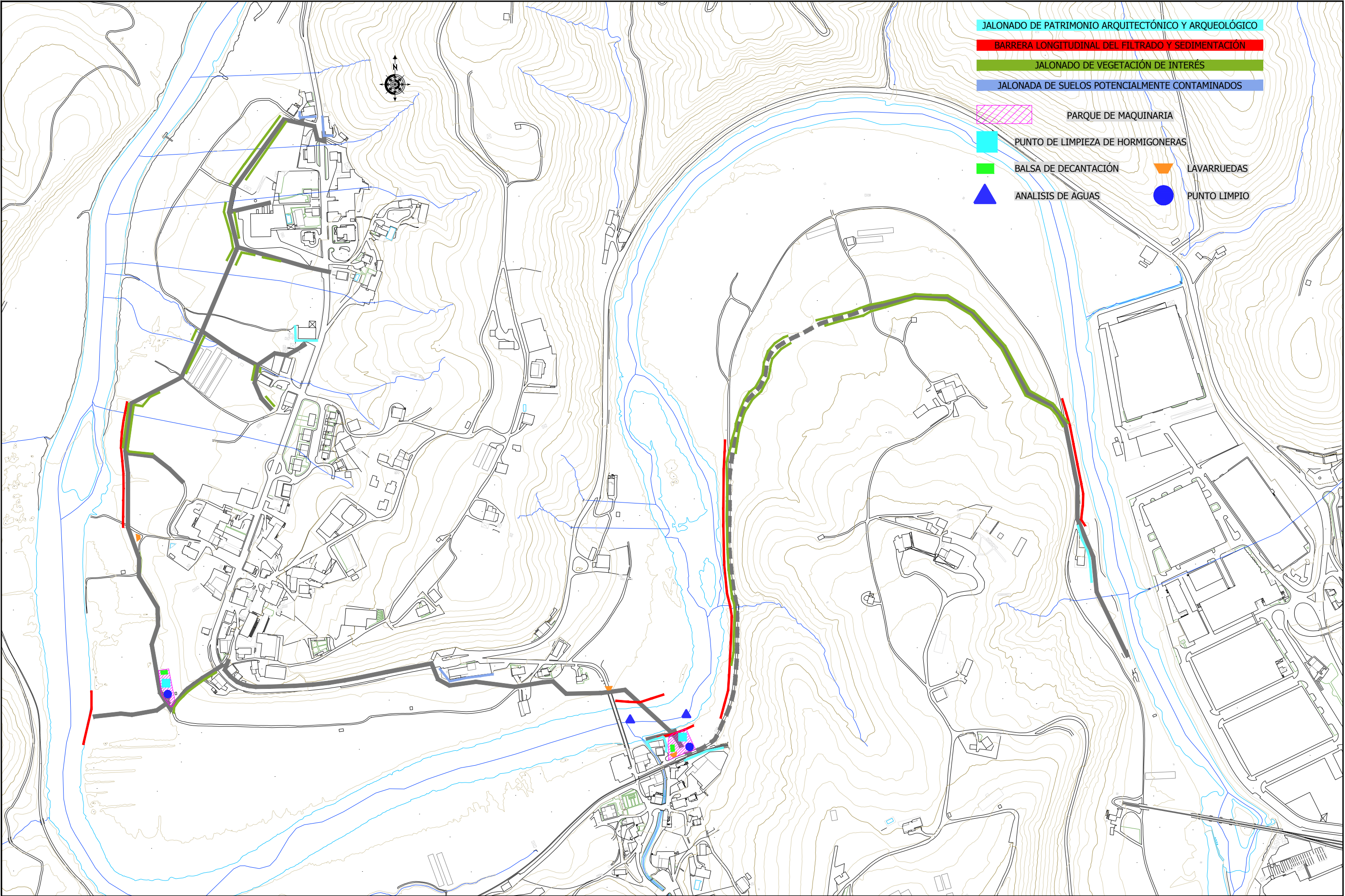
IZENBURUA / TITULO  
AGINAGAKO SANEAMENDU PROIEKTUA  
USURBIL (KLABEA PS.236)  
PROYECTO DE SANEAMIENTO  
DE AGINAGA EN USURBIL (CLAVE PS.236)

ESKALA(K)  
ESCALA(S)  
(DIN A-1): 2.500  
(DIN A-3): 5.000

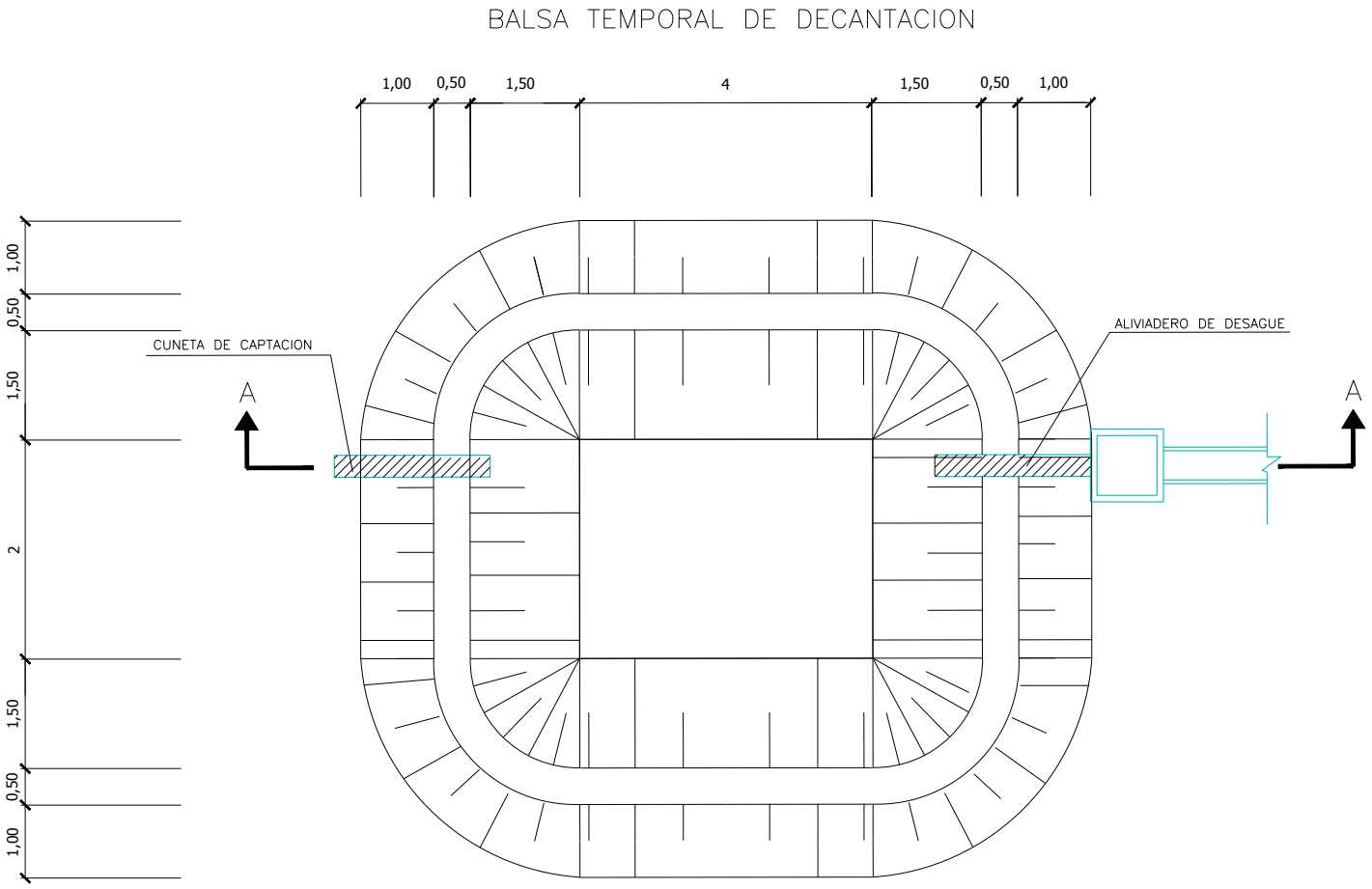
IZENDAPENA  
DESIGNACIÓN  
ANEJO 13  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
VULNERABILIDAD DE ACUÍFEROS

Zbk a / N°  
13.1.9  
1. tik 1. ORRIA  
HOJA 1 de 1

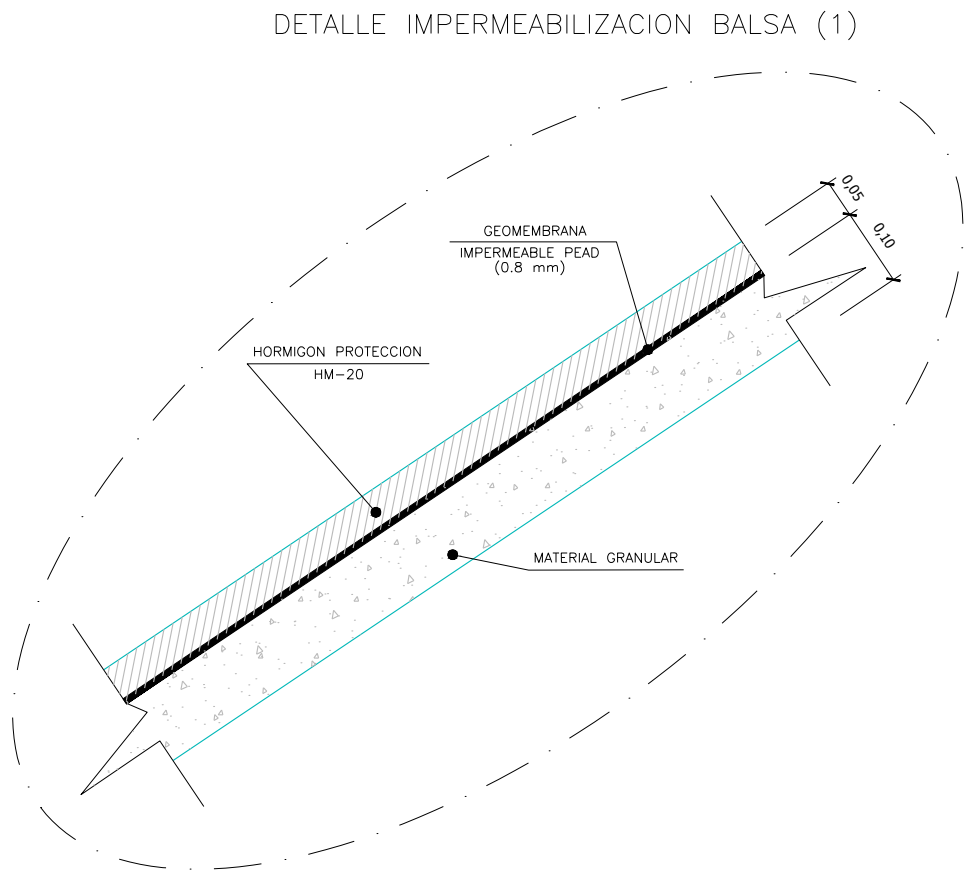




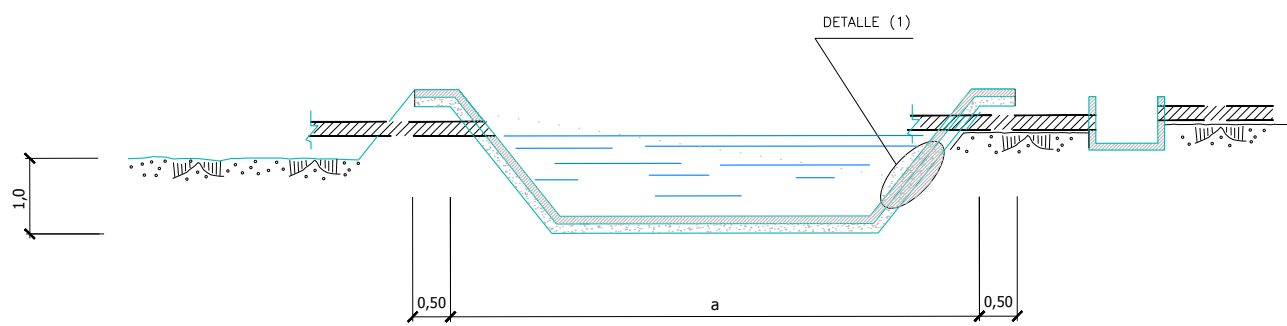
BALSA TEMPORAL DE DECANTACION



PLANTA GENERAL  
ESCALA 1:50



DETALLE  
ESCALA 1:5

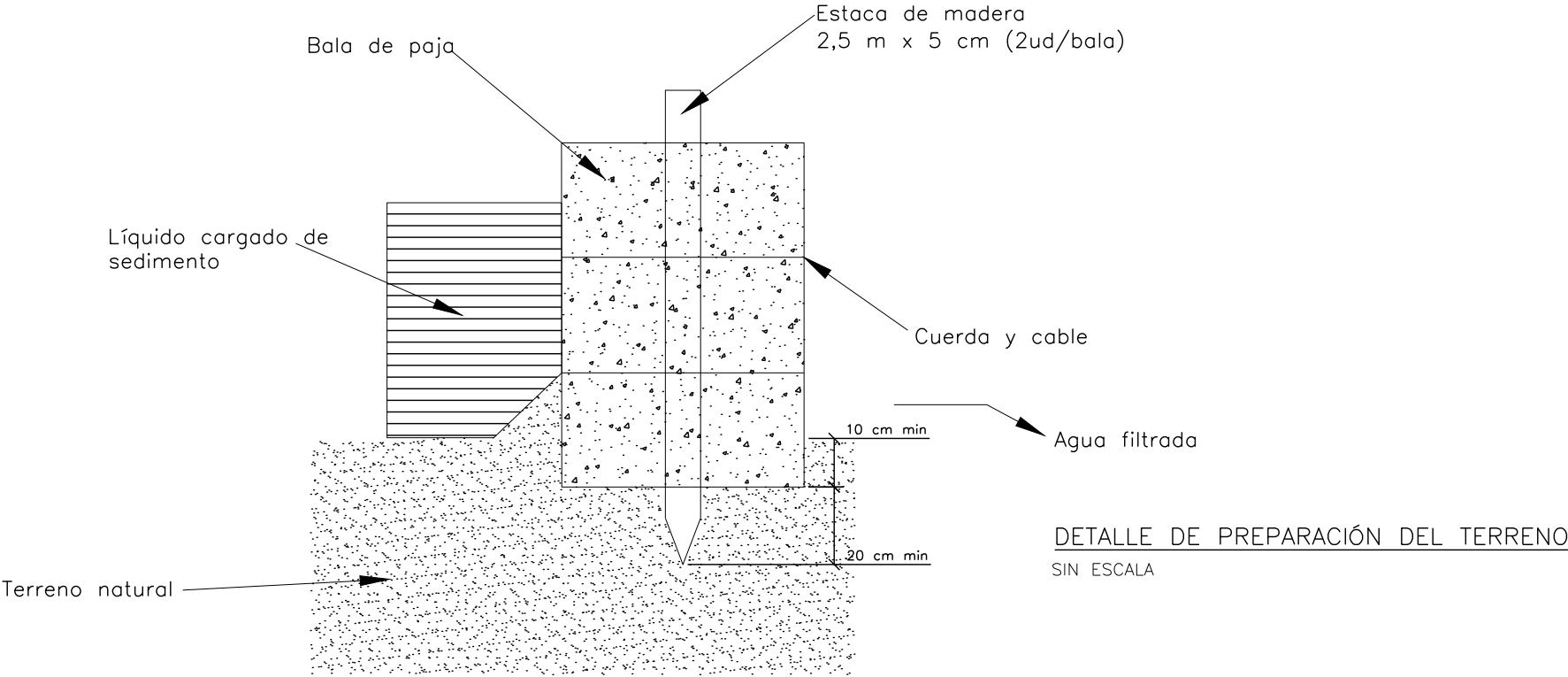
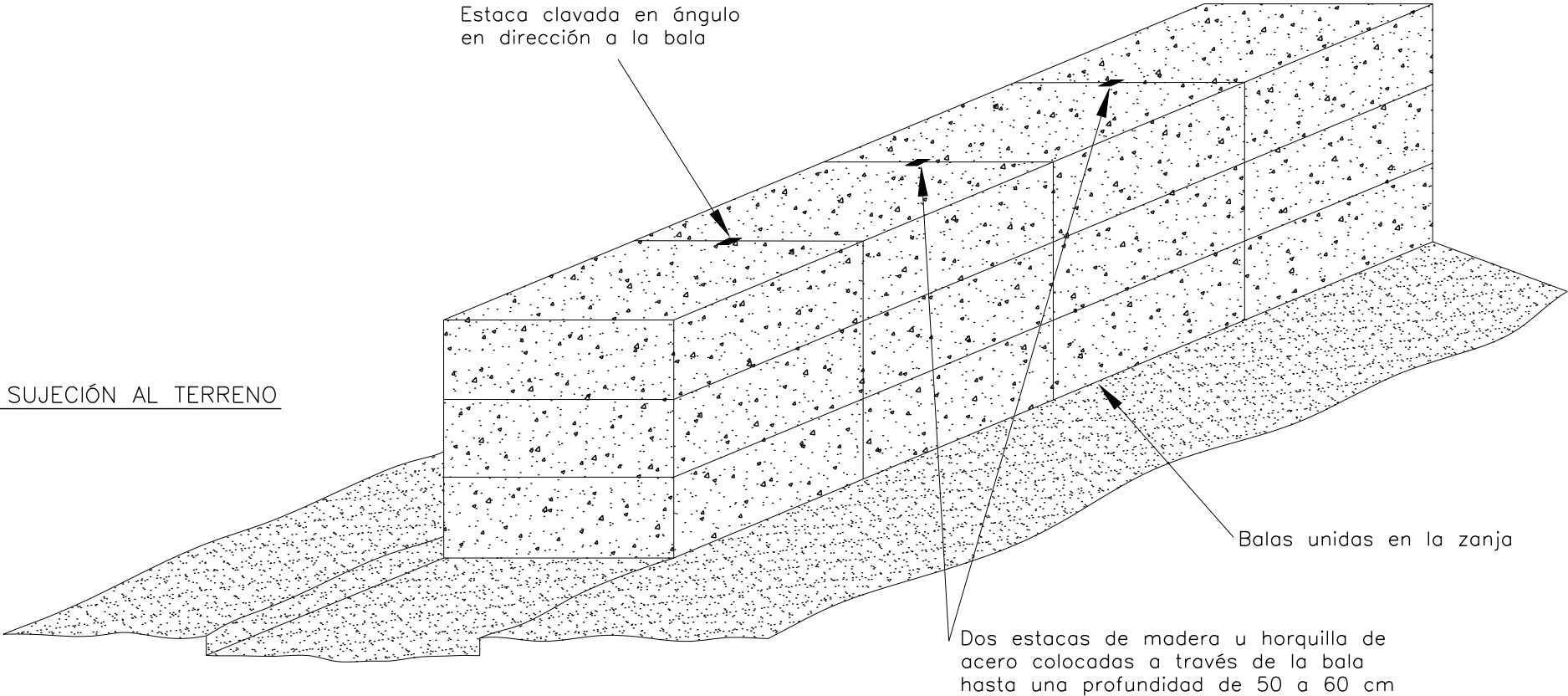


SECCION A-A  
ESCALA 1:50  
COTAS EN METROS



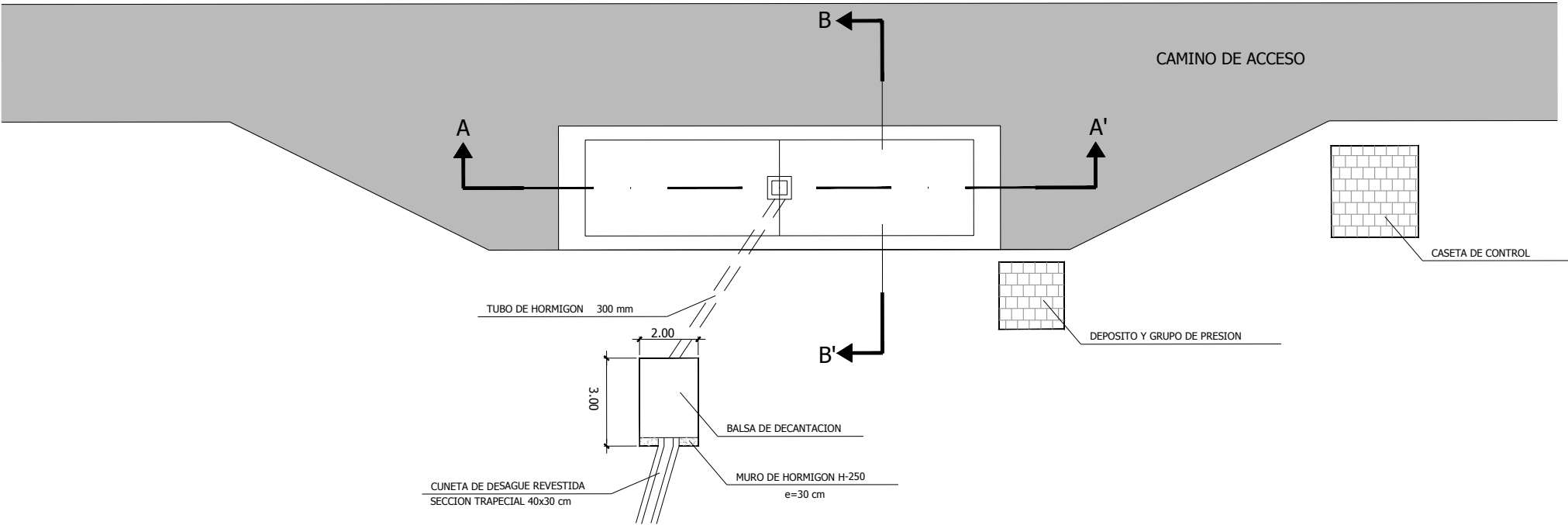
DETALLE DE BARRERA LONGITUDINAL DE FILTRADO Y SEDIMENTACIÓN

DETALLE DE SUJECCIÓN AL TERRENO  
SIN ESCALA

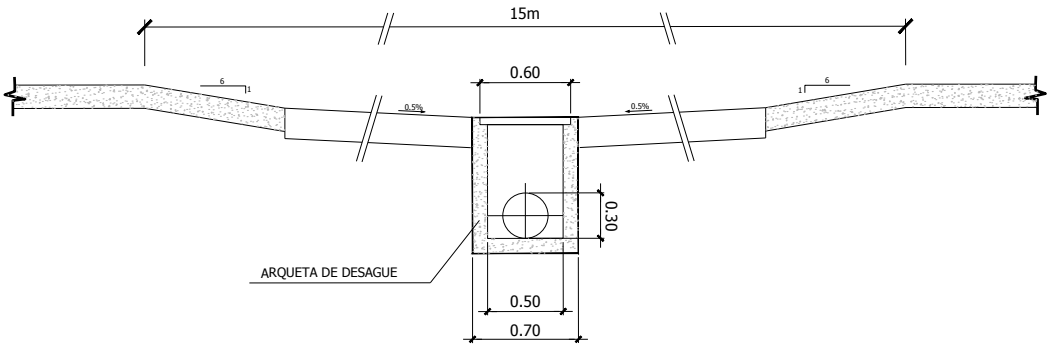


SISTEMA DE LAVADO DE RUEDAS AUTOMATICO

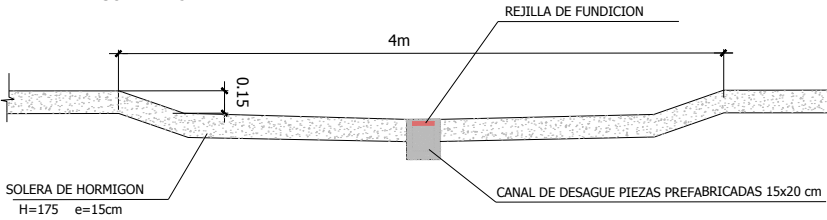
DISPOSITIVO DE LIMPIEZA DE RUEDAS  
ESCALA 1:100



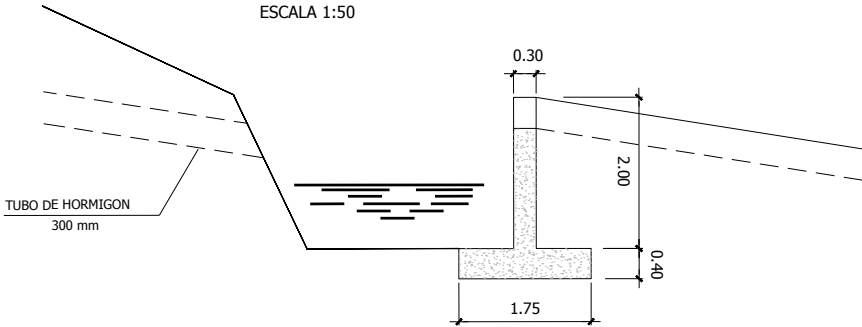
SECCION A-A'  
ESCALA 1:25



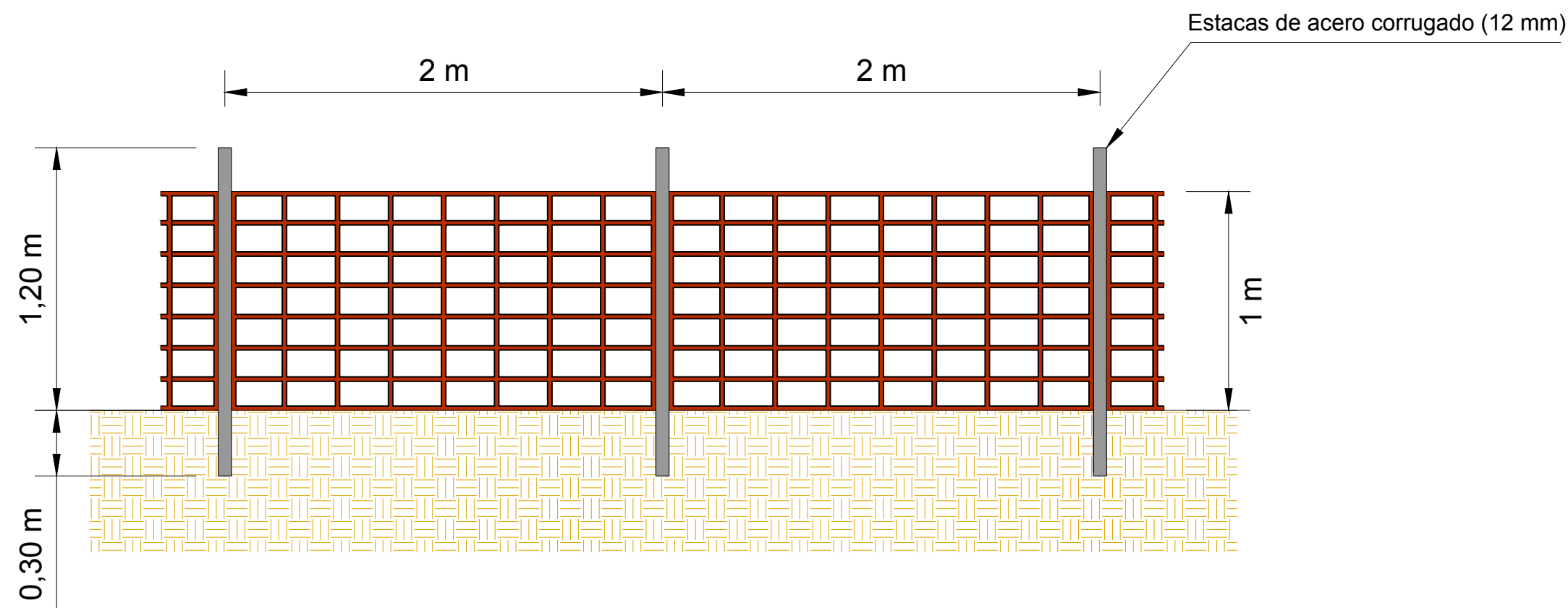
SECCION B-B'  
ESCALA 1:25



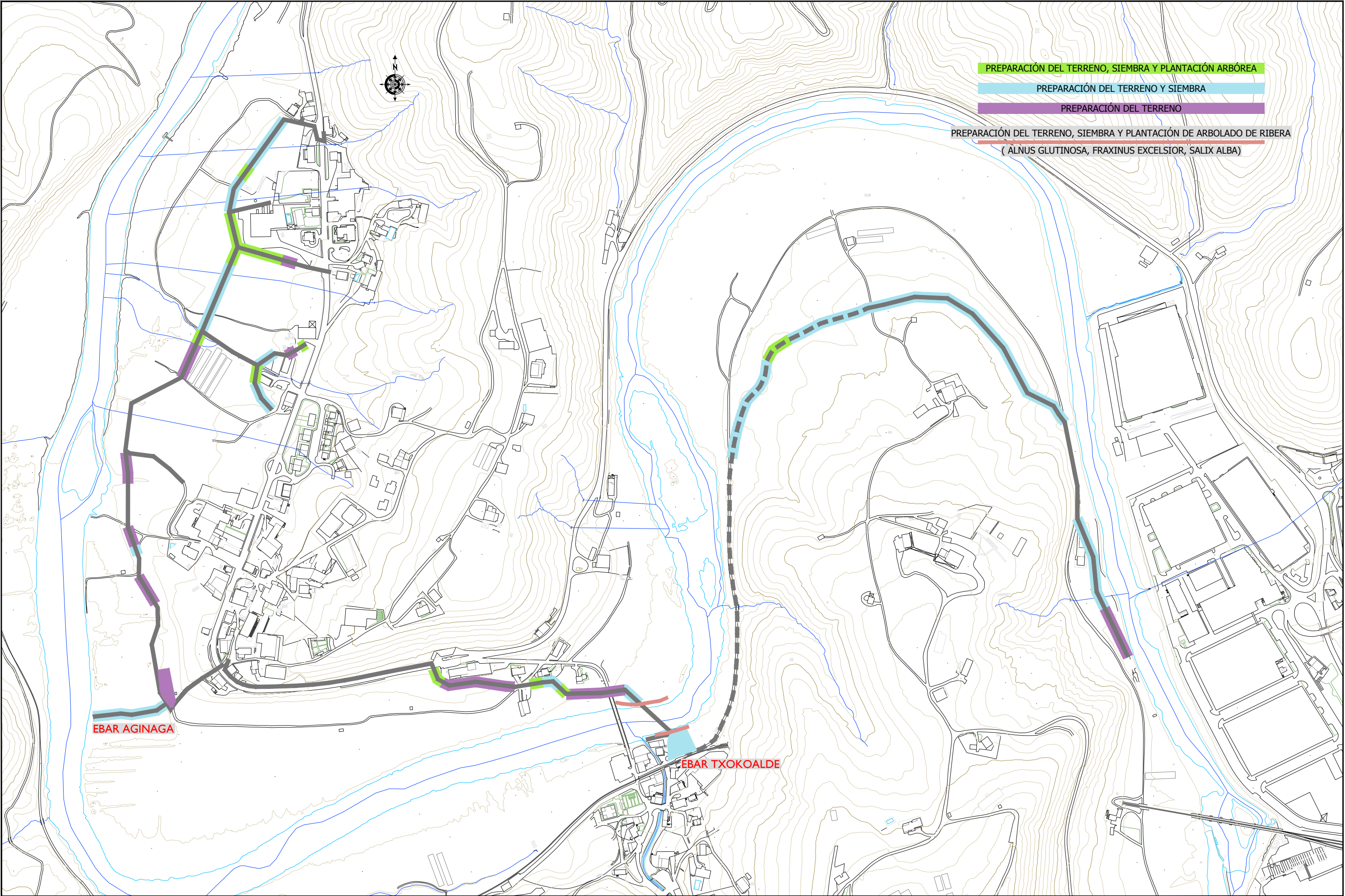
SECCION BALSA DE DECANTACION  
ESCALA 1:50



Jalonado de zonas sensibles







PREPARACIÓN DEL TERRENO, SIEMBRA Y PLANTACIÓN ARBÓREA

PREPARACIÓN DEL TERRENO Y SIEMBRA

PREPARACIÓN DEL TERRENO

PREPARACIÓN DEL TERRENO, SIEMBRA Y PLANTACIÓN DE ARBOLADO DE RIBERA  
(ALNUS GLUTINOSA, FRAXINUS EXCELSIOR, SALIX ALBA)

EBAR AGINAGA

EBAR TXOKOALDE