Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco.

Modificado 1

Promueve:

Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco.

Redacta:

Trail Project
Ingeniería outdoor- Eventos
Iñigo Labat Yanguas
699 98 53 56 · ilabatyanguas79@gmail.com
www.trailproject.net

Abril de 2025

INDICE GENERAL

1- MEMORIA

2- ANEXOS A LA MEMORIA

- **Anexo 1. Galería fotográfica.**
- **Anexo 2. Estudio sobre la gestión de residuos.**
- **Anexo 3. Afecciones. Coordinación con otros Organismos.**
- **Anexo 4. Recorrido (Formato digital).**
- **Anexo 5. Señalización. Tabla de referencias.**
- **Anexo 6. Señalización. Localización de las referencias (digital).**
- **Anexo 7. Plan de conservación y mantenimiento.**
- **Anexo 8. Programa de control de calidad.**
- **Anexo 9. Estudio hidrológico e hidráulico.**
- **Anexo 10. Programa de ejecución de las obras.**
- **Anexo 11. Documento ambiental.**
- **Anexo 12. Resoluciones.**

3- PLANOS

4- PRESUPUESTO

5- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

6- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1- MEMORIA

ÍNDICE

1- AGENTES 6

1.1 Promotores 6

1.2 Proyectista 6

2- OBJETO 6

3-ANTECEDENTES 6

3.1 Emplazamiento 6

3.2 Estado actual 7

3.3 Justificación de la solución adoptada 8

4- AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 8

5- RESTRICCIONES Y SERVIDUMBRES 8

6- AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO 9

7-DESCRIPCIÓN DEL RECORRIDO 10

8-DATOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO 14

8.1 Movimiento de tierras 14

8.2 Espesor del firme 14

8.3 Hidrología 14

8.4 Cálculos estructurales 15

9-DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 15

9.1 Acondicionamiento del trazado 15

9.2 Obras de fábrica y estructuras 17

9.3 Áreas de descanso 18

9.4 Cruces de carretera 19

9.5 Señalización del paseo 21

9.7 Trabajos auxiliares (camino acceso canal salida) 21

9.8 Mejora del camino del ramal de Abaigar 22

10-JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS 22

11-CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES 22

12-PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 23

13-PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO.....23

14-SEGURIDAD Y SALUD.....23

15-GESTIÓN DE RESIDUOS.....24

16-NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS.....24

16.1 Normativa general.....25

16.2 Tubos de hormigón.....25

16.3 Fábrica de hormigón.....25

17-PRESUPUESTO.....25

1- AGENTES

1.1 Promotores

El siguiente proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco con una breve incursión en el de Labeaga ha sido encargada por los siguientes Ayuntamientos:

- Ayuntamiento de Abaigar.
- Ayuntamiento de Ancín / Antzin.
- Ayuntamiento de Legaria.
- Ayuntamiento de Murieta.
- Ayuntamiento de Oco.

1.2 Proyectista

Esta memoria valorada ha sido redactada por Iñigo Labat Yanguas, con N.I.F. 44.635.436-A, Ingeniero Técnico de Obras Públicas colegiado por el Colegio Técnico de Obras Públicas de Navarra con número 024860.

2- OBJETO

El objeto de este Proyecto es describir, definir y presupuestar todos los trabajos necesarios para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega a su paso por las localidades de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco con una breve incursión en el término de Labeaga.

La redacción de este Proyecto es necesaria para realizar la solicitud a la próxima convocatoria de subvenciones para promover este tipo de infraestructuras.

Este proyecto ya cuenta con las autorizaciones del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, así como a la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). Se está pendiente de la autorización del Departamento de Obras Públicas al planteamiento del paso de cebra elevado previsto en Murieta.

3-ANTECEDENTES

3.1 Emplazamiento

El sendero fluvial sobre el cual se realiza el estudio afecta a los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta, Oco y Labeaga.

Podemos describirlo en ambos sentidos, pero tomamos el kilómetro cero en el entorno del Ayuntamiento de Ancín / Antzin, justo en el entronque con la Vía Verde del Vasco Navarro. Tras atravesar los municipios de Legaria y Murieta así como el

Molino de Abaigar y una parcela perteneciente al concejo de Labeaga, finaliza en la estación de aforo de Murieta, justo al lado de la NA-132-A.

Se plantea la señalización de tres pequeños ramales a través de caminos existentes, dos de ellos para conectar los cascos urbanos de Oco y Abaigar con el trazado mientras que el tercer ramal es completamente urbano y está pensado para conectar la Vía Verde del Vasco Navarro con el paseo fluvial en Murieta.

Existen conversaciones con los Ayuntamientos del Distrito de Igúzquiza, Arbeiza y Estella/Lizarra para conectar el trazado por la orilla derecha del Río Ega hasta estas localidades, consiguiendo con ello diseñar un anillo verde compuesto por la Vía Verde del Vasco Navarro y este trazado.

3.2 Estado actual

Una parte importante del trazado propuesto requiere de actuaciones de desbroce y limpieza de vegetación. El resto discurre por caminos existentes donde no es necesaria ninguna actuación. El tramo comprendido entre el Ayuntamiento de Ancín/Antzin y la zona del Molino de esta localidad transcurre por trazado urbano y por una senda recuperada hace unos años.

Para poder garantizar la continuidad de la traza, se requiere la construcción de cuatro pasos sobre cauces naturales:

- 1- El Regacho de San Fausto o también denominado Acequia de la Puente.
- 2- El Regacho de la Fuente de Serafín.
- 3- Acequia de Allarta.
- 4- Regacho de la Alameda.

Además de éstos, es necesario construir dos más sobre los canales de entrada y salida del Molino de Abaigar. En concreto, ya existe uno para atravesar el canal de entrada del Molino de Abaigar, pero en este proyecto de propone demoler y ampliarlo para conseguir una anchura mínima libre de 2m.

A su vez se aprovechan varios pasos existentes:

- Los pasos por el Río Ega a través de los puentes de la NA-132 A y NA-6340 en Ancín / Antzin, el puente del camino de Mendilibarri en Legaria, así como la pasarela situada en el extremo final del paseo a la altura de la Estación de Aforo de Murieta.
- El paso por un cauce natural dentro del término municipal del Prado de Legaria.
- El paso del arroyo denominado de Entre el Monte de Oco.
- En cuanto a los ramales, en el de Murieta también está previsto cruzar el Río Ega por la pasarela peatonal de esta localidad (peatones) y el puente de la NA-7451 (ciclistas).

3.3 Justificación de la solución adoptada

En el tramo comprendido entre Murieta y el Molino de Abaigar se propusieron dos alternativas: la orilla derecha del Río Ega o la orilla izquierda. Tras un análisis de las propiedades privadas afectadas y las actuaciones necesarias, se optó por el trazado de la derecha ya que, aun siendo el que más propiedades privadas atravesaba, se evitaba la construcción de una pasarela sobre el Río Ega, una actuación de alto coste económico que se escapaba del presupuesto contemplado para el proyecto. Para el resto del trazado se planteó una única alternativa con posibles variantes si no se llegaba a un acuerdo con los propietarios afectados.

4- AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Gran parte del trazado propuesto discurre por la zona de espacial conservación denominada Ríos Ega y Urederra perteneciente a la Red Natura 2000 cuyo código es ZEC-ES 2200024.

En abril de 2022 se entregó al Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente el documento ambiental para la evaluación del impacto simplificada de los trabajos tras el requerimiento emitido por dicho Departamento al recibir el Proyecto.

El 31 de agosto de 2022 se recibe la Resolución 881E/2022 por la cual se autorizan a realizar los trabajos con una serie de restricciones:

- Eliminar del proyecto la instalación de mobiliario en las zonas inundables del Molino de Ancín y la plateada zona de descanso en el entorno del puente del Ega en Legaria.
- Construir el paso de la Acequia de Aliarta como mínimo a 10 m del cauce del Río Ega.
- Trazar el sendero en la zona próxima al Canal de Salida del Molino de Abaigar por lo menos con 10 m de separación del cauce del Río Ega.

Todas estas restricciones más algunas recomendaciones se pueden consultar con detalle en el anexo correspondiente.

5- RESTRICCIONES Y SERVIDUMBRES

El trazado propuesto atraviesa diferentes propiedades privadas que no ha sido posible evitar.

Se ha diseñado el trazado evitando partir las parcelas privadas en dos, adaptando el recorrido a los bordes de las parcelas.

Para poder disponer de los terrenos necesarios para trazar el paseo, se plantea una cesión de uso para varios años con los diferentes propietarios.

Además de esto, el trazado atraviesa diversos comunales de los Ayuntamientos promotores para lo cual existe la autorización de paso.

Actualmente, todos Ayuntamientos han llegado a acuerdos con los propietarios de las propiedades privadas afectadas.

En el Anexo 3 del presente Proyecto, se detalla la relación de propiedades afectadas, tanto las definitivas como las provisionales para garantizar el acceso a los tajos.

6- AFECCIÓN AL DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO

Todo el trazado discurre en torno al cauce del Río Ega dentro de la zona de policía del mismo.

Además de esto, se atraviesan varios cauces naturales. En 4 de ellos es necesario construir un paso para poder superarlos.

Son los siguientes: El Regacho de San Fausto o también denominado Acequia de la Puente, el Regacho de la Fuente de Serafín, la Acequia de Allarta y el regacho situado en el paraje de la Alameda entre Abaigar y Labeaga. También se plantea la construcción de dos pasos para atravesar dos cauces artificiales; el canal de entrada y el de salida del Molino de Abaigar. Se proponen diferentes soluciones constructivas para salvarlos.

Por otro lado, se atraviesa el Río Ega por los puentes situados en la NA-132 A dentro del casco urbano de Ancín/Antzin, el de la NA-6340 también en Ancín / Antzin, el del Camino de Mendilibarri en Legaria y el de la Estación de Aforo de Murieta. En cuanto a los ramales, en el de Murieta se atraviesa este río por la pasarela peatonal (peatones) y por el puente de la NA-7451 (ciclistas) mientras que en el de Abaigar de atraviesa el canal de entrada del Molino de esta localidad por un paso existente.

Tabla resumen de pasos por el Río Ega, cauces naturales y canales del Molino de Abaigar:

Nº paso	Nombre	Tipo cauce	Estado actual
1	NA-132 A en Ancín	Río Ega	Existente
2	NA-6340 en Ancín	Río Ega	Existente
3	Regacho de San Fausto o Acequia de la Puente. Ancín	Regacho	Nueva construcción
4	Regacho del Serafín. Ancín	Regacho	Nueva construcción
5	Regacho El Prado de Legaria	Regacho	Existente
6	Camino Mendilibarri. Legaria	Río Ega	Existente
7	Acequia Entre el Monte. Oco	Regacho	Existente

8	Acequia de Allarta. Murieta	Regacho	Nueva construcción
9	Canal entrada Molino Abaigar	Canal	Existente / Nueva construcción
10	Canal desagüe Molino Abaigar	Canal	Existente
11	Canal salida Molino Abaigar	Canal	Nueva construcción
12	La alameda. Abaigar	Regacho	Nueva construcción
13	Estación aforo Murieta	Río Ega	Existente
14	Pasarela Murieta	Río Ega	Existente
15	NA-7451 en Murieta	Río Ega	Existente.

(El km 0 se toma en el Ayuntamiento de Ancín y el final en la Estación de Aforo de Murieta).

7-DESCRIPCIÓN DEL RECORRIDO

El trazado tiene una longitud de 7.800 metros y posee un carácter bidireccional. Podemos comenzarlo tanto en el exterior del Ayuntamiento de Ancín como en la Estación de Aforo de Murieta. De cara a referenciar los hitos de la ruta, tomamos como kilómetro cero la zona exterior del Ayuntamiento de Ancín y como punto final la estación de aforo de Murieta.

También se proponen tres pequeños ramales, dos de ellos desde los cascos urbanos de Oco y Abaigar con el objetivo de enlazar ambas localidades con el paseo. El ramal de Oco tiene una longitud de 1.300 m mientras que el de Abaigar tiene 608 m. El tercer ramal conecta la Vía Verde del Vasco Navarro y el paseo atravesando el casco urbano de Murieta. La longitud del mismo es de 556 m para peatones y de 622 m para ciclistas. La diferencia entre ambos radica en el paso del Río Ega. Mientras que en el primer caso se atraviesa por la pasarela peatonal, en el segundo se emplea el puente de la NA-7451.

Por el extremo oeste se decide iniciar la ruta en el entorno del Ayuntamiento de Ancín /Antzin porque hay una amplia zona de aparcamiento y principalmente porque de este modo, el nuevo paseo queda enlazado con la Vía Verde del Vasco Navarro.

Por el otro extremo, la Estación de Aforo representa el límite territorial de los Ayuntamientos promotores del Proyecto y además de esto, es el último paso sobre el Río Ega hasta varios kilómetros aguas abajo. No obstante, ya se está trabajando con el Ayuntamiento de Iguzkiza y el Concejo de Labeaga para dar continuidad al trazado por su término municipal hasta conectarlo con el paseo existente que conduce a Arbeiza y Estella /Lizarra.

Para describir de modo más detallado el trazado y las actuaciones previstas, lo dividimos en varios tramos.

Tramo 1. Ayuntamiento de Ancín – Molino de Ancín. Este tramo de 1.000 metros recorre el casco urbano de Ancín por la Calle la Estación y atraviesa la travesía de la NA-132 A (Carretera Estella-Vitoria) por el paso de cebra más próximo al puente

sobre el Río Ega, el cual se pasa por una de las aceras existentes. Nada más cruzar el Río Ega en sentido Vitoria, se toma la senda de la izquierda recientemente acondicionada que nos conduce a través de una pasarela de madera y un camino hasta la NA-6340, la cual debemos recorrer durante 70m para atravesar de nuevo el Río Ega y llegar a la zona habilitada como zona de esparcimiento en el entorno del Molino de Ancín. En este tramo únicamente es necesario colocar la correspondiente señalización direccional, el panel de salida de ruta en la zona del entronque del trazado con la Vía Verde próxima al Ayuntamiento, así como dos carteles (uno para cada sentido) indicando precaución a la hora de atravesar el Río Ega por el puente de la NA-6340 ya que, así como en el de la NA-132 A existen amplias aceras, en este caso no existe nada. También se plantea la colocación en la carretera de señales de advertencia para los vehículos de la presencia de peatones y ciclistas.

Tramo 2. Molino de Ancín – Legaria. Este tramo comprende desde el punto kilométrico 1+000 al 2+850 (entrada a la localidad de Legaria), por lo que tiene una longitud de 1.850m. Se inicia en el área recreativa situada en la zona del Molino de Ancín y continúa hacia Legaria por la orilla izquierda. En este tramo se atraviesan varias parcelas privadas y comunales de los Ayuntamientos de Ancín y Legaria. En unos casos son parcelas cultivadas mientas que en otros son choperas. Las actuaciones a realizar son variadas. En primer lugar, en el entorno del Molino de Ancín se colocará un cartel informativo, no así el mobiliario contemplado en un primer momento a causa de las restricciones impuestas por el Departamento de Medio Ambiente. A partir de este punto, el trazado requiere actuaciones de desbroce y perfilado de la traza del sendero en toda su longitud ya que todo el recorrido transcurre por parcelas privadas y comunal de los Ayuntamientos de Ancín y Legaria y no existe traza. Por último, es necesario la construcción de 2 pasos sobre el Regacho de San Fausto o también llamado Acequia de la Fuente y sobre el Regacho de la Fuente del Serafín. En el primer caso se platea la instalación de un tubo de hormigón prefabricado y en el segundo caso un marco prefabricado de hormigón.

Tramo 3. Travesía de Legaria. Este tramo está comprendido entre el punto kilométrico 2+850 y el 3+120 y su longitud es de 270 metros Transcurre íntegramente por pista en buen estado, asfalto y hormigón. En este tramo las actuaciones a realizar se centran en la colocación de la señalización. El panel informativo del trazado se plantea colocarlo en la zona existente nada más cruzar el puente sobre el Ega, donde ya existe una pequeña zona de descanso.

Tramo 4. Salida del casco urbano de Legaria-Final Parque Ezpeldoia de Murieta. Este tramo se inicia en el punto kilométrico 3+120 y finaliza en el 4+860 siendo su longitud total de 1.740 metros. Su recorrido se inicia a través de un camino que nos conduce a la Acequia Entre el Monte, la cual atravesamos por un paso existente, y

continuamos hacia Murieta siguiendo un camino que pronto se adentra en una chopera a través de un sendero propuesto para acondicionar en este Proyecto. Este nuevo sendero finaliza en el extremo oeste del Parque Ezpeldoia, el cual se atraviesa por un sendero construido en 2023. Las actuaciones en este tramo consisten en la colocación de la señalización direccional e informativa y el acondicionamiento de los nuevos tramos mediante el desbroce y perfilado de la traza donde así sea necesario. En este tramo se encuentra el entronque con el ramal de Oco, concretamente en el punto kilométrico 3+770.

Tramo 5. Parque Ezpeldoia de Murieta-Cruce carretera NA-7455 en Murieta. Este tramo se inicia en el punto kilométrico 4+860 y finaliza en el 5+050, por lo que tiene una longitud de 190 metros. Su recorrido transcurre por un camino de grava compactada paralelo al Polideportivo de Murieta hasta alcanzar la NA-7451. En este punto de proponen tres actuaciones sobre la traza:

- Construir una acera que conecte el camino de grava con el acceso al polideportivo.
- Construir un paso de cebra elevado que conecte dicho acceso con el aparcamiento situado en el lado opuesto de la NA-7451.
- Construir un paso para salvar la cuneta de la carretera y que permita conectar el paso de cebra elevado con la acera del aparcamiento.

Una vez atravesada la NA-7451, continuamos por la acera del aparcamiento hasta alcanzar la NA-7455, la cual debemos cruzar para continuar con el trazado por la siguiente chopera. En el primer proyecto de plateó un nuevo paso de cebra, pero desde Obras Públicas se denegó la petición.

Además de estas actuaciones en la traza, están previstas otras como son:

- Reparación de la fuente existente en la zona de descanso del lateral del Polideportivo.
- Colocar la señalización direccional del trazado, así como el panel informativo de Murieta.
- Colocación la señalización vertical en las carreteras NA-7451 y NA-7455 para advertir de la presencia del nuevo paso de cebra en la primera y de presencia de bicicletas y peatones en la segunda.

En este tramo se encuentra el entronque con el ramal de Murieta, tanto el planteado para peatones como para ciclistas.

Tramo 6. Cruce NA-7455 – Molino de Abaigar. Este tramo comienza en el punto kilométrico 5+050 y finaliza en el 6+440 por lo que tiene una longitud de 1.390 m. En este tramo alternamos tramos de nueva creación a través de propiedades privadas y comunales de Murieta y Abaigar, con senderos y caminos existentes. Las actuaciones consisten en la colocación de la señalización direccional e informativa,

el acondicionamiento de los nuevos tramos mediante desbroce y perfilado de la traza, la construcción de un paso sobre la acequia de Allarta y otro sobre el canal de entrada del Molino de Abaigar. En el primer caso la solución planteada pasa por colocar una tubería de hormigón armado mientras que, en el segundo caso, se plantea la construcción de un nuevo paso que permita el tránsito tanto de peatones como ciclistas como del vehículo de mantenimiento del trazado ya que el paso existente es muy estrecho. En la senda anterior al paso del Canal de entrada del Molino, se respetará la anchura existente siendo esta de 0,80 metros al ser un trazado asentado que discurre por 3 parcelas privadas a lo largo de 120 metros. En la parte final de este tramo, justo en el acceso al Molino, se encuentra el entronque con el ramal de Abaigar. Previamente, atravesamos a través de un paso existente el Canal de Desagüe del Molino de Abaigar.

Tramo 7. Canal de desagüe del Molino de Abaigar – Estación de Aforo de Murieta. Este tramo arranca en el punto kilométrico 6+440 y finaliza en el 7+800 por lo que tiene una longitud de 1.360 metros. En el último tramo del trazado, nos encontramos de nuevo con varias parcelas privadas y comunales del Ayuntamiento de Abaigar que requieren desbroce y perfilado de la traza. Las actuaciones se complementan con la colocación de la señalización direccional e informativa y la construcción de 2 pasos, uno sobre el canal de salida del Molino de Abaigar y otro sobre el regacho situado en la zona de la Alameda de Abaigar. En el primer caso se propone la colocación de dos marcos contiguos prefabricados de hormigón mientras que para el segundo caso, al ser un regacho de poca entidad, se proyecta la colocación de un tubo de hormigón armado.

Tramo 8. Ramal de Oco. Este ramal tiene una longitud de 1.300 m y únicamente se plantea la colocación de la señalización direccional y un panel informativo del trazado en el punto de salida del ramal (Calle Valdega).

Tramo 9. Ramal de Abaigar. Este ramal tiene una longitud de 608 m. En este caso se plantea tanto la mejora de la superficie y cunetas de parte del camino (180 m) como la instalación de la señalización direccional y un panel informativo del trazado en la Plaza de los Fueros.

Tramo 10. Ramal de Murieta. Este ramal es íntegramente urbano y su objetivo es conectar la Vía Verde del Vasco Navarro con el nuevo paseo proyectado. Se propone el empleo de diferentes pasos sobre el Ega en función de la modalidad. Mientras que los peatones cruzan el Río Ega por la pasarela peatonal existente, los ciclistas lo atraviesan por el puente de la NA-7451. En este trazado, la única actuación prevista es la colocación de señalización direccional sobre los soportes existentes instalados en el verano de 2023. La longitud del ramal para peatones es de 556 m y para ciclistas es de 622 m.

8-DATOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO

8.1 Movimiento de tierras

En este proyecto, el movimiento de tierras no reúne la suficiente entidad como para realizar ningún estudio específico. Los únicos movimientos contemplados son los derivados de la construcción de los pasos sobre los regachos y canales y toda la tierra que se retire, al ser un volumen muy pequeño, está contemplado que se reutilice en la zona por lo que no es necesario contemplar movimiento de tierras a vertedero.

En cuanto a la zahorra necesaria para extender en las zonas indicadas en el proyecto, al no ser cantidades importantes, se estima un precio de transporte a la cantera más próxima, pero queda en manos del contratista traer el material de otras localizaciones.

8.2 Espesor del firme.

Los promotores de la obra deciden que solo se vierta zahorra artificial en zonas puntuales del trazado. Esta decisión está justificada por varios motivos:

- Al estar todo el trazado en zona inundable, se minimiza el mantenimiento del trazado ya que ante una riada el agua desbordada tiende a arrastrar la zahorra artificial y por lo tanto deteriorar la superficie de la traza en mayor grado que si la misma mantiene su estado natural.
- Para poder atravesar las parcelas privadas, se plantea una cesión de uso para un determinado número de años. En este proyecto se busca minimizar las actuaciones sobre estas parcelas para que, en caso de devolución al propietario, las actuaciones necesarias para la vuelta al cultivo de las tierras sean mínimas.
- El trazado está pensado para peatones y ciclistas, por lo que la carga a la que se va a someter a la traza es baja y además de esto, en la inspección realizada sobre el terreno, se ha podido comprobar que la calidad de la explanada de apoyo es buena es gran parte del trazado. Estos dos factores son claves para corroborar la decisión tomada por los promotores.

Por lo tanto, y salvo en las zonas definidas en el proyecto, se opta por no extender zahorra artificial.

En las zonas donde así se haga, el espesor de la misma será de 15 cm, anchura suficiente para cumplir con los requerimientos a los que va a estar sometido el trazado.

8.3 Hidrología

En el anexo 9 se analiza el cruce de los cauces existentes donde se deben construir pasos (en total 7). En una de las obras de paso, la de la Acequia de Allarta situada en

la muga entre Murieta y Abaigar, se debe justificar la solución adoptada ya que el curso del agua viene reflejado en los planos cartográficos a escala 1:50.000 (Mapa topográfico Nacional MTN50, hoja 172). En este caso, se plantea una sección circular de 1,5 m de diámetro interior siendo la sección de la estructura existente aguas arriba de 1,5 x 1 m.

8.4 Cálculos estructurales

Todos los pasos planteados atraviesan regachos con caudales muy estables a lo largo del tiempo o incluso alguno de ellos seco la mayor parte del año. En cuanto a los diferentes canales del Molino de Abaigar, el caudal de los mismos es constante a lo largo del año y no muy importante.

En las 6 estructuras planteadas se opta por el empleo de elementos prefabricados de hormigón. Para las dimensiones de los apoyos de la mismas se tiene en cuenta las recomendaciones de los fabricantes en función del estado del terreno y las cargas a las que van a estar sometidos. Hay que tener en cuenta que estas cargas son muy bajas ya que todos los pasos están contemplados para el paso de peatones y ciclistas.

En cuanto al cálculo de los marcos articulados prefabricados de hormigón, volvemos a recurrir a las recomendaciones de los fabricantes para determinar las dimensiones de los mismos.

De cara a garantizar la estabilidad de los mismos ante las crecidas del Río Ega, se opta en los marcos prefabricados por la protección de los mismos mediante la colocación de escollera en los laterales.

9-DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

A continuación, vamos a describir las principales actuaciones que se han planteado y valorado en este Proyecto.

9.1 Acondicionamiento del trazado

El acondicionamiento del trazado debe realizarse dentro de las parcelas particulares y comunales de los Ayuntamientos atravesados por el mismo. En los caminos públicos que conforman el recorrido no es necesario realizar ninguna intervención.

Los trabajos de acondicionamiento podemos diferenciarlos en dos partes:

- Desbroce y limpieza manual. Este trabajo incluye el desbroce de la vegetación con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles de diámetro menor a 20 cm y arbustos hasta una altura máxima de 2 metros. Limpieza, recogida, apilado y distribución de residuos sobre el terreno existente fuera de la senda. No se

contempla el traslado a vertedero de ningún material herbáceo resultarte de estos trabajos.

- Acondicionamiento de la senda con maquinaria ligera. Este trabajo es necesario realizarlo en gran parte del recorrido donde actualmente no existe ninguna senda. Este trabajo debe realizarse con maquinaria ligera sin remover en exceso el terreno con el objetivo de definir la senda y regularizar su superficie eliminando en la medida de lo posible las irregularidades existentes. Se rematará el acabado compactándolo con un mini compactador.
- Extensión de firma granular compuesto de zahorra artificial. En los 5 metros anteriores y posteriores a las estructuras previstas, se plantea el extendido y compactado de una capa de 15 cm de zahorra artificial.
- A continuación, desglosamos los tramos donde son necesarias estas intervenciones:

Inicio tramo	Final tramo	Longitud	Intervención
1+000	1+220	220 m	Desbroce y acondicionamiento
1+220	1+630	410 m	Desbroce y acondicionamiento
1+630	2+000	370 m	Desbroce y acondicionamiento
2+000	2+750	750 m	Desbroce y acondicionamiento
4+220	4+650	430 m	Desbroce y acondicionamiento
5+050	5+470	420 m	Desbroce y acondicionamiento
5+470	5+780	310 m	Desbroce y acondicionamiento
6+240	6+440	200 m	Desbroce y acondicionamiento
6+480	6+880	400 m	Desbroce
6+880	7+110	230 m	Desbroce y acondicionamiento
7+110	7+240	130 m	Desbroce
7+240	7+620	380 m	Desbroce y acondicionamiento
7+620	7+800	180 m	Desbroce y acondicionamiento

(El punto kilométrico 0 se toma en el Ayuntamiento de Ancín y el final en la Estación de Aforo de Murieta).

La anchura de todos los nuevos tramos será de 2 metros.

La extensión de zahorra artificial debe realizarse en los siguientes puntos kilométricos:

Punto kilométrico	Estructura	Longitud tramo
1+220	Tubo de hormigón	5+5 m
1+630	Marco de hormigón	5+5 m
5+470	Tubo de hormigón	5+5 m
5+890	Losa de hormigón	5+5 m
7+110	Marco de hormigón	5+5 m
7+620	Tubo de hormigón	5+5 m

La anchura de todos los tramos será de 2 metros.

9.2 Obras de fábrica y estructuras

En este proyecto se han contemplado 6 obras de fábrica, dos de ellas resueltas mediante tubería de hormigón armado, otras dos mediante marcos articulados prefabricados de hormigón y una última con losa prefabricada de hormigón. Todas se encuentran dentro de la Zona de Policía del Río Ega.

Punto kilométrico	Nombre	Tipo estructura
1+220	Regacho de San Fausto o Acequia de la Puente. Ancín	Tubo de hormigón
1+630	Regacho del Serafín. Ancín	Cajón de hormigón
5+470	Acequia de Allarta. Murieta	Tubo de hormigón
5+890	Entrada Molino Abaigar	Losa de hormigón
7+110	Salida Molino Abaigar	Cajón de hormigón
7+620	La alameda. Abaigar	Tubo de hormigón

Regacho de San Fausto o Acequia de la Fuente. Ancín. Ese cauce natural presenta un caudal bajo pero constante a lo largo del año. Actualmente existen unos escalones construidos sobre el talud del regacho para bajar al cauce del mismo. La propuesta constructiva pasa instalar un tubo prefabricado de hormigón de 1,5 m de diámetro interior apoyado sobre una losa de hormigón. La parte a rellenar desde la parte superior del tubo hasta la cota de terminación se rellenará con hormigón ciclópeo. Por último, se instalarán barandillas de madera y se acondicionara con zahorra artificial los 5 metros de los dos accesos al paso.

Regacho del Serafín. Ancín. Al igual que el Regacho de San Fausto, el del Serafín presenta un caudal pequeño pero constante a lo largo del año. La estructura elegida es la de un marco prefabricado de hormigón articulado apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del regacho y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera hormigonada en sus laterales. Se plantea verter zahorra artificial en los 5 metros anteriores y posteriores al paso con un espesor de 15 cm. Se deberán instalar barandillas de madera.

Acequia de Allarta. Murieta. El comportamiento de este cauce natural es muy similar al de Oco pero con un cauce menor y por consiguiente, con un caudal máximo más pequeño. Se plantea un paso sobre el mismo consistente en un tubo prefabricado de hormigón de 1,5 metros de diámetro interior apoyado sobre una losa de hormigón. La parte a rellenar entre el tubo y los taludes existentes se ejecutará mediante el vertido de hormigón ciclópeo. Al igual que en el resto de pasos, se colocará barandilla de madera y se extenderá zahorra artificial a lo largo de los 5 m anteriores y posteriores.

Entrada Molino Abaigar. En el canal de entrada al Molino de Abaigar existe actualmente un paso de 1m de anchura y sin barandilla. La propuesta pasa por construir otro paso anexo al existente. Para ello se plantea construir en cada uno de los laterales una escollera sobre la cual se hormigone una zapata armada para apoyar posteriormente la losa prefabricada. Esta losa se anclará a la zapata mediante unos angulares metálicos. Por último, se instalarán las barandillas de madera y se verterá a ambos lados del paso una capa de 15 cm de zahorra artificial y 5 m de longitud.

Salida Molino Abaigar. Este canal es que presenta mayor caudal pero muy constante a lo largo del año. Al igual que el canal de desagüe, se puede cortar a la hora de ejecutar los trabajos. En este caso, se propone la colocación de dos marcos articulados prefabricados de hormigón de modo contiguo apoyados sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del canal y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales. Para poder acceder a la orilla derecha de cara a realizar los trabajos, será necesario limpiar 250 metros del camino entre Parraldea y Lizaiko. Al igual que en el resto de estructuras, posteriormente se instalarán barandillas de madera en los laterales y zahorra artificial de 15 cm de espesor y 5m de longitud en los accesos.

La alameda. Abaigar. Este cauce natural es el más pequeño de todos los que atravesamos con el trazado. Gran parte del año presenta un estado seco y tampoco registra grandes variaciones de caudal ante temporales y periodos de lluvias. Se proyecta la colocación de un tubo de hormigón armado de 0,60 m de diámetro interior rellenando la zona entre el mismo y los taludes existentes con hormigón ciclópeo hasta conformar la superficie de paso.

9.3 Áreas de descanso

Se plantean 3 áreas de descanso: Ancín, Legaria y Murieta. En la primera versión del Proyecto, se planteó instalar nuevo mobiliario en las de Ancín y Murieta y crear una nueva en Legaria. Tras el informe de Medio Ambiente, se elimina la instalación de mobiliario y se desplaza la nueva área propuesta en Legaria y una ya existente en el acceso a la localidad.

Estas son las ubicaciones:

Ancín. Molino. P.K. 1+000. Actualmente existe un área recreativa en esta zona donde encontramos una mesa tipo picnic amarrada a una losa de hormigón y un banco. También nos encontramos una losa de hormigón donde en su día hubo una segunda mesa tipo picnic. Únicamente está prevista la instalación de le señalización indicada en el Proyecto.

Legaria. Puente sobre el Río Ega. P.K. 2+850. Nada más superar el Puente sobre el Río Ega, nos encontramos a la derecha una pequeña zona de descanso compuesta

por un banco de hormigón y una mesa y bancos tipo picnic. Únicamente está prevista la instalación de le señalización indicada en el Proyecto.

Murieta. Parque anexo al Polideportivo. P.K. 4+900. Al igual que en las dos zonas anteriores, esta zona situada en Murieta ya funciona como área de esparcimiento existiendo varias mesas tipo picnic. Únicamente se plantea el arreglo del grifo de la fuente existente.

9.4 Cruces de carretera

Se plantea 1 paso de peatones elevado en el casco urbano de Murieta para cruzar la NA-7451.

En el resto de cruces de carreteras, o ya existe paso de cebra (NA-132 A) o no procede pintar uno por no contar con la autorización de Obras Públicas (NA-6340 en Ancín y NA-7455 en Murieta).

En los dos casos donde no es posible instalar un paso de cebra, se plantea la instalación de señalización vertical de advertencia tanto para los vehículos como para los peatones y ciclistas siguiendo la normativa vigente.

En el caso de la NA-6340 y NA-7455, se plantea la instalación de un conjunto de dos señales tipo P20 (peatones) y P22 (ciclistas). Se deberán instalar en el mismo poste metálico respetando la distancia de 50 m entre las señales existentes.

En el caso de la NA-7451, se plantea la instalación de dos señales S13 (situación paso de peatones) justo al lado del nuevo paso de peatones y otras dos señales tipo P15a (resalto). La del lado Oco se instalará sobre el poste metálico que alberga la señal R301 (velocidad máxima 40 km/h), desplazando ésta al poste donde se ubica la señal P17 (estrechamiento).

<u>Paso de cebra</u>

Para atravesar la NA-7451, se propone instalar un paso de cebra elevado justo en frente al acceso al Polideportivo. La anchura será de 2,5 m, con sendas rampas de 2m, siguiendo los criterios impuestos en la ORDEN FORAL 787/2001, DE 10 DE SEPTIEMBRE. Se construirá en asfalto para minimizar los cortes de la calzada. Una vez construido, se procederá a instalar tanto la señalización vertical como horizontal según los planos de Proyecto.

<u>Acera y rampa de acceso</u>

Para garantizar el acceso de las personas usuarias al paso de cebra, hay que realizar una serie de trabajos que complementen al paso de cebra:

Acera:

En el lado del Polideportivo es necesario acondicionar una acera que permita el paso del camino del Parque Ezpeldoia hasta el paso de cebra. Esta acera tendrá una anchura de 2m. Para ello es necesario desplazar:

- La señal informativa urbana instalada en septiembre de 2023.
- Las dos farolas existentes, así como las arquetas y conducción eléctrica. Todo ello se pasará a la zona de césped.

El siguiente paso será excavar una zanja para pasar por ella el tubo de la conducción eléctrica. Se conectará a una arqueta existente en el lado del río mientras que por el otro extremo se deberán ejecutar dos arquetas de registro antes de conectarlo con el tubo existente. Se dejarán preparadas las dos arquetas de registro para las tomas de las farolas, así como las zapatas para apoyar los báculos. En estas zapatas se dejarán embebidos los 4 pernos de espera de métrica 20 de acero galvanizado en caliente que servirán para nivelar y amarrar los báculos de las farolas. Se rellenarán los primeros 35 cm de la zanja con zahorra artificial ZA-25 y el resto con el material previamente retirado, a ser posible, el que estaba en la parte superior para favorecer la posterior hidrosiembra.

A continuación, se procederá a retirar el material existente en la zona donde está previsto construir la acera, en concreto hasta alcanzar los 35 cm de profundidad. El material sobrante, junto con el de la zanja, se transportará a vertedero. Posteriormente, se verterá y compactará una capa de zahorra artificial ZA-25 de 20 cm de espesor. Sobre ésta, se verterán 15 cm de hormigón HF-3,5. Por último, se repondrá la franja de césped dañada por las obras, incluyendo una hidrosiembra.

Rampa de acceso:

Por el lado puesto, el que da al aparcamiento de vehículos, son varias las intervenciones a realizar. Por un lado, se deberá desmontar un módulo de la bionda e instalar sendas terminaciones, de este modo quedará libre un hueco para el paso de cebra. Por otro lado, para salvar la cuneta, se deberá recrecer el murete de hormigón del lado opuesto al asfalto hasta alcanzar cota indicada en los planos, A continuación, se instalará una estructura metálica compuesta de vigas metálicas y trámex que permitirá salvar la cuenta y, además, evacuar el agua procedente de la rampa para que no termine en la calzada. Para construir la rampa, se retirará la tierra vegetal y se extenderá y compactará una capa de 20 cm de zahorra artificial ZA-25 para posteriormente hormigonar el pavimento con un HF-3,5 con abombamiento del 2% desde el eje hacia el centro y 15 cm de espesor. Se cuidará el remate de la rampa con la acera existente. Por último, será necesario desplazar una de las farolas del aparcamiento hacia el lado derecho visto desde el paseo de cebra (debe quedar entre dos árboles) para dejar espacio libre en el entronque de la rampa con la acera. Para ello se construirá la zapata de la farola en su nueva ubicación y se instalará una nueva arqueta prefabricada para la toma de la

corriente, inhabilitando la existente. Por último, se realizarán los remates necesarios para que, tanto la acera como el césped, queden en óptimas condiciones, y se montará la farola desplazada en su nueva ubicación.

9.5 Señalización del paseo

En cuanto a la señalización se adopta un sistema similar al de las rutas homologadas, aunque en este caso no está previsto su homologación.

Se considera oportuno que la señalización sea bidireccional, para dar pie a que el recorrido de pueda recorrer en ambos sentidos.

Las balizas, postes para sujeción de señales y carteles informativos, así como las estructuras que albergan los carteles informativos de salida de ruta deberán ser de madera tratada en autoclave clase 4. Las flechas direccionales deberán ser de HPL mientras que los carteles informativos de todo tipo deberán ser de composite de aluminio (Dibond). Por último, se emplearán marcas de pintura sobre soportes existentes (árboles, piedras, etc) para reforzar la señalización de la ruta.

La señalización de la ruta propuesta en el proyecto se divide en dos tipos:

- **Señalización direccional**. Esta señalización tiene por objetivo guiar a las personas usuarias evitando que nadie se pierda. Estará compuesta por marcas de pintura sobre soportes existentes, balizas de madera de sección circular de 10 cm de diámetro y 130 cm de longitud con vitola incorporada y señales direccionales de HPL de 60 x 15 x 1,5 cm en forma de flecha ancladas sobre postes de madera de sección circular de 10 cm de diámetro y 250 cm de longitud en el caso de anclarse 2 señales o bien 300 cm en el caso de anclarse 3. Por último, en el ramal de Murieta se colocarán placas HPL de las mismas dimensiones que las instaladas en septiembre de 2023 (65 x 20 x 1 cm) y sobre los postes metálicos ya existentes.
- **Señalización informativa**. Esta señalización tiene por objetivo informar a las personas usuarias de hitos interesantes de la ruta. Estará compuesta de carteles de diferentes tamaños de composite de aluminio anclados sobre postes de madera de sección cuadrada de 10 cm de lado y varias medidas de longitud. Los paneles informativos del recorrido serán los más importantes dentro de esta tipología y estarán colocados sobre una estructura de madera con tejadillo a un agua.
- **Señalización de advertencia**. Esta señalización tiene por objeto avisar de cruces de carretera o prohibiciones y tiene las mismas características en cuanto a material y dimensiones que la señalización informativa.

9.7 Trabajos auxiliares (camino acceso canal salida)

Como ya hemos comentado en el apartado de 9.2, es necesario acondicionar un camino existente para acceder a uno de los estribos del paso del canal de salida del

Molino de Abaigar. Esto es imprescindible para transportar y montar los cajones prefabricados de hormigón. Para ello es necesario limpiar de vegetación 250 metros del camino entre Parraldea y Lizaiko así como nivelar y ampliar donde sea posible la superficie de paso, especialmente frente a la zona de montaje de los cajones para que pueda estacionar la grúa encargada de la instalación. Para ello es necesario una superficie de 10 x 10 metros lo más nivelada y compacta posible y alejada 3m del borde del talud. En esta zona existen varios árboles que deberán cortarte con la autorización previa de Medio Ambiente. El material obtenido se deberá retirar a un lugar consensuado con los Ayuntamientos.

9.8 Mejora del camino del ramal de Abaigar

El ramal que conecta el trazado fluvial con la localidad de Abaigar presenta un tramo, el más próximo al pueblo, en un estado muy deteriorado por la acción del agua. Se proponen una serie de actuaciones que pasan por la limpieza de las cunetas allá donde existen, retirando la vegetación y los sedimentos acumulados, así como la mejora de la explanación y creación de afirmado de zahorra. La mejora de la explanación consistirá en el rasanteado con motoniveladora dotándola de un bombeo transversal del 3% hacia el lado de la cuneta. A continuación, se aplicará un riego y se compactará hasta alcanzar el 96% del Ensayo Proctor Modificado. Se realizarán 3 badenes de tierra para la evacuación del agua de escorrentía de las cunetas según los planos de Proyecto. Deberán tener un ángulo de 45° con respecto a la alineación longitudinal. Finalmente, se creará un afirmado de zahorra artificial ZA-25 de 20 cm de espesor compactada al 96% del Ensayo del Proctor Modificado. La anchura media del camino será de 3 metros mientras que la longitud total serán 184 metros, La cuneta se realizará entre el origen y el P.K. 0+065 en el lado izquierdo y entre el P.K. 0+068 y el P.K. 0+166 en el lado derecho, tomando como origen la parte alta del camino más próxima al casco urbano de Abaigar. Por último, se mejorará la cuneta interior del entronque del camino con el que accede al Molino (entre el P.K. 0+169 y el P.K. 0+184).

10-JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para obtener los costes de los trabajos contemplados en el Proyecto, se han tomado como referencia la base de precios de los Caminos Naturales, así como la base de precios propia.

11-CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES

En el anexo 8 se enumeran las unidades de obra y materiales que deben ser objeto de un Control de Calidad. Con este control también se pretende obtener unos costes reales que tendrá la empresa contratista ejecutora de la obra. Estos costes están reflejados en el presupuesto del Proyecto.

12-PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de la obra se estima en 4 meses. Hay que tener en cuenta que el momento adecuado para llevar a cabo la misma estará comprendido entre los meses de julio y octubre ya que es la temporada con menores precipitaciones y donde los cauces de los regachos y acequias en los que hay que intervenir estarán con muy poco caudal o incluso secos. También hay que tener en cuenta que para la construcción de los mismos hay que acceder u ocupar temporalmente parcelas de cultivo que posiblemente en esas fechas estén recién cosechadas. También debemos tener presente las instrucciones dadas por Medio Ambiente en su informe en el cual se restringen los trabajos a los meses de septiembre a marzo para los desbroces por la cría del visón europeo y de junio a noviembre para los trabajos que afecten al cauce del Ega por ser el periodo reproductivo de los salmónidos. En el anexo 10 viene reflejado un calendario general de trabajos.

13-PLAN DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En el anexo 7 se ha realizado una justificación de las labores y los costes anuales estimados para garantizar el mantenimiento del trazado. Este plan propuesto corresponde llevarlo a cabo a las entidades promotoras del proyecto.

14-SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo establecido en el artículo 4 del R.D. 1627/1997, el promotor deberá encargar la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud en aquellos proyectos de obra en que:

- El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,08 euros.
- Cuando la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen de mano de obra estimada sea superior a 500. Entendiendo por mano de obra estimada la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra.
- En obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.
- En aquellos proyectos que no figuran entre los casos citados la obligación del promotor será la de elaborar un estudio básico de seguridad y salud en la fase de redacción de proyecto.

En el caso concreto de este Proyecto, no se cumplen ninguno de estos supuestos por lo que únicamente es necesaria la redacción de un Estadio Básico de Seguridad y Salud.

El Estudio Básico de Seguridad y Salud deberá contener como mínimo:

- La justificación de la inclusión en el proyecto de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en lugar de un Estudio de Seguridad y Salud.
- La identificación y descripción de la obra y de las normas de seguridad y salud
- aplicables a los trabajos, ajustándose al tipo de obra a realizar.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las
- medidas técnicas necesarias para ello.
- La relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo
- señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones
- técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en
- especial cuando se propongan medidas alternativas.
- En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo
- en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos que implican
- riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas
- condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

15-GESTIÓN DE RESIDUOS

El Estudio de Gestión de residuos de Construcción y Demolición se redacta para el cumplimiento del RD 105/2008, del 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que se establece en su artículo 4. Es obligación del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en el Proyecto de ejecución de la obra un Estudio que refleje como llevar a cabo la gestión de los mismos, en particular los contemplados en los artículos 4 y 5 de dicho Real Decreto. Este Estudio se encuentra en el Anexo 2.

16-NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS

A continuación, se resume la normativa vigente y las Prescripciones Técnicas que afectan a las principales unidades de obra.

16.1 Normativa general

- Ley de Bases de Contratos con las Administraciones Públicas.
- Normas UNE.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley Foral de Contratos de las Administraciones Públicas de Navarra.
- Norma General de la Contratación.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Industria de la Construcción.
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras (RD 1627/1997 de 24 de octubre de 1997).
- Reglamento de las Haciendas Locales de Navarra.

16.2 Tubos de hormigón

- Norma UNE-EN 1916. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.
- Norma UNE 127916. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2003.
- Norma UNE 80301. Cementos. Definiciones, clasificación y especificaciones.
- Norma UNE 80303. Cementos con características especiales.
- Norma UNE 83304. Ensayos de hormigón. Rotura a compresión.

16.3 Fábrica de hormigón

- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.
- Norma UNE-EN 14844:2007.

16.4 Pasos de peatones

- Orden Foral 787/2001, de 10 de septiembre.
- Norma 8.2- I.C. “Marcas viales”.

17-PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución material asciende a doscientos veinte un mil, novecientos ochenta euros con cuarenta y un céntimos (221.980,41€).

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a trescientos diecinueve mil, seiscientos veintinueve euros con cincuenta y nueve céntimos (319.629,59€). En este presupuesto están incluidos los gastos generales (13%), beneficio industrial (6%) y el impuesto sobre el valor añadido (21%).

El presupuesto previsto para la dirección de obra es de tres mil veinticinco euros (3.025€). En este presupuesto está incluido el impuesto sobre el valor añadido (21%).

En este presupuesto no se incluyen los costes derivados de la cesión de uso de los terrenos de titularidad privada por donde está previsto que pase el trazado.

Firmado:

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2025.04.25 14:20:28 +02'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Colegiado número 024860

ANEXOS A LA MEMORIA

Anexo 1. Galería fotográfica

Área de descanso Molino Ancín

Área de descanso Molino Ancín.

Zona prevista estructura Regacho San Fausto

Zona prevista estructura Regacho del Serafín

Zona de choperas en el comunal de Legaria

Salida del recorrido en el Puente del Ega en Legaria

Zona Acequia Entre el Monte

Zona Polideportivo de Murieta

Acequia Allarta

Paso existente en el canal de entrada del Molino de Abaigar

Zona prevista para el paso del Canal de salida del Molino de Abaigar

Zona prevista de paso del Regacho de la Alameda

Pasarela de la Estación de Aforo de Murieta

Anexo 2. Estudio sobre la gestión de residuos.

1- INTRODUCCIÓN

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se redacta para el cumplimiento del RD 105/2008, del 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición que se establece en su artículo 4, entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en el Proyecto de ejecución de la obra un Estudio que refleje cómo llevar a cabo las obligaciones que incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4 y 5 de dicho Real Decreto. Este Estudio pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Además, es necesario incorporar los aspectos que el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero deja pendientes de desarrollo autonómico.

En el caso de la Comunidad Foral de Navarra, a tenor de lo dispuesto en el artículo 57.c) de la Ley Orgánica 13/1982, de 10 de agosto, de Reintegración y Amejoramiento del Régimen Foral de Navarra, se aprueba en Navarra el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, que desarrolla y adapta el contenido del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs).

Esta norma pretende facilitar la ejecución en Navarra del régimen jurídico aplicable a la producción y gestión de RCDs, en función de sus peculiaridades y necesidades con el claro objetivo de mejorar la gestión de estos residuos, potenciando su reciclado y valorización y reduciendo al máximo su eliminación en vertedero, dado que, si bien el impacto ambiental no es habitualmente grave sobre el entorno, el impacto visual es muy alto a la vez que propicia el vertido incontrolado de otros residuos más contaminantes como los peligrosos y/o biodegradables.

Para garantizar la correcta gestión de los RCDs, se establece un doble sistema de aseguramiento/control, con aplicación bien de una fianza o bien mediante la inscripción en un Registro y, además, mediante el seguimiento completo de la trazabilidad en la gestión de los RCDs, desde su generación hasta su gestión final.

El mencionado Decreto Foral tiene como objeto:

- Establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, (en adelante RCDs) con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, preparación para la reutilización, reciclado y otras formas de valorización y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.
- Establecer las fianzas exigibles por parte de las Administraciones Públicas a los productores, poseedores y/o gestores de residuos de construcción y demolición, para garantizar su correcta gestión.

- Concretar cuál es la cantidad mínima de RCDs a los que se les exige una gestión específica diferenciada de la que se aplica a las pequeñas cantidades de este tipo de residuos y que, en su caso, puedan tener la consideración de residuos sólidos urbanos.

2- LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

Para la redacción del presente Estudio de Gestión de Residuos se ha tenido en cuenta la siguiente legislación vigente a nivel europeo, estatal y autonómico.

Residuos de construcción y demolición. (RCDs)

• Real Decreto 105/2008, del 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.

• Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra.

Gestión de residuos.

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

• Real Decreto 833/1988, de 20 de julio Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

• Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el RD 833/1998 de 20 de julio.

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

• Orden de 13 de junio de 1990, por la que se modifica la orden de 28 de febrero de 1989 por la que se regula la gestión de aceites usados.

• Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases. 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.

• Decreto Foral 295/1996, de 29 de julio, por el que se establece el método simplificado de control de la recogida de pequeñas cantidades de residuos especiales.

• Ley Foral 13/1994, de 20 de septiembre, de gestión de los residuos especiales.

• Ley Foral 1/2001 de 13 de febrero, de modificación de la Ley Foral 13/1994, de 20 de septiembre, de gestión de los residuos especiales.

Depósito de residuos en vertedero.

• Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre de 2001, por el que se regula la eliminación de residuos mediante deposito en vertedero.

• Decisión del Consejo 2003/33/CE, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos.

3- MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS

3.1. Prevención en la adquisición de materiales:

- Se preverá la cantidad de materiales que se necesitan para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales, además de ser caro, origina mayor volumen de residuos.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se priorizará la adquisición de “a granel” con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan reutilizados, como, por ejemplo, pueden ser los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.

3.2. Prevención en la planificación de la obra

- La elaboración de criterios y recomendaciones específicas, mejora la gestión de los residuos. Para ello, se analizan las mejoras técnicas necesarias antes de realizar cada fase y, antes de empezar los trabajos, se definirán un conjunto de prácticas que el personal conocerá.
- En la planificación de la obra se tratará de minimizar la generación de residuos y se estudiará la reutilización de los mismos. Para ello, se deben identificar en cada una de las fases de la obra, las cantidades y características de los residuos que se originarán para hacer la previsión de los métodos adecuados para su minimización.
- 3) Antes de comenzar la obra, se dispondrá de un directorio de los compradores de residuos, vendedoras de materiales reutilizados y recicladores más próximos.

3.3. Prevención en la puesta en obra

- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.

- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.

3.4. Prevención en el almacenamiento de materiales y residuos en obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- Los residuos catalogados como peligrosos deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otros residuos no peligrosos.
- Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deben estar etiquetados debidamente.
- Para evitar la producción y dispersión de polvo se regará previamente, aunque apenas se producirá polvo.
- Para el transporte desde el tajo al contenedor, se tapará el recipiente donde se efectúe el transporte.

4- IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.
A este efecto se identifican dentro de este estudio dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD):

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

En este sentido, la obra de referencia no dispone de residuos de Nivel I ya que se está prevista le reutilización de todos los movimientos de tierra.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el cómputo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
	17 04 01	Cobre, bronce, latón
	17 04 02	Aluminio
	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados

	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
	01 04 09	Residuos de arena y arcilla

	2. Hormigón	
	17 01 01	Hormigón

	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
	17 01 02	Ladrillos
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.

	4. Piedra	
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

RCD: Potencialmente peligrosos y otros

	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales

	2. Potencialmente peligrosos y otros	
	17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas

	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas
	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
	16 01 07	Filtros de aceite
	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE CADA TIPO DE RESIDUO

La estimación se realizará en función de la categorías indicadas anteriormente, y expresadas en toneladas y metros cúbicos tal y como establece el RD 105/2008.

La estimación de cantidades se realiza tomando como referencia los datos que figuran en el Proyecto.

La utilización de ratios en el cálculo de residuos permite la realización de una "estimación inicial" que es lo que la normativa requiere en este documento, sin embargo los ratios establecidos para "proyectos tipo" no permiten una definición

exhaustiva y precisa de los residuos finalmente obtenidos para cada proyecto con sus singularidades por lo que la estimación contemplada en la tabla inferior se acepta como estimación inicial y para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instalación los residuos obtenidos como peligrosos según la normativa vigente.

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m^3 Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		40	0	0

A.2.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m^3 Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea				
1. Asfalto		0,00	0,00	0,00
2. Madera		0,30	1,70	0,18
3. Metales		0,00	0,00	0,00
4. Papel		0,30	1,30	0,23
5. Plástico		0,40	0,88	0,45
6. Vidrio		0,00	0,00	0,00
7. Yeso		0,00	0,00	0,00
TOTAL estimación		**1,00**		**0,86**
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos		0,00	1,50	0,00
2. Hormigón		0,00	1,50	0,00
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos		0,00	1,50	0,00
4. Piedra		0,00	1,50	0,00
TOTAL estimación		**0,00**		**0,00**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras		0,10	0,20	0,50
2. Aerosoles		0,01	0,79	0,01

3. Sobrantes desencofrantes		0,04	0,50	0,08
4. Envases vacíos de metal o plastico contaminado		0,01	0,79	0,01
5. Sobrantes de pintura o barnices		0,01	0,60	0,02
TOTAL estimación		**0,17**		**0,62**

6. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN PREVISTAS

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Dado que NO se superan los parámetros anteriores, no será necesaria la segregación “in situ” con carácter obligatorio.

7. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA
	REUTILIZACIÓN
x	No se prevé operación de reutilización alguna
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización: propuesta para el hormigón extraído en obra, a determinar por contrata.
	Reutilización de materiales cerámicos
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio…
	Reutilización de materiales metálicos, en su caso
	Otros (indicar)
	VALORACIÓN
x	No se prevé operación alguna de valoración en obra
	Se prevén operaciones de valoración en obras independientes.
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía

	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento segÚn el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar): valorización de hormigones en áridos de machaqueo, si cumple CBR
	ELIMINACIÓN
	No se prevé operación de eliminación alguna
	Depósito en vertederos de residuos inertes
x	**Depósito en vertederos de residuos no peligrosos**
x	**Depósito en vertederos de residuos peligrosos**
	Otros (indicar)

8. PREVISIÓN DE OPERACIONES DE VALORIZACIÓN "IN SITU" DE LOS RESIDUOS GENERADOS

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo):

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Hay previsión de reutilización PARCIAL en emplazamientos externos
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar
	energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar) machaqueo de hormigones para saneos. Si DBR ok.

9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS NO REUTILIZABLES NI VALORIZABLES "IN SITU"

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la administración para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición.

RSU: Residuos Sólidos Urbanos.

RNP: Residuos NO peligrosos.

RP: Residuos peligrosos.

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad (T)
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	40,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad (T)
	1. Asfalto				
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
	2. Madera				
	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,30
	3. Metales				
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor	0,00
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,30
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,40

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
	1. Basuras				
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,10
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
x	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,01
x	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,04
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,01

10. CONDICIONES A SEGUIR EN LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

10.1. Obligaciones de los agentes intervinientes

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, el contratista adjudicatario estará obligado a presentar a la Dirección Facultativa de las obras el Plan de Gestión de Residuos que refleje cómo se van a llevar a cabo las obligaciones que incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo y sin perjuicio en los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a embargarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinaran preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.

Según exige el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.

El productor de residuos deberá ser poseedor de la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones.

En las obras sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición en obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos presupuestados en la obra.

Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.

10.2. Gestión de residuos

Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.

El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.

Para el caso de los residuos con amianto se cumplirán los preceptos dictados por

RD 396/2006 sobre la manipulación del amianto y sus derivados.
El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/madera…) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes.
Se realizará un estricto control documental, de modo que transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entregada en destino final.

10.3. Separación

El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no los son.
Deberán tomarse las medidas necesarias para evitar la mezcla de residuos peligrosos con residuos no peligrosos.
El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra. Cuando por falta de espacio físico no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación de separación.
Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.

10.4. Entrega de los residuos

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por orden MAM/304/2002 de 8 de Febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al promotor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos de construcción y demolición.

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

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

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

Según exige la normativa, para el traslado de residuos peligrosos se deberá remitir notificación al órgano competente de la comunidad autónoma en la materia medioambiental con al menos diez días de antelación a la fecha de traslado. Si el traslado de los residuos afecta a más de una provincia, dicha notificación se realizará al ministerio de Medio Ambiente.

Para el transporte de los residuos peligrosos se completará el documento de Control y Seguimiento.

Este documento se encuentra en el órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma.

El poseedor de residuos facilitará al productor acreditación fehaciente y documental que deje constancia del destino final de los residuos reutilizados. Para ello se entregará certificado con documentación gráfica.

11. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Dada la poca cantidad de residuos generados, no se prevén instalaciones específicas para su acopio.

Los residuos generados se acopiarán provisionalmente en los contenedores habilitados para ello en la misma zona donde se encuentre el vestuario de obra.

En esta área se dispondrán:

- Residuos de metal.
- Residuos de madera.

- Residuos de plástico.
- Residuos de papel y cartón.

Los residuos peligrosos de restos de desencofrantes, envases de pintura y aerosoles vacíos se dispondrán a salvo de la lluvia, en envases cerrados que eviten la contaminación del medio.

Los residuos asimilables a urbanos se depositarán diariamente en los contenedores situados en la localidad más cercana al tajo correspondiente.

12. PLIEGO DE CONDICIONES

Prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El productor de los residuos (promotor de las obras), habrá de solicitar la oportuna autorización para instalar los contenedores de obras en la vía pública, dicha solicitud irá acompañada de la copia de la licencia de obras correspondiente y croquis o documentación gráfica con indicación de la superficie a ocupar, número de contenedores y situación de los mismos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores serán recipientes normalizados, diseñados para ser cargados y descargados sobre vehículos de transporte especial, destinado a la recogida de residuos comprendidos dentro de la actividad constructora. Estos deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en la Consejería de Medioambiente, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio. Una vez llenos los contenedores, no podrán permanecer más de 48 horas en la vía pública, debiendo ser retirados y llevados al vertedero de inertes. Estos se situarán en el interior de la zona acotada de las obras y, en otro caso, en las aceras de las vías públicas cuando éstas tengan tres o más metros de anchura, de no ser así deberá ser solicitada la aprobación de la situación propuesta. Serán colocados, en todo caso, de modo que su lado más largo esté situado en sentido paralelo a la acera. La carga de los residuos y materiales no excederá del nivel del

límite superior de la caja del contenedor, sin que se autorice la colocación de suplementos adicionales para aumentar la capacidad de la carga, siendo responsables las personas físicas o jurídicas que alquilen el contenedor y subsidiariamente la empresa de los mismos. Los contenedores de obras deberán utilizarse de forma que su contenido no se esparza por la vía pública, debiéndose limpiar inmediatamente la parte afectada si esto ocurriera.
En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.
Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera……) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo, se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
Para aquellos RCDs (tierras, pétreos…) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
El contratista tendrá la obligación de exigir a las instalaciones que reciban los residuos de construcción y demolición, la emisión del correspondiente documento que acredite la cantidad recibida.
El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se dirigirán preferentemente, y por este orden, a reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.
La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que, además del

poseedor, figure el productor, la obra de procedencia (incluyendo, en su caso, el número de licencia de la obra), la cantidad (en toneladas y en metros cúbicos), el tipo de residuos entregados (codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores) y el gestor de la operación u operaciones de valorización o eliminación de destino.
El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a transmitir al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el apartado 3 del presente artículo, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.
Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación subsiguiente al que se destinarán los residuos.
La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, RD 952/1997 y Orden MAM/304/2002) y los requisitos de las ordenanzas locales.
Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas…), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
Sin perjuicio de las demás obligaciones recogidas en la legislación sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:
a) Cuando lleve a cabo actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que como mínimo figure la cantidad (en toneladas y en metros cúbicos) de residuos gestionados, desglosada por tipos de residuos (codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero, o sus modificaciones posteriores), su origen (identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor cuando procedan de otra operación anterior de gestión), el método de gestión aplicado, así como las cantidades (en toneladas y en metros cúbicos) y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
b) Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en la letra a) del presente artículo; la información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
c) Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este Real Decreto, los certificados

acreditativos de la gestión de los residuos recibidos (especificando el productor y, en su caso, el nº de licencia de obra de procedencia); cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
d) Cuando carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores de residuos autorizados, aquellos residuos peligrosos que puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición, sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.
Las empresas y establecimientos que se ocupen de la valorización de sus propios residuos no peligrosos de construcción y demolición en la misma obra en que se han producido, siempre que dicten normas generales sobre la actividad de construcción y demolición, en las que se fijen los tipos y cantidades de residuos y las condiciones en las que la actividad puede quedar dispensada de la autorización.
Las actividades de valorización de residuos se ajustarán a lo establecido en el proyecto de obra. En particular, la Dirección Facultativa de la obra deberá aprobar los medios previstos para dicha valorización in situ.
En todo caso, estas actividades se llevarán a cabo sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar procedimientos ni métodos que puedan perjudicar al medio ambiente y, en particular, sin crear riesgos para el agua, el aire o el suelo, ni para la fauna o flora, sin provocar incomodidades por el ruido o los olores y sin atentar contra el paisaje y los espacios naturales que gocen de algún tipo de protección de acuerdo con la legislación aplicable.
La actividad de tratamiento de residuos de construcción y demolición mediante una planta móvil, cuando aquella se lleve a cabo en un centro fijo de valorización o de eliminación de residuos sometido a autorización por la legislación de residuos, deberá preverse en la autorización otorgada al centro de valorización o de eliminación, y cumplirá con los requisitos establecidos en dicha autorización.
Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la 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. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos “escombro”.
Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o

recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

13. PRESUPUESTO

El presupuesto contemplado para la gestión de los residuos se encuentra reflejado en el presupuesto del Proyecto.

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 17:18:27 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 024860

Anexo 3. Afecciones. Coordinación con otros Organismos

1- INTRODUCCIÓN

El trazado proyectado cruza 4 carreteras del Gobierno de Navarra, transcurre por la zona de policía del Río Ega, así como por la por la zona de espacial conservación denominada Ríos Ega y Urederra perteneciente a la Red Natura 2000 cuyo código es ZEC-ES 2200024.

Para cada afección a Organismos Oficiales se ha realizado un estudio de la misma, emitiendo un informe de solicitud de autorización de las obras propuestas al Organismo correspondiente.

Todos y cada uno de los informes elaborados contienen la localización de la afección y la descripción textual y gráfica de ésta.

En el caso de afección a particulares se ha elaborado un estudio donde se ha determinado los datos de la propiedad.

2- AFECCIÓN A CARRETERAS

2.1 Cruce al mismo nivel con la NA-132-A

Se accede a esta carretera dentro del casco urbano (P.K. 13+492), se atraviesa el puente sobre el Río Ega por la acera existente y se abandona (P.K. 13+653) nada más atravesar este tomando el camino situado a la izquierda. Únicamente está prevista la colocación de la señalización según lo contemplado en el Proyecto y respetando la Instrucción de Carreteras 8.1 IC.

2.2 Cruce al mismo nivel con la NA-6340

Se accede a esta carreta por el camino anterior al puente sobre el Río Ega (P.K. 19+043) y se abandona nada más pasar éste (P.K. 19+153). En este caso, se plantea la colocación de la señalización reglamentaria de advertencia de la presencia de peatones y ciclistas según lo reflejado en los planos de Proyecto y respetando la Instrucción de Carreteras 8.1 IC.

2.3 Cruce al mismo nivel con la NA-7451

Se plantea la ejecución de un paso de cebra elevado, así como la colocación de la señalización horizontal y vertical correspondiente según la ORDEN FORAL 787/2001, DE 10 DE SEPTIEMBRE. Para conectar dicho paso con la acera opuesta al Polideportivo, se modificará la bionda existente y se construirá una rampa de acceso.

2.4 Cruce al mismo nivel con la NA-7455

En este caso al no poder pintar un paso de cebra, se contempla la instalación de señalización vertical según la Instrucción de Carreteras 8.1 IC.

3- AFECCIÓN A ZONAS DE CONSERVACIÓN

El trazado atraviesa la zona de espacial conservación denominada Ríos Ega y Urederra perteneciente a la Red Natura 2000 cuyo código es ZEC-ES 2200024 desde el P.K. 0+480 al 2+770, desde el P.K. 3+190 al 4+720, desde el P.K. 4+840 al 6+240 y desde el P.K. 6+450 al 7+600.

Se ha solicitado autorización al Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente y en el Anexo 11 se refleja la respuesta con la autorización, pero con matices.

4- AFECCIÓN A ZONA DE POLICIA DEL RÍO EGA

Salvo el tramo inicial que transcurre por el casco urbano de Ancín, el resto de trazado de encuentra dentro de la zona de policía del Río Ega. Por lo tanto, al depender el cauce de la Confederación Hidrográfica del Ebro, se deberá solicitar la correspondiente autorización a esta Entidad. En el Anexo 11 se refleja la respuesta de autorización.

5- AFECCIÓN A PARTICULARES

En la siguiente tabla, desglosamos todos los datos de los propietarios y propietarias afectadas por el trazado del camino.

TABLA DE AFECCIONES

	PARCELAS					
MUNICIPIO	PARCELA - POLÍGONO	PROPIETARIO/A	CULTIVO	ÁREA TOTAL	ÁREA OCUPACIÓN	OBSERVACIONES
				m²	m²	
Ancín	586-B-1	Comunal Ancín	Pastos	1.633,00		
Ancín	225-A-1	Antonio Díaz Ripa	Regadío	18.078,48	578,48	Ocupación temporal construcción paso Regacho San Fausto
Ancín	706-A-1	Jovino San Martín Martínez	Regadío	11.617,83	155,37	Ocupación temporal construcción paso Regacho San Fausto
Ancín	589-B-1	Ricardo Jesús Landa Urabayen	Arbustivo	626,78	107,80	
Ancín	589-A-1	Ricardo Jesús Landa Urabayen	Regadío	22.407,67	411,91	
Ancín	597-A-1	Flora Cambra López	Regadío	4.531,87	187,05	Ocupación temporal construcción paso Regacho del Serafín
Ancín	598-1	Jose Ignacio Landa Lacalle	Regadío	6.043,94	17,75	Ocupación temporal construcción paso Regacho del Serafín
Ancín	713-A-1	Comunal Ancín	Alamedas	24.614,96		
Legaria	511-A-1	Comunal Legaria	Alamedas	11.922,54		
Legaria	510-1	Comunal Legaria	Alamedas	14.698,04		
Legaria	265-A-1	Comunal Legaria	Alamedas	2.289,63		
Legaria	266-A-1	Julián Echeverría Antón	Regadío	1.048,56	40,93	Se ocupa zona no cultivada
Legaria	278-1	Julián Echeverría Antón	Regadío	10.728,21	413,91	Se ocupa 1 m de zona cultivada y resto sobre no cultivado
Legaria	279-A-1	Enrique Itsaso Induraín	Regadío	2.596,61	55,86	Se ocupa zona no cultivada
Legaria	280-1	Comunal Legaria	Alamedas	23.227,87		
Murieta	383-A-1	Comunal Murieta	Alamedas	37.278,06		
Murieta	659-1	Comunal Murieta	Otros			
Murieta	445-1	Comunal Murieta	Alamedas	15.459,90		
Murieta	744-1	Maria Isabel Lana Oyarzun	Regadío	1.948,75	16,40	
Murieta	447-A-1	Florentino López Fernández	Regadío	2.088,76	157,40	Ocupación temporal construcción paso Acequia Allarta
Murieta	447-B-1	Florentino López Fernández	Pastos	259,81	4,92	Pasarela Acequia Allarta
Murieta	588-1	Comunal Murieta	Alamedas	1.864,36		
Abaigar	37-1	Felix Larrión Campos	Regadío	1.773,72	37,45	Ocupación temporal construcción paso Acequia Allarta
Abaigar	38-1	Felix Larrión Campos	Regadío	1.298,25	32,57	
Abaigar	39-1	Juan Jesús Fernández	Regadío	807,04	19,63	
Abaigar	40-A-1	Feliciana Ros Vidan	Regadío	4.716,31	152,82	
Abaigar	43-A-1	Comunal Abaigar	Alamedas	2.029,64		
Abaigar	45-A-1	Comunal Abaigar	Alamedas	4.705,50		
Abaigar	17_1	Hermanos Villafranca	Alamedas	1.193,92	117,76	Senda existente
Abaigar	50-A-1	Adolfo Iriberri	Regadío	751,13	24,81	Senda existente
Abaigar	51-1	Adolfo Iriberri	Regadío	661,37	20,81	Senda existente
Abaigar	52-1	Miguel Angel Azpilicueta	Regadío	2.415,36	19,47	Senda existente
Abaigar	345-1	Comunal Abaigar	Alamedas	1.190,34		
Abaigar	117-A-1	Rufino Aramendía	Alamedas	3.120,08	74,19	
Abaigar	344-1	Rufino Aramendía	Alamedas	3.329,22	68,29	Ocupación temporal construcción paso Canal desagüe
Abaigar	148-1	Comunal Abaigar	Alamedas	8.530,14		Ocupación temporal construcción paso Canal salida
Abaigar	150-1	Comunal Abaigar	Alamedas	4.408,40		Ocupación temporal construcción paso Canal salida
Abaigar	1007-1	Comunal Abaigar	Alamedas	14.411,54		Ocupación temporal construcción paso regacho La Alameda Grande
Labeaga	336-C-5	Jesús Ayucar Diaz de Cerio	Alamedas	13.144,26	338,48	Ocupación temporal construcción paso regacho La Alameda Grande
					3.054,06	

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 17:29:32 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 024860

Anexo 5. Señalización. Tabla de referencias.

1- ACLARACIONES

En la siguiente tabla indicamos las referencias de todos los elementos de señalización propuestos en el Proyecto excluyendo la señalización viaria.

En esta tabla vienen reflejadas las referencias de cada señal, el soporte donde deben ir colocadas, tipo de señalización a colocar, material a emplear, así como las observaciones necesarias. Por último, indicamos las coordenadas UTM de cada una de ellas.

Distinguimos entre la señalización del trazado principal y la de los ramales de conexión desde Oco, Murieta y Abaigar.

Dentro de la tabla, nos encontramos con los siguientes apartados:

- Soporte. La señal puede ir colocada en varios soportes:
    - Postes de madera de sección circular de 250 cm de longitud o de 300 cm en función del número de flechas indicativas a colocar.
    - Balizas de madera.
    - Postes cuadrados de madera de 300 cm de longitud.
    - Estructura de madera de los paneles principales.
    - Paredes o muros.
    - Poste metálico de la señalización urbana de Murieta.
    - Poste metálico de señal.
    - Farola.
- Señalización. Este apartado se refiere a la señalización direccional compuesta por una flecha de HPL (en el tramo urbano de Murieta varias señales deben realizare con las mismas dimensiones y diseño que las existentes). Puede referirse al trazado principal o bien a otras indicaciones como los tres ramales propuestos, la Vía Verde del Vasco Navarro o el albergue de Legaria.
- Material de la señalización. Es el material con el que están fabricados los elementos propios que componen la señalización. Puede ser HPL para las flechas o composite de aluminio (Dibond) para los paneles informativos.
- Observaciones. En este apartado se indican los aspectos a tener en cuenta.
- Coordenadas UTM. A pesar de contar con un anexo en formato GPX con la posición exacta de cada elemento, también se facilitan estas coordenadas en formato físico.

SEÑALIZACIÓN A COLOCAR EN PASEO FLUVIAL DEL EGA. ANCÍN-LEGARIA-OCO-MURIETA-ABAIGAR-E.A.MURIETA

RAMAL PRINCIPAL

REF	SOPORTE	SEÑALIZACIÓN		MATERIAL SEÑALIZACIÓN	OBSERVACIONES	COORDENADAS UTM
		Direccional ramal principal	Otras			
1	Estructura de madera			Composite de aluminio	Panel informativo Ancín-Vía Verde	30 T 566384 4723502
2	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	1		Flecha de HPL		30 T 566384 4723502
3	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 566300 4723201
4	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL + composite de aluminio	Cartel peligro NA-132 A en poste señales. Instalar en la parte baja del talud de la ctra	30 T 566136 4723197
4,1	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 566163 4723093
4,2	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 566289 4722999
4,3	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Cartel peligro NA-6340	30 T 566282 4722992
4,4	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Cartel peligro NA-6340	30 T 566369 4723093
5	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Molino Ancín	30 T 566356 4723075
6	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 566369 4723098
7	Baliza					30 T 566461 4723048
9	Baliza					30 T 566546 4722966
10	Baliza					30 T 566564 4722966
11	Baliza					30 T 566569 4722946
12	Baliza					30 T 566888 4722874
13	Baliza					30 T 566897 4722874
14	Baliza					30 T 566906 4722861
16	Baliza					30 T 567084 4722832
20	Baliza					30 T 567429 4722718
22	Baliza					30 T 567494 4722602
27	Estructura de madera			Composite de aluminio	Panel informativo Legaria	30 T 567745 4722269
27,1	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Prohibido aparcar	30 T 567695 4722338
28	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 567686 4722344
29	Poste de madera L= 300 cm / Φ 10 cm	3	1	Flecha de HPL	Indicar dirección albergue Legaria	30 T 567733 4722331
30	Poste de madera L= 300 cm / Φ 10 cm	3	1	Flecha de HPL	Indicar dirección albergue Legaria	30 T 567739 4722247
31	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 567786 4722222
32	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 567969 4722202
33	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 568142 4722209
36	Baliza					30 T 568293 4722263
39	Poste de madera L= 300 cm / Φ 10 cm	3	1	Flecha de HPL	Indicar dirección Oco	30 T 568625 4722246
40	Baliza					30 T 568594 4722447
42	Baliza					30 T 568624 4722659
44	Baliza					30 T 568769 4722733
45	Baliza					30 T 568840 4722755
47	Baliza					30 T 569010 4722802
49	Poste de madera L= 300 cm / Φ 10 cm	3	1	Flecha de HPL	Indicar Vía Verde peatones	30 T 569211 4722853
50	Estructura de madera			Composite de aluminio	Panel informativo Murieta	30 T 569281 4722802
51	Poste metálico existente	3	1	HPL Modelo Murieta	Instalar 3 flechas sobre poste existente	30 T 569287 4722800
52	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 569283 4722786
53	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL		30 T 569299 4722773

REF	SOPORTE	SEÑALIZACIÓN		MATERIAL SEÑALIZACIÓN	OBSERVACIONES	COORDENADAS UTM
		Direccional ramal principal	Otras			
53,1	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Cartel peligro NA-7455	30 T 569298 4722775
54	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha de HPL + composite de aluminio	Cartel peligro cruce NA-7455	30 T 569316 4722790
56	Baliza					30 T 569545 4722659
57	Baliza					30 T 569595 4722652
58	Baliza					30 T 569666 4722599
59	Baliza					30 T 569675 4722590
60	Baliza					30 T 569785 4722580
62	Baliza					30 T 569954 4722545
63	Baliza					30 T 569971 4722559
64	Baliza					30 T 569970 4722604
65	Baliza					30 T 569999 4722604
66	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Info Canal Entrada Molino Abaigar	30 T 569999 4722617
67	Baliza					30 T 570011 4722644
68	Poste de madera L= 300 cm / Φ 10 cm	2	1	Flecha HPL		30 T 570111 4722683
69	Baliza					30 T 570255 4722777
70	Baliza					30 T 570257 4722798
71	Baliza					30 T 570295 4722795
74	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	3		Flecha HPL	Indicar ramal Abaigar	30 T 570439 4722832
75	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Info Molino Abaigar	30 T 570437 4722777
76	Poste de madera cuadrado L= 300 cm			Composite de aluminio	Prohibido el paso Molino Abaigar	30 T 570443 4722777
77	Baliza					30 T 570446 4722876
79	Baliza					30 T 570601 4722895
81	Baliza					30 T 570782 4722927
82	Baliza					30 T 570882 4722935
83	Baliza					30 T 570927 4722866
84	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	2		Flecha HPL		30 T 570937 4722830
86	Baliza					30 T 571073 4722871
87	Baliza					30 T 571137 4722878
91	Baliza					30 T 571385 4722892
92	Baliza					30 T 571397 4722890
93	Baliza					30 T 571404 4722910
96	Baliza					30 T 571482 4722961
97	Poste de madera L= 250 cm / Φ 10 cm	1		Flecha HPL	Solo flecha indicando senrtido Murieta	30 T 571502 4722985
98	Estructura de madera			Composite de aluminio	Panel informativo Estación aforo Murieta	30 T 571506 4722986

SEÑALIZACIÓN A COLOCAR EN PASEO FLUVIAL DEL EGA. ANCÍN-LEGARIA-OCO-MURIETA-ABAIGAR-E.A.MURIETA

RAMAL OCO

REF	SOPORTE	SEÑALIZACIÓN	MATERIAL SEÑALIZACIÓN	OBSERVACIONES	COORDENADAS UTM
		Direccional			
Oco 2	Baliza				30 T 568656 4722227
Oco 3	Poste de madera Φ 250 cm	2	Flecha de HPL		30 T 568659 4722142
Oco 4	Baliza				30 T 568662 4722056
Oco 5	Baliza				30 T 568627 4721885
Oco 6	Poste de madera Φ 250 cm	2	Flecha de HPL		30 T 568624 4721517
Oco 7	Poste de madera Φ 250 cm	1	Flecha de HPL		30 T 568396 4721128
Oco 8	Estructura de madera		Composite de aluminio	Salida ruta Oco.	30 T 568396 4721128

SEÑALIZACIÓN A COLOCAR EN PASEO FLUVIAL DEL EGA. ANCÍN-LEGARIA-OCO-MURIETA-ABAIGAR-E.A.MURIETA

RAMAL MURIETA

REF	SOPORTE	SEÑALIZACIÓN	MATERIAL SEÑALIZACIÓN	OBSERVACIONES	COORDENADAS UTM
		Direccional			
Murieta 1	Poste metálico existente	1	HPL Modelo Murieta	Instalar sobre poste metálico existente	30 T 569225 4722920
Murieta 4	Farola	1	HPL Modelo Murieta	Instalar sobre farola exitente	30 T 569327 4722833
Murieta 7	Poste metálico existente	1	HPL Modelo Murieta	Instalar sobre poste metálico existente	30 T 569191 4722965
Murieta 8	Poste metálico señal	1	HPL Modelo Murieta	Instalar sobre poste metálico señal	30 T 569161 4723004
Murieta 10	Poste metálico existente	1	HPL Modelo Murieta	Instalar sobre poste metálico existente	30 T 569078 4723087
Murieta 12	Poste de madera L= 300 cm / Φ 10 cm	1	HPL Modelo Murieta + Dibond	Quitar poste existente, poner nuevo y sobre el la flecha de madera Ruta Oficios, la flecha modelo Murieta Parque Ezpeldoia y la nueva flecha Paseo Fluvial. Instalar panel informativo. Parque Ezpeldoia=Paseo Fluvial	30 T 569013 4723216

SEÑALIZACIÓN A COLOCAR EN PASEO FLUVIAL DEL EGA. ANCÍN-LEGARIA-OCO-MURIETA-ABAIGAR-E.A.MURIETA

RAMAL ABAIGAR

REF	SOPORTE	SEÑALIZACIÓN	MATERIAL SEÑALIZACIÓN	OBSERVACIONES	COORDENADAS UTM
		Direccional			
Abaigar 1	Poste de madera Φ 250 cm	2	Flecha de HPL		30 T 570477 4722635
Abaigar 2	Poste de madera Φ 250 cm	2	Flecha de HPL		30 T 570381 4722473
Abaigar 3	Poste de madera Φ 250 cm	2	Flecha de HPL		30 T 570372 4722314
Abaigar 4	Poste de madera Φ 250 cm	1	Flecha de HPL		30 T 570365 4722249
Abaigar 5	Estructura de madera		Composite de aluminio	Panel informativo Abaigar	30 T 570366 4722240

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 17:37:15 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 024860

Anexo 7. Plan de conservación y mantenimiento.

INTRODUCCIÓN

En este anexo se ha realizado una estimación de las labores y los costes generados durante la explotación de la infraestructura.
Una vez terminada y entregada la obra, los Ayuntamientos promotores se harán cargo del mantenimiento del paseo durante toda la vida útil del mismo. Por eso es importante incluir un anexo como este en el que se detalle una valoración económica de todas las tareas a llevar a cabo de manera ordinaria (tanto anuales como no anuales) para asegurar la correcta funcionalidad del paseo proyectado.
En el anexo se explican las tareas de mantenimiento ordinarias programadas, definiendo claramente:

- En qué consiste cada una de estas tareas
- Época y frecuencia de realización
- Mano de obra necesaria
- Equipo y/o material utilizado

Las tareas de mantenimiento ordinarias programadas pueden dividirse en dos tipos: anuales y no anuales.

- Tareas que será probable realizar en el paseo a lo largo de un año: los desbroces, la limpieza de pasos de cauces, la reposición de elementos de protección y/o señales rotas, o dañados, el repintado de la señalización direccional, etc.
- Tareas de mantenimiento no anuales (es decir, las que sólo será necesario realizar cada cierto número de años): la limpieza y pintado de estructuras de madera o metálicas (barandillas, pasarelas, etc.), reparación de elementos rotos, reparaciones en el firme, etc.

Se ha llevado a cabo una valoración económica de las tareas indicadas, en la que para cada unidad descrita se ha estimado un importe y se ha especificado para el conjunto:

- Coste anual de las tareas de mantenimiento ordinario programadas en el Camino Natural.
- Coste de las tareas de mantenimiento ordinarios programadas no anuales.

Además de esto, hay que tener en cuenta que el paseo se encuentra en zona inundable por lo que las previsibles riadas del Rio Ega pueden generar costes extras no contemplados en estas tablas. En estos casos, se recomienda realizar una revisión nada más pase la riada ya que a la evaluación de los posibles daños, hay que añadir la previsión de emitir avisos a las personas usuarias para que no utilicen temporalmente el paseo hasta subsanar las zonas dañadas.

TAREAS DE MANTENIMIENTO ORDINARIAS. PROGRAMACIÓN ANUAL							
TIPO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA DE REALIZACIÓN AL AÑO	MANO DE OBRA	EQUIPO Y/O MATERIAL	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
ANUAL	Desbroces	1	Oficial 1ª y peón	Pequeño tractor con cuchilla y pala y 2 desbrozadoras	6.000,00 m^2	0,60 €/m^2	3.600,00 €
	Limpieza de pasos de cauces	2	2 peones	Vehículo ligero y 2 media lunas	8 Ud	48,00 €/Ud	384,00 €
	Poda de ramas de árboles y arbustos que invaden el camino	1	Oficial 1ª y peón	Vehículo ligero y 2 podadoras eléctricas	1 campaña	624,00 €/campaña	624,00 €
	Reposición de elementos de protección y/o señales rotas o dañados. Mantenimiento pintura señalización direccional.	1	Oficial 1ª y peón	Vehículo ligero, herramienta para madera, para atornillar, remachar y soldar. Brochas y pintura.	8 Ud	108,00 €/Ud	864,00 €
	Limpieza de áreas recreativas, vaciado de papeleras, etc.	8	2 peones	Vehículo ligero, 1 carretilla, 1 media luna, 1 desbrozadora, bolsas para recogida de residuos	6 Ud	180,00 €/Ud	1080,00 €
						SUMA	**6.552,00 €**

TAREAS DE MANTENIMIENTO ORDINARIAS PROGRAMADAS NO ANUALES							
TIPO	DESCRIPCIÓN	FRECUENCIA DE REALIZACIÓN	MANO DE OBRA	EQUIPO Y/O MATERIAL	MEDICIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
NO ANUAL	Reparaciones en firme de zahorra	1 vez cada 2 años	Oficial 1ª y 2 peones	Retroexcavadora, dúmper, compactadora, 2 medias lunas, zahorra artificial, recebo	120 m^2	9,60 €/m^2	1.152,00 €
	Reparación de elementos de protección.	1 vez cada 2 años	Oficial 1ª y 1 peón	Vehículo ligero, herramienta para madera y metal, para atornillar, remachar y soldar	15 Ud	72,00 €/Ud	1.080,00 €
	Limpieza y/o pintado a poro abierto de estructuras de madera	1 vez cada 3 años	2 peones	Vehículo ligero, material para limpieza, lijas, brochas, pintura	1 Ud	840,00 €/Ud	840,00 €
						SUMA	**3.072,00 €**

CONCLUSIÓN

Los costes estimados para las tareas de mantenimiento ordinarias anuales ascienden a 6.552€ más IVA.

Los costes estimados para las tareas de mantenimiento ordinarias no anuales ascienden a 3.072€ más IVA.

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 17:43:33 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 024860

Anexo 8. Programa de control de calidad

1- INTRODUCCIÓN

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad de las obras de adecuación y señalización del paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta, Oco y Labeaga en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 83/1991 de 22 de abril de la Consejería de Fomento, sobre el Control de Calidad en la Construcción.

En este plan se incluye no sólo el control de calidad de materiales, sino las medidas necesarias para hacer efectivo el control de calidad durante la ejecución.

Incluye, naturalmente, las actuaciones previstas como obligatorias, en las normativas, instrucciones y reglamentos de nivel nacional.

Para la redacción de este Plan de Control de Calidad, será de aplicación lo contenido en las "Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras", del Ministerio de Fomento.

Serán objeto de control las unidades que a continuación se indican:

- Explanaciones
- Terraplenes
- Base de zahorra
- Hormigones estructurales
- Control geométrico

2- CONTROL DE LOS RELLENOS

Las materias objeto de control de esta unidad de obra serán las siguientes:

Control de los materiales

Se comprobará que los materiales a utilizar cumplen lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas, tanto en el lugar de origen como en el de empleo, evitándose las alteraciones que puedan producirse durante las operaciones de extracción, carga, transporte y descarga. Para ello se tomarán en cada desmonte o préstamo muestras representativas del material, de acuerdo con el criterio del Ingeniero Director, para realizar los ensayos que se indican en el Plan de Control de Calidad, con la frecuencia propuesta.

Control de la extensión

Se vigilará y comprobará que la extensión de las capas cumple las condiciones del Pliego de Prescripciones Técnicas y Planos del Proyecto, mediante comprobación

"grosso modo" del espesor y anchura de las tongadas, así como de la temperatura ambiente. Es fundamental en esta fase una cuidadosa inspección visual.

Control de la compactación

Durante la compactación de cada tongada se comprobará que se cumplen las condiciones de densidad establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

Control geométrico

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje y los puntos singulares. Se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, rasante o pendiente transversal.

3- CONTROL DE LA BASE DE ZAHORRA

Las materias objeto de control de esta unidad de obra serán las siguientes:

Control de los materiales

Se deberá comprobar que los materiales a utilizar cumplen lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas, tanto en el lugar de origen como en el de empleo, para evitar las alteraciones que puedan producirse como consecuencia de las operaciones de extracción, carga, transporte y descarga. Para ello se tomarán muestras representativas a juicio del Ingeniero Director sobre las que se realizarán los ensayos indicados en el Plan de Control de Calidad, con la frecuencia propuesta.

Control de la extensión de la mezcla

Se debe vigilar y comprobar que la extensión de la capa se ajusta a lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas y Planos del Proyecto.

Control de la compactación

Se deberá comprobar que la compactación de cada tongada cumple las condiciones de densidad establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

Control geométrico

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, rasante o pendiente transversal y se aplicará la regla de 3 m donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

4- CONTROL DE HORMIGONES

El Control de Calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EHE-08. Los niveles de control, de acuerdo con lo previsto en la citada Instrucción, serán los indicados en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Proyecto.

Se tomarán muestras representativas, a juicio del Director de Obra, sobre las que se realizarán los ensayos indicados en el Plan de Control de Calidad, con la frecuencia propuesta.

Desde los puntos de replanteo se comprobará si aparecen desigualdades de anchura, rasante o pendiente transversal y se aplicará la regla de 3 m donde se sospechen variaciones superiores a las tolerables.

5- CONTROL GEOMÉTRICO

El control geométrico será el adecuado y se realizará con la intensidad necesaria a juicio del Ingeniero Director, a fin de determinar que las características geométricas de la obra se ajustan a las especificadas en los documentos del Proyecto.

6- CONTROL DE LOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN

Se deberá revisar la geometría de los prefabricados de hormigón, el estado de las caras y superficies y la posible presencia de fisuras, coqueras o desconchones antes de su puesta en obra.

7- CONTROL DE LA MADERA

Se deberá revisar la geometría de las estructuras de madera, el estado de las superficies y todo lo indicado en el Pliego de Prescripciones del Proyecto.

8- VALORACIÓN DE LOS ENSAYOS

La valoración de los ensayos se ha realizado a partir de los cálculos de frecuencia, lo que permite una aproximación de costes.

El tipo de obras proyectadas exige únicamente ensayos para los hormigones, la superficie de fundación y la base de zahorra artificial.

MATERIAL	TIPO DE ENSAYO	FRECUENCIA	Nº DE ENSAYOS	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
Hormigones	Resistencia a compresión	Cada 10 m^3	8	14,12 €	112,96 €
Rellenos	Ensayo de compactación Próctor Normal	Cada 3.000 m^2	1	60,57 €	60,57 €
	Densidad in situ y contenido de humedad	Cada 1.500 m^2	2	13,82 €	27,64 €
Base de zahorra	Ensayo de compactación Próctor Modificado	Cada 3.500 m^2	1	60,57 €	60,57 €
	Densidad in situ y contenido de humedad		2	13,82 €	27,64 €

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 17:52:10 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 024860

Anexo 9. Estudio hidrológico e hidraúlico

1- INTRODUCCIÓN

En este anexo vamos a justificar las distintas obras de paso de cauces que se crucen con la traza del camino proyectado.

Según la *"Guía metodológica para la elaboración de proyectos"* del MAGRAMA, las obras de paso que tienen que ser justificadas son aquellas en las que el curso de agua figure representado en los planos cartográficos a escala 1:50.000, o bien tengan una cuenca con una superficie igual o superior a 1 km^2.

Según esto, solo una nueva estructura prevista debe ser justificada:

- Acequia Allarta en Murieta.

No obstante, vamos a analizar todas, tanto las existentes como las nuevas.

2- CAUCES EXISTENTES

A continuación, vamos a describir uno a uno cada uno de los pasos de cauces que se cruzan con la traza del camino. Iniciamos el recuento tomando Ancín/Antzin como punto de partida.

Nº paso	Nombre	Tipo cauce	Estado actual
1	NA-132 A en Ancín	Río Ega	Existente
2	NA-6340 en Ancín	Río Ega	Existente
3	Regacho de San Fausto o Acequia de la Fuente. Ancín	Regacho	Nueva construcción
4	Regacho del Serafín. Ancín	Regacho	Nueva construcción
5	Regacho El Prado de Legaria	Regacho	Existente
6	Camino Mendilibarri. Legaria	Río Ega	Existente
7	Acequia Entre el Monte. Oco	Regacho	Existente
8	Acequia de Allarta. Murieta	Regacho	Nueva construcción
9	Canal entrada Molino Abaigar	Canal	Existente / Nueva construcción
10	Canal desagüe Molino Abaigar	Canal	Existente
11	Canal salida Molino Abaigar	Canal	Nueva construcción
12	La alameda. Abaigar	Regacho	Nueva construcción
13	Estación aforo Murieta	Río Ega	Existente
14	Pasarela peatonal en Murieta	Río Ega	Existente
15	NA-7451 en Murieta	Río Ega	Existente

Todas las nuevas estructuras planteadas están pensadas para el paso exclusivo de peatones y ciclistas. Para garantizar que así sea, se van a colocar unos hitos metálicos desmontables para evitar el paso de vehículos. Únicamente se contempla el paso de vehículos autorizados para el mantenimiento anual del trazado.

Para indicar el punto kilométrico donde se encuentra cada una de las estructuras, se toma como punto de inicio el Ayuntamiento de Ancín. Los pasos 14 y 15 están dentro del ramal de Murieta.

Paso 1. Cruce Río Ega. NA-132-A en Ancín (P.K. 0+450)

Descripción

Puente de hormigón armado existente para salvar en Río Ega que dispone de una calzada por donde pasa la NA-132-A y dos aceras para peatones con sus respectivas barandillas.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

No es necesaria ninguna actuación.

Paso 2. Cruce Río Ega. NA-6340 en Ancín (P.K. 0+780)

Descripción

Puente de piedra y hormigón armado existente para salvar en Río Ega que dispone únicamente de calzada por donde pasa la NA-6340. En este caso no hay aceras para el paso de peatones, pero la realidad es que es muy frecuentado tanto por peatones como ciclistas al ser una carretera secundaria con baja intensidad de tráfico y donde los vehículos pasan a bajas velocidades por estar encajonado entre una curva muy pronunciada y el acceso al casco urbano de Ancín.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

No es necesaria ninguna actuación.

Paso 3. Regacho de San Fausto o Acequia de la Fuente en Ancín (P.K. 1+220)

Descripción

Cauce natural con escaso caudal pero constante a lo largo del año. No existe ninguna estructura para atravesarlo ya que presenta un recorrido muy pequeño desde el casco urbano del pueblo hasta el Río Ega.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

Actualmente existe una pequeña senda que baja hasta el cauce y dando un pequeño salto se puede atravesar.

La propuesta constructiva pasa instalar un tubo prefabricado de hormigón de 1,5 m de diámetro interior apoyado sobre una losa de hormigón. La parte a rellenar desde la parte superior del tubo hasta la cota de terminación se rellenará con hormigón ciclópeo. Por último, se instalarán barandillas de madera y se acondicionara con zahorra artificial los 5 metros de los dos accesos al paso.

Paso 4. Regacho del Serafín en Ancín / Antzin (P.K. 1+630)

Descripción

Al igual que el regacho de San Fausto, este cauce natural presenta escaso caudal pero constante a lo largo del año. En este caso existe una estructura para atravesarlo posiblemente construida por los propietarios de las parcelas anexas.

Fotografías

Paso existente

Zona prevista para la nueva estructura

Actuaciones a desarrollar

Se propone la construcción de una nueva estructura entre la existente (fotografía) y el cauce del Río Ega consistente en un marco prefabricado de hormigón de 2,5 m de anchura interior, 2 m de altura interior y 3,3 m de longitud. Esta sección planteada es mayor que la del paso existente que lleva funcionando de manera correcta muchos años.

.

Paso 5. Regacho El Prado en Legaria (P.K. 1+900)

Descripción

Cauce natural con muy poco caudal o incluso seco una parte importante del año situado entre choperas pertenecientes al Ayuntamiento de Legaria. Existe un caño de hormigón armado colocado recientemente cuando se realizó la explotación forestal para el paso de maquinaria.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

No es necesario realizar ninguna actuación. El caño funciona perfectamente y presenta una anchura adecuada para el paso de peatones y ciclistas.

Paso 6. Camino Mendilibarri en Legaria (P.K. 2+700)

Descripción

Puente de hormigón sobre el Río Ega para acceder a Legaria desde el Camino de Mendilibarri. Esta estructura presenta una calzada y dos aceras con sus respectivas barandillas.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

No es necesaria ninguna actuación

Paso 7. Acequia Entre el Monte en Oco (3+780)

Descripción

Este regacho es el de mayor entidad de cuantos atraviesa el trazado. En condiciones normales, su caudal es muy bajo o incluso inexistente, pero en periodos de lluvias o fuertes tormentas, su caudal aumenta de modo considerable. Actualmente existe un paso compuesto por marcos de hormigón prefabricado con unas dimensiones de 2 me de anchura, 1m de altura que funciona sin ningún tipo de problema. Esta estructura está destinada principalmente al paso de vehículos agrícolas.

Fotografías

Paso existente

Actuaciones a desarrollar

En el proyecto inicial se proponía la construcción de un nuevo paso, en el Modificado 1 se propone aprovechar el paso existente.

Paso 8. Acequia de Allarta en Murieta (P.K 5+470)

Descripción

Se trata de un cauce natural que normalmente está seco o con bajo caudal. Solo presenta mayor caudal en época de lluvias. Actualmente, la carretera NA-7455 lo atraviesa a través de una pequeña estructura de hormigón armado de 1,50 de ancho por 1 m de altura que lleva en correcto funcionamiento muchos años.

Fotografía

Zona prevista para el nuevo paso

Paso existente

Actuaciones a desarrollar

Se propone la construcción de una nueva estructura entre la existente y el cauce del Río Ega consistente en la colocación de un tubo de hormigón armado prefabricado de 1,5 m de diámetro interior. Esta sección planteada es mayor que la del paso existente que lleva funcionando de manera correcta muchos años.

Paso 9. Canal de entrada del Molino de Abaigar (P.K. 5+890)

Descripción

El canal de entrada del Molino de Abaigar es un cauce artificial construido en su día para llevar el agua al mencionado molino. En la zona de las compuertas, existe un paso de hormigón armado que comunica las dos orillas. Su misión es poder abrir y cerrar las compuertas, pero también atravesar el canal.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

La propuesta pasa por construir otro paso anexo al existente. Para ello se plantea construir en cada uno de los laterales una escollera sobre la cual se hormigone una zapata armada para apoyar posteriormente la losa prefabricada. Esta losa se anclará a la zapata mediante unos angulares metálicos. Por último, se instalarán las barandillas de madera y se verterá a ambos lados del paso una capa de 15 cm de zahorra artificial y 5 m de longitud.

Paso 10. Canal de desagüe del Molino de Abaigar (P.K. 6+410)

Descripción

El canal de desagüe del Molino de Abaigar es un cauce artificial. El flujo del agua es bajo pero constante y se puede cortar en cualquier momento.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

En el primer proyecto se proponía la construcción de un paso sobre el canal, pero en el Modificado 1 se estima conveniente aprovechar el paso existente.

Paso 11. Canal de salida del Molino de Abaigar (P.K. 7+110)

Descripción

El canal de salida del Molino de Abaigar es un cauce artificial. En este caso, es el canal que más encajonado se encuentra, pero con un volumen de paso de agua muy similar al canal de entrada. Las orillas se encuentran llenas de maleza. No existe ningún paso sobre el mismo.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

Se propone la construcción de una nueva estructura próxima a la desembocadura del canal en el Río Ega consistente en dos marcos prefabricados de hormigón contiguos según planos del Proyecto.

Paso 12. Regacho de la Alameda de Abaigar (P.K 7+620)

Descripción

Este regacho es un cauce natural de poca entidad que recoge las aguas del entorno de la Fuente del Molino.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

Se propone la colocación de un tubo de hormigón armado prefabricado de 60 cm de diámetro interior.

Paso 13. Cruce del Río Ega en la estación de aforo de Murieta (P.K 7+780)

Descripción

Pasarela compuesta por dos vigas de hormigón pretensado y losa de hormigón armado existente para salvar en Río Ega en la estación de aforo de Murieta. Se accede a la misma mediante unas escaleras de hormigón y existen unas barandillas metálicas de protección.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

No está prevista ninguna actuación.

Paso 14. Cruce del Río Ega por la pasarela peatonal de Murieta (Ramal Murieta)

Descripción

Pasarela peatonal de hormigón armado que conecta la zona del Polideportivo con el casco urbano de Murieta. En este proyecto está dentro del ramal de Murieta y se propone para el paso de peatones.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

No está prevista ninguna actuación.

Paso 15. Cruce del Río Ega. NA-7451 de Murieta (Ramal Murieta)

Descripción

Puente de hormigón armado sobre el que pasa la NA-7451. No presenta arcenes. En este proyecto está dentro del ramal de Murieta y se propone para el paso de ciclistas.

Fotografía

Actuaciones a desarrollar

No está prevista ninguna actuación.

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 17:56:47 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Colegiado nº 024860

Anexo 10. Programa de ejecución de las obras.

En este anexo se justifica la duración estimada de la obra. Para su justificación se ha tenido en cuenta las posibles limitaciones impuestas por afecciones ambientales, afecciones a terceros, climatología u otros impedimentos, así como los rendimientos utilizados en la formación de precios.

TAREA		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
Capítulo	Unidad	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
1-Replanteo																	
2-Acondicionamiento																	
	Desbroce y limpieza manual																
	Acondicionamiento con máquina ligera																
	Ejecución firme granular																
	Acceso tajo Canal Salida Molino Abaigar																
3-Estructuras																	
	Regacho de San Fausto en Ancín																
	Regacho del Serafín en Ancín																
	Acequia Allarta en Murieta																
	Canal de entrada al Molino de Abaigar																
	Canal de salida del Molino de Abaigar																
	Regacho La Alameda en Abaigar																
4-Cruces de carretera																	
	Ejecución acera, paso y rampa acceso paso de cebra. Murieta																
	Ejecución paso de cebra Murieta																
	Señalización horizontal																
	Señalización vertical																
5-Áreas de descanso																	
	Ancín																
	Murieta																
6-Señalización																	
	Diseños y contenido																
	Direccional. Instalación																
	Seguimiento. Instalación																
	Informativa. Instalación																
	Advertencia. Instalación																
7-Divulgación																	
	Redes sociales y edición del track																
	Folleto. Contenidos, diseño, maquetación e impresión																

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 17:59:02 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 024860

Anexo 11. Documento ambiental

En este anexo se adjunta el Documento Ambiental redactado por Inizia, Turismo y Medio Ambiente para atender al expediente 0001-0049-2021-000016 de la Dirección General de Medio Ambiente.

DOCUMENTO AMBIENTAL PARA EVALUACIÓN DE IMPACTO SIMPLIFICADA DEL PASEO FLUVIAL EN EL ENTORNO DEL RÍO EGA POR LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ABAIGAR, ANCÍN/ANTZIN, LEGARIA, MURIETA Y OCO

EXPEDIENTE 0001-0049-2021-000016

Promotores:
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco

Redactor:
Carlos Polo Julián
Ldo. en Ciencias Ambientales

Fecha: Abril 2022

inizia
TURISMO Y MEDIO AMBIENTE

ÍNDICE

1. Memoria

1 // JUSTIFICACIÓN

2 // UBICACIÓN, PROMOTOR, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

3 // DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

4 // ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

5 // VALORACIÓN DE IMPACTOS

6 // AFECCIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

7 // MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

8 // PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

9 // CONCLUSIONES

2. Planos

1 // EMPLAZAMIENO

2 // ACONDICIONAMIENTO DEL TRAZADO

3 // ZEC

4 // HABITATS

5 // TRAMOS DESBROCE Y ACONDICIONAMIENTO PROXIMOS AL CAUCE

6 // GEOLOGIA

1

Memoria

ÍNDICE

1. // JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN 1
2. // UBICACIÓN, PROMOTOR, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS 2
2.1. Ubicación 2
2.2. Promotor y redactor del proyecto 3
2.3. Definición y características 3
2.3.1. Descripción del recorrido 3
2.3.2. Actuaciones previstas 6
3. // DESCRIPCIÓN DEL MEDIO 11
3.1. Clima 11
3.2. Geología y geomorfología 12
3.3. Hidrogeología 12
3.4. Usos del suelo 13
3.5. Edafología 13
3.6. Vegetación 14
3.7. Fauna 15
3.8. Espacios naturales protegidos o de interés natural 15
3.8.1. ZEC Ríos Ega-Urederra". 15
3.9. Paisaje 17
3.10. Riesgos 17
4. // ESTUDIO DE ALTERNATIVAS 17
4.1. Alternativa 0 17
4.2. Alternativa 1 17
4.3. Alternativa 2 17
4.4. Factores a valorar 17
4.5. Comparación 19
4.6. Conclusiones de la comparativa de alternativas 19
5. // VALORACIÓN DE IMPACTOS 20
5.1. Metodología 20
5.2. Identificación y caracterización de impactos 22
5.3. Evaluación de los impactos 23
5.3.1. Impactos sobre la geología y la geomorfología 23
5.3.2. Impactos sobre el suelo 23
5.3.3. Impactos sobre la atmósfera 24
5.3.4. Impactos sobre las aguas superficiales 25
5.3.5. Impactos sobre las aguas subterráneas 25
5.3.6. Impactos sobre la flora y hábitats 26
5.3.7. Impactos sobre la fauna 27
5.3.8. Impactos sobre la Red Natura 2000: ZEC Ríos Ega Urederra 27
5.3.9. Impactos sobre el paisaje 28
5.3.10. Impactos sobre el patrimonio cultural 29
5.3.11. Impactos sobre la población 29
5.4. Conclusión de la valoración de impactos 30
6. // AFECCIONES SOBRE LA RED NATURA 2000 30
7. // MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 30
7.1. Prescripciones ambientales generales en la fase de construcción 30
7.1.1. Ubicación de instalaciones auxiliares 30
7.1.2. Delimitación del perímetro de obra 31
7.1.3. Gestión de residuos y sobrantes 31
7.1.4. Conocimientos ambientales de los trabajadores 31
7.2. Prescripciones ambientales específicas 31
7.2.1. Integración de la geología y la geomorfología 32
7.2.2. Protección y conservación de los suelos y las aguas 32
7.2.3. Protección atmosférica 32
7.2.4. Protección de la vegetación 33
7.2.5. Protección de la fauna 33
7.2.6. Medidas sobre el paisaje 34
7.2.7. Medidas sobre el patrimonio 34
8. // PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 35
8.1. Introducción 35
8.2. Dirección del programa 35
9. // CONCLUSIONES 36

1. // JUSTIFICACIÓN Y MOTIVACIÓN

Los ayuntamientos de los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco pretenden acondicionar y señalizar un paseo fluvial que una todas las localidades por el entorno del río Ega.

La redacción de dicho proyecto se encargó al Ingeniero Técnico de Obras Públicas Iñigo Labat Yanguas.

El proyecto del Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco, se localiza, en gran medida, en una zona protegida por la Red Natura 2000, concretamente en la Zona Especial de Conservación (ZEC-ES 2200024) “Ríos Ega y Urederra”.

Con fecha 19 de octubre de 2021 se presenta a la Dirección General de Medio Ambiente el proyecto y esta solicita informe de impacto ambiental al Servicio de Biodiversidad, Sección de Impacto Ambiental.

El servicio de Biodiversidad, ante la solicitud de informe de impacto ambiental y en aplicación de la legislación:

- artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada “los proyectos no incluidos en el anexo I ni en el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000”

En vistas de esta situación, el órgano ambiental emitió con fecha 3 de febrero de 2022 un requerimiento en el que se solicitaba entre otros aspectos:

- Documento ambiental con el contenido incluido en el artículo 45.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En este proyecto interesa especialmente:
    - Evaluación de las repercusiones sobre los valores naturales de la Red Natura 2000.
    - Detallar las afecciones a la vegetación natural, especialmente a hábitats de interés comunitario; se identificarán en plano los tramos de desbroce y acondicionamiento, los que discurren a menos de 10 m del cauce en aguas bajas y los tramos con aportación de zahorras.
    - Posibles medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
    - Programa de vigilancia ambiental en fase de obras.

El presente estudio se redacta para dar respuesta al indicado requerimiento con el código expediente **0001-0049-2021-000016**

2. // UBICACIÓN, PROMOTOR, DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

2.1. Ubicación

El sendero fluvial sobre el cual se realiza el estudio afecta a los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta, Oco y Labeaga.
El trazado tiene una longitud de 7.600 m y se puede realizar en ambos sentidos.

Imagen 1: Ubicación

Tomando como punto de inicio el entorno del Ayuntamiento de Ancín/ Antzin, justo en la unión con la Vía Verde del Vasco Navarro, la ruta principal se dirige en un primer lugar a Legaria y después a Murieta. Tras pasar por el Molino de Abaigar, la ruta finaliza junto a la NA-132 A.
Además de este eje principal se plantea la señalización de tres pequeños ramales a través de caminos existentes, dos de ellos para conectar los cascos urbanos de Oco y Legaria con el trazado mientras que el tercer ramal es completamente urbano y está pensado para conectar la Vía Verde del Vasco Navarro con el paseo fluvial en Murieta.

2.2. Promotor y redactor del proyecto

Los promotores del proyecto son los ayuntamientos de:

- **Ayuntamiento de Abaigar.**
- **Ayuntamiento de Ancín / Antzin.**
- **Ayuntamiento de Legaria.**
- **Ayuntamiento de Murieta.**
- **Ayuntamiento de Oco.**

El encargado de redactar el proyecto es:
Iñigo Labat Yaguas:

- Teléfono: 699 98 53 56
- Correo electrónico: ilabatyanguas79@gmail.com
- www.trailproject.net

La empresa redactora del presente documento ambiental es:
Inizia Turismo y Medio Ambiente S.L.

- CIF: B22338362
- Dirección: C/Parque 36-2ºA, 22003, Huesca
- Representante: Carlos Polo Julián
- Licenciado en Ciencias Ambientales
- Teléfono: 974 22 98 70
- Correo electrónico: carlos@inizia.eu

2.3. Definición y características

2.3.1. Descripción del recorrido

Iniciando la ruta por el extremo oeste, se parte desde el entorno del Ayuntamiento de Ancín /Antzin porque hay una amplia zona de aparcamiento y principalmente porque de este modo, el nuevo paseo queda enlazado con la Vía Verde del Vasco Navarro.
Por el otro extremo, la Estación de Aforo representa el límite territorial de los Ayuntamientos promotores del Proyecto y además de esto, es el último paso sobre el Río Ega hasta varios kilómetros aguas abajo. No obstante, ya se está trabajando con el Ayuntamiento de Iguzkiza y el Concejo de Labeaga para dar continuidad al trazado por su término municipal hasta conectarlo con el paseo existente que conduce a Arbeiza y Estella /Lizarra.
Para describir de modo más detallado el trazado y las actuaciones previstas, lo dividimos en varios tramos.

Tramo 1. Ayuntamiento de Ancín – Molino de Ancín.
Este tramo de 830 metros recorre el casco urbano de Ancín por la Calle la Estación y atraviesa la travesía de la NA-132 A (Carretera Estella-Vitoria) por el paso de cebra más próximo al puente sobre el Río Ega, el cual se pasa por una de las aceras existentes. Nada más cruzar el Río Ega en sentido Vitoria, se toma la senda de la izquierda recientemente acondicionada que nos conduce a través de una pasarela de madera y un camino hasta la NA-6340, la cual debemos recorrer durante 70m para atravesar de nuevo el Río Ega y llegar a la zona habilitada como zona de esparcimiento en el entorno del Molino de Ancín. En este tramo únicamente es necesario colocar la correspondiente señalización direccional, el panel de salida de ruta en la zona del entronque del trazado con la Vía Verde próxima al Ayuntamiento así como dos carteles (uno para cada sentido) indicando precaución a la hora de atravesar el Río Ega por el puente de la NA-6340 ya que así como en el de la NA-132 A existen amplias aceras, en este caso no existe

nada. También se plantea la colocación en la carretera de señales de advertencia para los vehículos de la presencia de peatones y ciclistas.

Tramo 2. Molino de Ancín – Área de descanso de Legaria

Este tramo comprende desde el punto kilométrico 0+830 al 2+660, por lo que tiene una longitud de 1.830m. Se inicia en el área recreativa situada en la zona del Molino de Ancín y continúa hacia Legaria por la orilla izquierda. En este tramo se atraviesan varias parcelas privadas y comunales de los Ayuntamientos de Ancín y Legaria. En unos casos son parcelas cultivadas mientas que en otros son choperas. Las actuaciones a realizar son variadas. En primer lugar, en el entorno del Molino de Ancín se reforzará el mobiliario existente colocando una nueva mesa de picnic, un aparca bicicletas y dos papeleras. En esta zona también se colocará un cartel informativo. A partir de este punto, el trazado requiere actuaciones de desbroce y perfilado de la traza del sendero en toda su longitud ya que todo el recorrido transcurre por parcelas privadas y comunal de los Ayuntamientos de Ancín y Legaria y no existe traza. Por último, es necesario la construcción de 2 pasos sobre el Regacho de San Fausto o también llamado Acequia de la Puente y sobre el Regacho de la Fuente del Serafín. En el primer caso se plantea mejorar los escalones existentes de bajada al cauce, construir dos pequeñas zapatas y anclar sobre ellas una pasarela de madera de 3 metros de longitud y 1,5 m de anchura. En el segundo caso, se plantea la colocación de un marco prefabricado de hormigón articulado de 2 x 2 x 2 metros apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del regacho y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales. Se plantea verter zahorra artificial en los 5 metros anteriores y posteriores a este paso con un espesor de 15 cm. En el punto kilométrico 1+960 se atraviesa un pequeño regacho en la zona de El Prado de Legaria donde ya existe un paso compuesto por una tubería de hormigón armado y que reúne las condiciones mínimas necesarias para garantizar el paso de las personas.

Tramo 3. Área de descanso de Legaria – Salida del casco urbano de Legaria.

Este tramo está comprendido entre el punto kilométrico 2+660 y el 3+050 y su longitud es de 390 metros Transcurre íntegramente por pista en buen estado, asfalto y hormigón. Nada más pasar el área de descanso, atravesamos el Río Ega a través del puente existente en el camino asfaltado de Mendilibarri y accedemos al casco urbano. En este tramo las actuaciones a realizar se centran en la colocación de la señalización y la colocación de mobiliario en el Área de descanso compuesto por dos mesas tipo picnic, dos papeleras y un aparca bicicletas. El panel de inicio de rutas de Legaria se plantea colocarlo en la zona existente nada más cruzar el puente sobre el Ega.

Tramo 4. Salida del casco urbano de Legaria-Polideportivo de Murieta.

Este tramo se inicia en el punto kilométrico 3+050 y finaliza en el 4+700 siendo su longitud de 1.650 metros. Su recorrido alterna tramos de nueva construcción entre choperas pertenecientes a los comunales de Labeaga y Murieta y otros de caminos consolidados de dominio público. Las actuaciones en este tramo consisten en la colocación de la señalización direccional e informativa y el acondicionamiento de los nuevos tramos mediante el desbroce y perfilado de la traza donde así sea necesario. Por último, es necesaria la construcción de un paso sobre la Acequia Entre el Monte. Se propone la colocación de un marco articulado prefabricado de hormigón de 3 x 2 x 2 metros apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del regacho y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales. En este tramo se encuentra el entronque con el ramal de Oco.

Tramo 5. Polideportivo de Murieta-Salida zona urbana Murieta.

Este tramo se inicia en el punto kilométrico 4+700 y finaliza en el 4+850, por lo que tiene una longitud de 150 metros. Su recorrido transcurre por un camino de grava compactada, así como

por aceras de hormigón y el propio asfalto de las calzadas, por lo que no se requiere intervención en la traza. Las actuaciones pasan por la colocación de 2 papeleras y un aparca bicicletas en la zona recreativa situada en la margen izquierda de la traza frente al lateral del Polideportivo, así como la reparación de la fuente existente en esta zona. Está previsto pintar sobre el asfalto dos pasos de peatones dentro del casco urbano en las carreteras NA-7451 y NA-7455 colocando la señalización vertical correspondiente según Proyecto. En esta misma actuación, se debe mover la terminal de la bionda metálica que está en el lado opuesto al polideportivo. Por último, se debe colocar la señalización direccional de la ruta, así como el panel de inicio de rutas de Murieta. En este tramo se encuentra el entronque con el ramal de Murieta, tanto el planteado para peatones como para ciclistas.

Tramo 6. Salida zona urbana Murieta – Canal de desagüe del Molino de Abaigar.

Este tramo comienza en el punto kilométrico 4+850 y finaliza en el 6+230 por lo que tiene una longitud de 1.380 m. En este tramo alternamos tramos de nueva creación a través de propiedades privadas y comunales de Murieta y Abaigar y senderos y caminos existentes. Las actuaciones consisten en la colocación de la señalización direccional e informativa, el acondicionamiento de los nuevos tramos mediante desbroce y perfilado de la traza y la construcción de dos pasos, uno sobre el regacho o acequia de Allarta y otro sobre el canal de desagüe del Molino de Abaigar. En el primer caso la solución planteada pasa por colocar una tubería de hormigón armado de 1,5 metros de diámetro mientras que en el segundo caso, se plantea la colocación de dos marcos contiguos articulados prefabricados de hormigón de 2 x 2 x 1 metros apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del canal y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales. Al igual que en el resto de pasos, en ambos se acondicionará la entrada y salida con zahorra natural. Por último, se colocará una barandilla metálica en el paso existente para cruzar el canal de entrada del Molino de Abaigar. En la senda anterior a este paso, se respetará la anchura existente siendo esta de 0,80 metros al ser un trazado asentado que discurre por 3 parcelas privadas a lo largo de 120 metros. En este tramo se encuentra en entronque con el ramal de Abaigar.

Tramo 7. Canal de desagüe del Molino de Abaigar – Estación de Aforo de Murieta.

Este tramo arranca en el punto kilométrico 6+230 y finaliza en el 7+600 por lo que tiene una longitud de 1.370 metros. En el último tramo del trazado, nos encontramos de nuevo con varias parcelas privadas y comunales del Ayuntamiento de Abaigar que requieren desbroce y perfilado de la traza. Las actuaciones se complementan con la colocación de la señalización direccional e informativa y la construcción de 2 pasos, uno sobre el canal de salida del Molino de Abaigar y otro sobre el regacho situado en la zona de la Alameda de Abaigar. En el primer caso se propone la colocación de dos marcos contiguos articulados prefabricados de hormigón de 3 x 3 x 2 metros y de 2 x 2 x 2 metros apoyados sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del canal y protegidos del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales. Al igual que en el resto de pasos, se acondicionará la entrada y salida con zahorra natural. Para el segundo caso, al ser un regacho de poca entidad, se proyecta la colocación de un tubo de hormigón armado de 0,80 m de diámetro. Al igual que en el resto de pasos salvo el primero, se propone el vertido de zahorra artificial en la entrada del mismo.

Tramo 8. Ramal de Oco.

Este ramal tiene una longitud de 1.400 m y únicamente se plantea la colocación de la señalización direccional y un panel de salida de ruta en el punto de salida del ramal en Oco.

Tramo 9. Ramal de Abaigar.

Este ramal tiene una longitud de 600 m y al igual que el de Oco, únicamente se plantea la colocación de la señalización direccional y un panel de salida de ruta en Abaigar. En este

trazado atravesamos el canal de entrada del Molino de esta localidad a través de un paso existente.

Tramo 10. Ramal de Murieta.

Este ramal es íntegramente urbano y su objetivo es conectar la Vía Verde del Vasco Navarro con el nuevo paseo proyectado. Se propone el empleo de diferentes pasos sobre el Ega en función de la modalidad. Mientras que los peatones cruzan el Río Ega por la pasarela peatonal existente, los ciclistas lo atraviesan por el puente de la NA-7451. En este trazado, la única actuación prevista es la colocación de las placas direccionales sobre soportes existentes y un poste de madera con una flecha direccional en el entronque con la Vía Verde. La longitud del ramal para peatones es de 480 m y para ciclistas es de 567 m.

2.3.2. Actuaciones previstas

Movimiento de tierras

Los únicos movimientos contemplados son los derivados de la construcción de los pasos sobre los regachos y canales y toda la tierra que se retire, al ser un volumen muy pequeño, está contemplado que se reutilice en la zona.

Aportación de zahorras

Los promotores de la obra deciden que solo se vierta zahorra artificial en zonas puntuales del trazado. Esta decisión está justificada por varios motivos:

- Al estar todo el trazado en zona inundable, se minimiza el mantenimiento del trazado ya que ante una riada el agua desbordada tiende a arrastrar la zahorra artificial y por lo tanto deteriorar la superficie de la traza en mayor grado que si la misma mantiene su estado natural.
- Para poder atravesar las parcelas privadas, se plantea una cesión de uso para un determinado número de años. En este proyecto se busca minimizar las actuaciones sobre estas parcelas para que, en caso de devolución al propietario, las actuaciones necesarias para la vuelta al cultivo de las tierras sean mínimas.
- El trazado está pensado para peatones y ciclistas, por lo que la carga a la que se va a someter a la traza es baja y además de esto, en la inspección realizada sobre el terreno, se ha podido comprobar que la calidad de la explanada de apoyo es buena es gran parte del trazado. Estos dos factores son claves para corroborar la decisión tomada por los promotores.

Por lo tanto, y salvo en las zonas definidas en el proyecto, se opta por no extender zahorra artificial.

En las zonas donde así se haga, el espesor de la misma será de 15 cm, anchura suficiente para cumplir con los requerimientos a los que va a estar sometido el trazado.

Solamente se extenderá zahorra artificial en los 5 metros anteriores y posteriores a las estructuras previstas (salvo el paso del Regacho de San Fausto) se plantea el extendido y compactado de una capa de 15 cm de zahorra artificial.

La extensión de zahorra artificial debe realizarse en los siguientes puntos kilométricos:

Punto kilométrico	Estructura	Longitud tramo
1+120	Pasarela de madera	NO
1+530	Marco de hormigón	5+5 m
3+750	Marco de hormigón	5+5 m
5+260	Tubo de hormigón	5+5 m
5+680	Marco de hormigón	5+5 m
6+850	Marco de hormigón	5+5 m

Punto kilométrico	Estructura	Longitud tramo
7+350	Tubo de hormigón	5+5 m

La anchura de todos los tramos será de 2 metros.

Desbroces y acondicionamiento del trazado

El acondicionamiento del trazado debe realizarse dentro de las parcelas particulares y comunales de los Ayuntamientos atravesados por el mismo. En los caminos públicos que conforman el recorrido no es necesario realizar ninguna intervención.

Los trabajos de acondicionamiento podemos diferenciarlos en dos partes:

- Desbroce y limpieza manual. Este trabajo incluye el desbroce de la vegetación con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles de diámetro menor a 20 cm y arbustos hasta una altura máxima de 2 metros. Limpieza, recogida, apilado y distribución de residuos sobre el terreno existente fuera de la senda. No se contempla el traslado a vertedero de ningún material herbáceo resultarte de estos trabajos.
- Acondicionamiento de la senda con maquinaria ligera. Este trabajo es necesario realizarlo en gran parte del recorrido donde actualmente no existe ninguna senda. Este trabajo debe realizarse con maquinaria ligera sin remover en exceso el terreno con el objetivo de definir la senda y regularizar su superficie eliminando en la medida de lo posible las irregularidades existentes.

Los tramos donde son necesarias estas intervenciones son:

Inicio tramo	Final tramo	Longitud	Intervención
0+900	1+120	220 m	Desbroce y acondicionamiento
1+120	1+530	410 m	Desbroce y acondicionamiento
1+530	1+900	370 m	Desbroce y acondicionamiento
1+900	2+050	150 m	Desbroce y acondicionamiento
2+050	2+300	250 m	Desbroce y acondicionamiento
2+300	2+650	350 m	Desbroce y acondicionamiento
2+650			Desbroce
3+210	3+750	540 m	Desbroce y acondicionamiento
3+750	3+770	20 m	Desbroce y acondicionamiento
4+070	4+470	400 m	Desbroce y acondicionamiento
4+470	4+700	230 m	Desbroce
4+850	5+110	260 m	Acondicionamiento
5+110	5+180	70 m	Desbroce y acondicionamiento
5+180	5+260	80 m	Desbroce y acondicionamiento
5+260	5+380	120 m	Desbroce y acondicionamiento
5+380	5+570	190 m	Desbroce y acondicionamiento
6+100	6+230	130 m	Desbroce y acondicionamiento
6+230	6+610	380 m	Desbroce
6+610	6+850	240 m	Desbroce y acondicionamiento
6+850	6+980	130 m	Desbroce
6+980	7+350	370 m	Desbroce y acondicionamiento
7+350	7+550	200 m	Desbroce y acondicionamiento

(El punto kilométrico 0 se toma en el Ayuntamiento de Ancín y el final en la Estación de Aforo de Murieta).

Obras de fábrica y estructuras

En este proyecto se han contemplado la construcción de una pequeña pasarela de madera y 6 obras de fábrica, dos de ellas resueltas mediante tubería de hormigón armado y el resto mediante marcos articulados prefabricados de hormigón.

Punto kilométrico	Nombre	Tipo estructura
1+120	Regacho de San Fausto o Acequia de la Puente. Ancín	Pasarela de madera
1+530	Regacho del Serafín. Ancín	Cajón de hormigón
3+750	Acequia Entre el Monte. Oco	Cajón de hormigón
5+260	Acequia de Allarta. Murieta	Tubo de hormigón
5+680	Desagüe Molino Abaigar	Cajón de hormigón
6+850	Salida Molino Abaigar	Cajón de hormigón
7+350	La alameda. Abaigar	Tubo de hormigón

- **Regacho de San Fausto o Acequia de la Puente. Ancín.**

Ese cauce natural presenta un caudal bajo pero constante a lo largo del año. Actualmente existen unos escalones construidos sobre el talud del regacho para bajar al cauce del mismo. La propuesta constructiva pasa por acondicionar estos escalones en ambas orillas hasta llegar a la cota donde situaremos la plataforma, construir unas pequeñas zapatas cuya parte inferior esté 1 metro por encima del cauce y sobre estas zapatas anclar dos largueros de madera tratada de 3m de longitud. Estos largueros se anclarán a las zapatas mediante cuatro angulares de acero galvanizado, dos en cada zapata por cada larguero. Una vez colocados, se instalarán los tablones sobre los mismos conformando la pasarela de 1,50m de anchura.

- **Regacho del Serafín. Ancín.**

Al igual que el Regacho de San Fausto, el del Serafín presenta un caudal pequeño pero constante a lo largo del año. La estructura elegida es la de un marco prefabricado de hormigón articulado de 2 x 2 x 2 metros apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del regacho y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera hormigonada en sus laterales. Se plantea verter zahorra artificial en los 5 metros anteriores y posteriores al paso con un espesor de 15 cm.

- **Acequia Entre el Monte. Oco.**

En este caso, nos encontramos ante un cauce natural con variaciones importantes de caudal a lo largo del año. Mientras que en condiciones normales presenta un caudal muy escaso e incluso en ocasiones seco, en momentos de temporal y abundantes lluvias puede llegar a desbordarse. En este caso y conociendo las peculiaridades de la acequia o regacho, se opta por el mismo sistema que el paso situado aguas arribas hace años y que funciona muy bien, pero en este caso, se plantea colocar un marco prefabricado de hormigón de 3 x 2 x 2 metros apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del regacho y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales. Por lo tanto, se plantea un marco con mayor sección que el existente.

- **Acequia de Allarta. Murieta.**

El comportamiento de este cauce natural es muy similar al de Oco pero con un cauce mejor y por consiguiente, con un caudal máximo más pequeño. Se plantea un paso sobre el mismo consistente en un tubo prefabricado de hormigón de 1,5 metros de diámetro interior apoyado sobre una losa de hormigón. La parte a rellenar entre el tubo y los taludes existentes se ejecutará mediante el vertido de hormigón ciclópeo.

- **Desagüe Molino Abaigar.**

El canal de desagüe presenta un caudal bajo y constante a lo largo del año que se puede cortar a la hora de ejecutar los trabajos. Se plantea la colocación de dos marcos contiguos articulados prefabricados de hormigón de 2 x 2 x 1 metros apoyado sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del canal y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales.

- **Salida Molino Abaigar.**

Este canal es que presenta mayor caudal pero muy constante a lo largo del año. Al igual que el canal de desagüe, se puede cortar a la hora de ejecutar los trabajos. En este caso, se propone la colocación de dos marcos articulados prefabricados de hormigón de modo contiguo de 3 x 3 x 2 metros y de 2 x 2 x 2 metros apoyados sobre una losa de hormigón ejecutada en el lecho del canal y protegido del cauce y las riadas del Río Ega mediante la colocación de escollera en sus laterales. Para poder acceder a la orilla derecha de cara a realizar los trabajos, será necesario limpiar 250 metros del camino entre Parraldea y Lizaiko.

- **La alameda. Abaigar.**

Este cauce natural es el más pequeño de todos los que atravesamos con el trazado. Gran parte del año presenta un estado seco y tampoco registra grandes variaciones de caudal ante temporales y periodos de lluvias. Se proyecta la colocación de un tubo de hormigón armado de 0,60 m de diámetro interior rellenando la zona entre el mismo y los taludes existentes con hormigón ciclópeo hasta conformar la superficie de paso.

Áreas de descanso

Se plantean 3 áreas de descanso: Ancín, Legaria y Murieta De las tres, solo la de Legaria es de nueva creación, el resto ya existen y simplemente se complementan. Todo el mobiliario que se plantea colocar debe ser de madera tratada en autoclave clase 4 y anclado al suelo ya que las tres áreas son zonas inundables. En cuanto a las papeleras, existe un compromiso por parte de las entidades de promotoras de limpiarlas periódicamente por lo que se decide incluirlas en el Proyecto.

- **Ancín. Molino. P.K. 0+840.**

Actualmente existe un área recreativa en esta zona donde encontramos una mesa tipo picnic amarrada a una losa de hormigón y un banco. También nos encontramos una losa de hormigón donde en su día hubo una segunda mesa tipo picnic. La actuación en esta zona consiste en la colocación de una mesa tipo picnic con dos bancos sin respaldo en la losa de hormigón preparada para ello, dos nuevas papeleras y un aparca bicicletas.

- **Legaria. Campa próxima al puente sobre el Río Ega. P.K. 2+650.**

Como hemos comentado, esta es la única nueva área de descanso proyectada. Se trata de una pequeña explanada próxima al puente sobre el Río Ega donde se proyecta realizar un desbroce general de la superficie y colocar 2 mesas tipo picnic junto a dos bancos sin respaldo, 2 papeleras y 1 aparca bicicletas. Además de esto, para evitar la entrada de coches como sucede actualmente, se deberá colocar la señalización correspondiente.

- **Murieta. Parque anexo al Polideportivo. P.K. 4+800.**

Al igual que en Ancín, esta zona situada en Murieta ya funciona como área de esparcimiento existiendo varias mesas tipo picnic. Se plantea la colocación de 3 papeleras y un aparca bicicletas. Además de esto, existe una fuente de agua frente a la zona de esparcimiento que se propone arreglar.

Señalización del paseo

En cuanto a la señalización se adopta un sistema similar al de las rutas homologadas, aunque en este caso no está previsto su homologación.

Se considera oportuno que la señalización sea bidireccional, para dar pie a que el recorrido de pueda recorrer en ambos sentidos.

Las balizas, postes para sujeción de señales y carteles informativos, así como las estructuras que albergan los carteles informativos de salida de ruta deberán ser de madera tratada en autoclave clase 4. Las flechas direccionales deberán ser de HPL mientras que los carteles informativos de todo tipo y las señales urbanas del casco urbano de Murieta deberán ser de composite de aluminio (Dibond). Por último, se emplearán marcas de pintura sobre soportes existentes (árboles, piedras, etc) para reforzar la señalización de la ruta.

La señalización de la ruta propuesta en el proyecto se divide en dos tipos:

- **Señalización direccional.**

Esta señalización tiene por objetivo guiar a las personas usuarias evitando que nadie se pierda. Estará compuesta por marcas de pintura sobre soportes existentes, balizas de madera de sección circular de 10 cm de diámetro y 130 cm de longitud y señales direccionales de HPL de 75 x 15 x 3 cm en forma de flecha ancladas sobre postes de madera de sección circular de 10 cm de diámetro y 250 cm de longitud en el caso de anclarse 2 señales o bien 300 cm en el caso de anclarse 3. Por último, en el ramal de Murieta se colocarán placas de composite de aluminio (Dibond) de 3 mm de espesor y unas dimensiones de 23 x10 cm

- **Señalización informativa.**

Esta señalización tiene por objetivo informar a las personas usuarias de hitos interesantes de la ruta. Estará compuesta de carteles de diferentes tamaños de composite de aluminio anclados sobre postes de madera de sección cuadrada de 10 cm de lado y varias medidas de longitud. Los paneles de inicio de ruta serán los más importantes y estarán colocados sobre una estructura de madera con tejadillo a un agua.

- **Señalización de advertencia.**

Esta señalización tiene por objeto avisar de cruces de carretera o prohibiciones y tiene las mismas características en cuanto a material y dimensiones que la señalización informativa.

3. // DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

A continuación se realiza el análisis del entorno físico, biológico y socioeconómico, así como del paisaje, de la zona donde se ubicará el paseo fluvialclimatica de Ancín.

3.1. Clima

Para el estudio del clima se ha seleccionado la estación de Iguzquiza

Altitud: 469 m	**X:** 4721882	**Y:** 4721882
Periodo Precipitación: 1983-2021	**Periodo Temperatura:** 1984-2021	

Clasificaciones climáticas

Köppen:	**Csb: Clima mediterráneo de veranos frescos.** Clima templado de veranos frescos y secos. Existe un mínimo marcado de precipitación en verano.

Papadakis:	**Grupo climático:**	**Meth: Mediterráneo templado (húmedo)**
	Tipo de invierno:	De avena (Av)
	Tipo de verano:	De maíz (M)
	Régimen hídrico:	Mediterráneo húmedo (ME)
	Fórmula climática:	AvMME

Precipitación máxima histórica en 24 horas para un periodo de retorno de 10 años

59.7 mm

Fecha última helada primavera

Fecha después de la cual la probabilidad de helada es del 10%: 16 de Abril

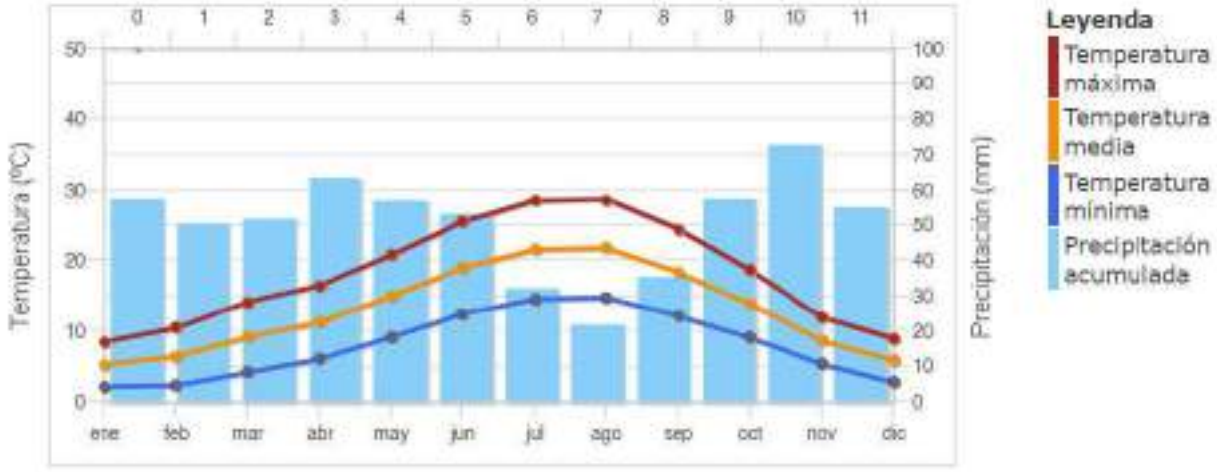
Fecha primera helada otoño

Fecha antes de la cual la probabilidad de helada es del 10%: 21 de Octubre.

Tabla resumen de datos climáticos

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	57.6	50.4	52.1	63.7	56.6	53.2	32.1	22.1	35.7	57.7	72.8	55.2	609.2
Precipitación máxima 24 horas (mm)	55.0	41.0	42.5	56.0	58.0	52.5	65.0	40.5	33.5	75.0	63.7	42.6	75.0
Días de lluvia	11.4	9.8	9.2	10.9	9.6	7.0	4.8	4.8	6.7	9.3	11.7	11.5	106.6
Días de nieve	1.8	2.4	1.4	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.2	7.7
Días de granizo	0.0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Temperatura máxima absoluta (ºC)	19.0	22.0	26.0	29.0	35.0	42.0	40.0	41.0	38.0	30.0	23.0	21.0	42.0
Temperatura media de máximas (ºC)	8.5	10.5	14.2	16.5	20.8	25.5	28.5	28.7	24.5	18.7	12.0	9.0	18.1
Temperatura media (ºC)	5.3	6.5	9.2	11.3	15.0	19.0	21.6	21.8	18.4	13.9	8.7	5.9	13.0
Temperatura media de mínimas (ºC)	2.2	2.4	4.2	6.1	9.2	12.5	14.6	14.8	12.2	9.1	5.4	2.8	8.0
Temperatura media de mínimas absolutas (ºC)	-3.8	-2.9	-1.3	0.6	3.4	7.2	9.7	9.4	6.6	2.3	-1.3	-3.1	2.2
Temperatura mínima absoluta (ºC)	-11.0	-7.0	-8.0	-3.0	-1.0	3.0	7.0	4.0	4.0	-1.0	-7.0	-10.0	-11.0
Días de helada	9.7	8.2	3.8	1.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.9	7.8	33.4
ETP, índice de Thornthwaite (mm)	11.2	14.8	30.3	44.3	75.5	106.7	129.6	122.1	83.3	51.0	22.3	12.4	703.5

Diagrama ombrotérmico



3.2. Geología y geomorfología

Desde un punto de vista geológico, el área estudiada se integra en la Región Vasco-Cantábrica, y más concretamente en el extremo oriental del denominado Dominio Navarro-Cántabro (FEUILLÉ y RAT, 1971).

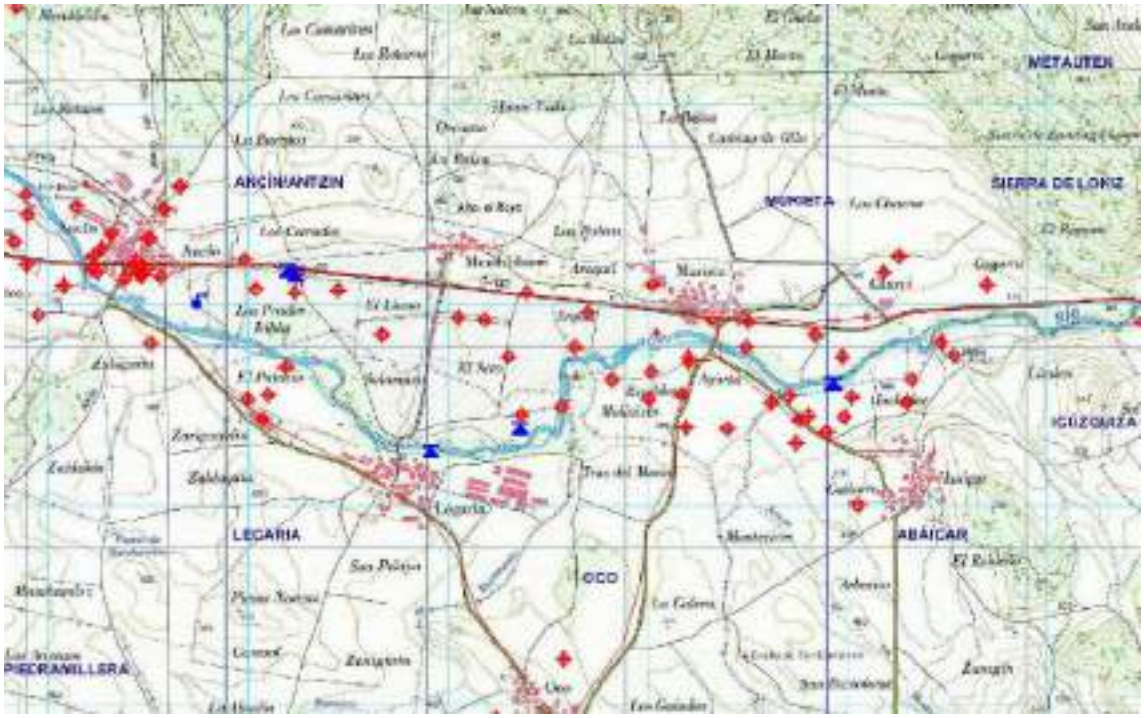
El trazado del camino fluvial discurre principalmente sobre depósitos aluviales del rio Ega de Arcillas, limos, arenas y gravas (501). En momentos puntuales como en las proximidades de Legaria, donde el trazado cambia a la margen derecha del cauce, pasa a circular sobre terrazas bajas del cauce con mayor presencia de gravas y mayores granulometrías de los depósitos de arenas limos y arcillas (478).

Solamente los ramales a Oco y Abaigar discurren por materiales de diferente naturaleza. El de Oco atraviesa arcillas rojas y limonitas (481) hasta su entrada en el casco urbano que se localiza sobre calizas blancas (478). El ramal de Abaigar transcurre íntegramente sobre Calizas blancas (478).

3.3. Hidrogeología

Las formaciones permeables atravesadas por el trazado corresponden a los depósitos cuaternarios y especialmente a los de las terrazas del río Ega.

Las gravas, arenas, limos y arcillas, de la terraza inferior del río Ega, forman un pequeño acuífero de reducido interés por su limitada conexión con el río, al circular este sobre el sustrato rocoso de la zona. Su recarga se realiza a partir de las precipitaciones y por retorno del agua de riego, procedente de la red de canales existentes en la zona y su descarga se realiza por drenaje hacia el cauce del Ega. En cuanto a la calidad de sus aguas, son de mineralización fuerte, dureza extrema, siendo la facies dominante la sulfatada cálcica, y con elevado contenido en nitratos.



La mayor parte del recorrido transcurre sobre el aluvial de alta permeabilidad del río Ega. Su alta permeabilidad lo hace vulnerable a la contaminación.

Como se puede ver en la imagen, existe gran cantidad de pozos en el entorno del proyecto. Se prestará especial atención a los mismos a la hora de realizar los trabajos siguiendo las medidas protectoras previstas en el apartado correspondiente.

Hidrología

Toda el área estudiada pertenece a la Cuenca hidrográfica del Ebro, y dentro de ella, a la subcuenca del río Ega, discurriendo el trazado principalmente por la margen derecha del cauce.

Además de este cauce principal, el recorrido intersecciona otros pequeños cauces y acequias. Son los siguientes: El Regacho de San Fausto o también denominado Acequia de la Puente, el Regacho de la Fuente de Serafín, la Acequia de Entre el Monte, la Acequia de Allarta y el regacho situado en el paraje de la Alameda entre Abaigar y Labeaga. Por último también atraviesa dos cauces artificiales; el canal de desagüe y el de salida del Molino de Abaigar.

3.4. Usos del suelo

La zona objeto del paseo fluvial se encuentra sobre terrenos calificados según el **CORINE LAND COBER del año 2018** se clasifica con el código de tres dígitos 3.1.1, Bosque de frondosas.

3.5. Edafología

Geomorfológicamente el trazado del paseo fluvial discurre por Terrazas bajas y el fondo aluvial del río Ega.

La clasificación del suelo es “Fluventic Haploxerpt” de textura arcillosa fina.

3.6. Vegetación

Vegetación potencial

Desde un punto de vista biogeográfico la zona estudiada pertenece a la región mediterránea, provincia aragonesa, sector castellano-cantábrico. Presenta distintas series de vegetación potencial atendiendo a las características edáficas y climáticas de cada área.

La Serie presente en el estudio que acompaña a los ríos de la zona (río Ega y algunos cursos de menor orden), aparece la Geoserie higrófila mediterránea de vegas y regadíos.

La geoserie higrófila mediterránea de vegas y regadíos acompaña al río Ega de la zona más cercana a la orilla (más húmeda) a la más lejana (más seca) podemos distinguir varias orlas de vegetación que corresponden cada una a una serie diferente. En primer lugar, se encuentra una sauceda dominada por varias especies del género Salix y que pertenecen a la asociación Salicetum neotrichae. A continuación aparece una chopera en la zona que se inunda solo ocasionalmente, está dominada sobre todo por chopos y álamos (Populus nigra y P. alba), tiene escaso espesor excepto en algunos meandros y se encuentra mezclado con otros árboles como Fraxinus angustifolia, Ulmus minor, Alnus glutinosa y grandes sauces. La tercera orla es una olmeda presente en vegas de fondos de valle que jamás se inundan, la especie dominante es Ulmus minor acompañado por Fraxinus angustifolia y gran

Vegetación actual

La vegetación actual por la que va a transcurrir el recorrido del paseo fluvial es principalmente choperas de plantaciones de chopo negro (*Populus nigra)*. En algunos tramos, el recorrido transcurre por lindes entre parcelas agrícolas con la presencia de matorrales de zarzas y cardos.

En puntos muy aislados se localiza la vegetación de ribera que acompaña al Ega. Esta se encuentra muy reducida, llegando los cultivos hasta cerca de la orilla. La pequeña franja de vegetación riparia está formada por chopos, sauces y fresnos como los más destacables.

Habitats

Es muy importante entender que los hábitats naturales de interés comunitario (prioritarios o no) no son hábitats naturales protegidos, sino catalogados. Lo que se tiene que garantizar, según la citada Directiva Hábitats, es la conservación de unas muestras territoriales de estos hábitats mediante su inclusión en la red de espacios Natura 2000. Ahora bien, muestras suficientes que garanticen su conservación en el territorio de la Unión Europea.

Que en una parte del territorio haya uno o diversos hábitats de interés comunitario no quiere decir que en ese lugar se deba garantizar su conservación.

En el trazado del paseo fluvial y en sus proximidades se localizado, mediante la cartografía de hábitats, tres habitas de interés comunitario no prioritarios.

- **4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga.**

  Matorrales de alta y media montaña ibérica y de las islas, muy ricos en elementos endémicos, que crecen por encima del último nivel arbóreo o descienden a altitudes menores por degradación de los bosques

- **92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba**

  Bosques en galería de los márgenes de los ríos, nunca en áreas de alta montaña, dominados por especies de chopo o álamo (Populus), sauce (Salix) y olmo (Ulmus).

- **9340 Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia**

  Bosques esclerófilos mediterráneos dominados por la encina (Quercus rotundifolia = Q. ilex subsp. ballota), en clima continental y más o menos seco, o por la alzina (Quercus ilex subsp. ilex), en clima oceánico y más húmedo.

3.7. Fauna

Las especies citadas comprenden a las obtenidas por medio de consultas bibliográficas y las detectadas en las visitas a campo. No se trata de un listado cerrado de especies, pudiendo aparecer en el entorno otras que no se han mencionado. No obstante, este apartado recoge las especies más significativas. La principal información se ha extraído del plan de gestión de la Zona Especial de Conservación ES2200024 “Ríos Ega-Urederra”.

Los hábitats de la zona están formados por masas forestales de plantaciones de chopo para su explotación. Estas masas forestales representan zonas de cría, refugio, alimentación y vía de dispersión para varias especies amenazadas como el visón europeo (Mustela lutreola), la nutria paleártica (Lutra lutra), el martín pescador (Alcedo atthis), el mirlo acuático (Cinclus cinclus) o el avión zapador (Riparia riparia). El águila calzada (Hieraaetus pennatus), el milano real (Milvus milvus) y el milano negro (Milvus migrans) también utilizan los bosques riparios como lugares de nidificación.

En el entorno de los carrascales que rodean el cauce del río Ega existe abundancia de aves que aprovechan la zona tanto para descanso, caza o anidamiento. Rapaces forestales anidan en su interior, sobrevolando los cultivos y áreas abiertas de matorral y pastos para cazar. La riqueza vegetal de estos bosques favorece la variedad en especies de aves.

En el recorrido no se ha localizado ningún punto susceptible de ser utilizado por alguna colonia de murciélagos.

En lo relativo a la fauna piscícola es remarcable la presencia de la madrilla (Chondrostoma toxostoma), de la bermejuela (Rutilus arcasii), y del barbo de Graells (Luciobarbus graellsii), especie considerada rara a nivel peninsular. También existe una variada comunidad de odonatos, entre los que destaca Gomphus vulgatissimus.

3.8. Espacios naturales protegidos o de interés natural

La superficie donde se localiza el Paseo fluvial se encuentra dentro de la figura de protección del medio natural:

- ZEC ES2200024 “Ríos Ega-Urederra”.

3.8.1. ZEC Ríos Ega-Urederra”.

La declaración del ZEC Ríos Ega-Urdera se realizó mediante el Decreto Foral 16/2017, de 8 de marzo. Se apruebó el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación y se actualizan los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Naturales "Nacedero del Urederra" (RN-14) y "Barranco de Lasia" (RN-13)

El objetivo del Plan es establecer las medidas activas y preventivas necesarias para mantener o restablecer, según el caso, el estado de conservación favorable de los hábitats naturales, especies, procesos ecológicos o elementos naturales y culturales relacionados en el siguiente apartado.

Las medidas que se adopten en virtud de este Plan de Gestión tienen como finalidad última la salvaguarda de la integridad ecológica del espacio y de su contribución a la coherencia de la Red

Natura 2000 en Navarra. Cualquier otro plan, programa o proyecto que pueda afectar a la Zona Especial de Conservación deberá adecuarse a estas finalidades.

El plan, en su primer punto también admite que las medidas que de él pudieran derivarse tendrán en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales y, en la medida de lo posible, tratarán de armonizar los usos y los aprovechamientos actuales, con otros potenciales que respondan a nuevas demandas sociales, como es el ocio y recreo, la educación ambiental o la investigación, evitando transformaciones que puedan provocar la pérdida de los valores que fundamentan la protección del espacio.

Dentro de la Normativa específica del plan afectan directamente al proyecto del paseo fluvial los siguientes puntos:

1.1. En aquellos proyectos públicos y nuevos usos y aprovechamientos cuyo ámbito límite con los cauces fluviales se respetará una banda continua al cauce, no inferior a 5m de anchura, cuyo fin será constituirse en formaciones naturales de ribera.

Por este motivo el proyecto evita en todo momento cualquier actuación a una distancia inferior a los 5 m.

El LIC formado por ambos ríos incluye el ecosistema de carrascas en barranco fluvial y del río y riberas asociados. La fauna presenta una muestra representativa y bien estructurada de la comunidad de mamíferos, con presencia de garduña (Martes foina), gato montés (Felis silvestris), gineta (Genetta genetta) y nutria (Lutra lutra).

En el primer tramo, el Ega es un río muy encajado, de manera que la vegetación de ladera llega hasta la misma orilla del río, sin existir vegetación específica de ribera. Más adelante se observa una aliseda bien desarrollada, conservada e inaccesible.

Incluye el nacedero del Urederra, que es Reserva Natural y está incluida en el Parque Natural de Urbasa-Andía. Es un bello circo modelado por el agua, situado en el reborde de la cresta meridional de la Sierra de Urbasa. Este es una de las más importantes surgencias del acuífero kárstico de dicha sierra, Contiene una gran variedad de ambientes ecológicos con gleras y laderas boscosas de hayedos, donde la flora arbustiva y herbácea es de especial interés botánico por la presencia de plantas raras como la parásita Lathraea squamaria.

La fauna de interés comunitario presente en el lugar es otro motivo para la declaración del área como LIC. Entre las especies de aves contempladas en la Directiva 79/409 CEE, la documentación sobre el LIC menciona al martín pescador (Alcedo atthis) y al quebrantahuesos (Gypaetus barbatus). Los mamíferos de interés según la Directiva Hábitats son la nutira (Lutra lutra) y el visón europeo (Mustela lutreola).

Dentro de los peces destacan la madrilla (Chondrostoma toxostoma) y la bermejuela (Rutilus arcasii).

Calidad e importancia:

Tiene tramos donde las alisedas riparias, hábitat prioritario, y en general la vegetación de ribera están bien conservadas, como el sector de la Reserva Natural del Barranco de Lasia, e incluso tiene una franja ancha y bien estructurada, como en el término municipal de Labeaga. En el LIC está presente la nutria (Lutra lutra) y el visón europeo. La avifauna ligada a medios acuáticos de montaña y forestal está bien representada. En los últimos años se ha consolidado un territorio para un adulto no reproductor de quebrantahuesos en la cabecera del Urederra. Se han inventariado 7 cuevas y una sima.

3.9. Paisaje

El trazado del paseo fluvial no transcurre por ningún área delimitada ni caracterizada como Paisaje Singular.

3.10. Riesgos

Se han consultado los datos disponibles en materia de riesgos naturales y se ha obtenido la siguiente clasificación según su tipología:

- Inundaciones: Si
- Sismicidad: Zona VI*

*peligrosidad sísmica deducido a partir de la aplicación del método probabilista para un período de 500 años calculado por el Instituto Geográfico Nacional, 2004.

// ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

El presente documento ambiental se redacta para la tramitación del proyecto de Paseo Fluvial en el entorno del río Ega.

En este apartado se valoran diferentes alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables. Las distintas alternativas planteadas se han centrado en el fin de lograr los siguientes objetivos:

- Minimizar las actuaciones en el entorno del ZEC Ríos Ega-Urdera
- La ampliación de la oferta recreativa del entorno fomentando la actividad física que cada persona desarrolla de manera autónoma de forma que se integra una actividad física con una actitud positiva de respeto por el entorno natural.

Además, también se presenta la alternativa 0 o de no realización del proyecto.

Las alternativas contempladas para la elaboración del paseo son:

4.1. Alternativa 0

Se trata de la no realización del paseo fluvial.

4.2. Alternativa 1

Se trata de la realización del proyecto tal y como se ha descrito en el apartado 2.

4.3. Alternativa 2

Esta alternativa plantea la posibilidad de realizar el proyecto interviniendo todo a lo largo del mismo acondicionando completamente la plataforma del recorrido. Esto se realizaría mediante la extensión de zahorras artificiales a lo largo de todos los tramos del recorrido que actualmente no circulen por viales asfaltados.

4.4. Factores a valorar

A la hora de comparar las diferentes alternativas se han tenido en cuenta diferentes factores. Para cada factor se ha ordenado de más favorable a menos las 3 alternativas otorgando 1 punto a la menos favorable, 2 a la segunda menos favorable y 3 a la alternativa más favorable.

Impacto visual:

La realización del paseo siguiendo en la medida de lo posible los viales existentes e interviniendo solamente mediante el desbroce de la vegetación en los puntos donde es imprescindible y explanación de la plataforma, supone un impacto visual menor al que se derivaría de la extensión de zahorras artificiales por todo el recorrido ya que no se cambiará la cromatografía

La alternativa 0, al no realizarse el proyecto, es la alternativa mejor valorada ya que no supondría ningún impacto visual, seguida por la alternativa 1.

Valoración comparativa del impacto visual.

Alternativa	Valoración
0	3
1	2
2	1

Coste económico:

La utilización de zahorras artificiales a lo largo del recorrido incrementará sustancialmente el coste del mismo. Además, requeriría un mayor mantenimiento ya que al tratarse de una zona inundable, después de cada crecida sería necesario reacondicionar la trazada. Manteniendo el sustrato natural se minimizan los gastos y el mantenimiento.

La alternativa 0 es la de menor coste económico, seguida por la alternativa 1.

Valoración comparativa del coste económico.

Alternativa	Valoración
0	3
1	2
2	1

Atractivo turístico

La realización del paseo fluvial supone la creación de un nuevo recurso turístico que permite dar a conocer los valores del ZEC Ríos Ega-Urdera en un tramo del mismo menos conocido.

Se considera que la alternativa 0 será la que menor atractivo turístico ya que no cuenta con el paseo fluvial seguida por la alternativa 1, mucho más visual e integrada en la naturaleza que la alternativa 2.

Valoración comparativa del atractivo turístico

Alternativa	Valoración
0	1
1	3

2	2

4.5. Comparación

Tras valorar ordinalmente los diferentes factores y otorgarles la valoración correspondiente, se ha realizado una matriz en la que se les ha aplicado un peso mayor o menor a cada tipo de impacto o factor para finalmente obtener un valor que permite hacer una media que compara las 3 alternativas.

Valoración y ponderación de impactos.

IMPACTO	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	Peso	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
Impacto visual	3	2	1	1	3	2	1
Coste económico	3	2	1	0,5	1,5	1	0,5
Atractivo turístico	1	3	2	1	1	3	2
			MEDIA		1,8	1,6	1,1

4.6. Conclusiones de la comparativa de alternativas

A través de la ponderación de los datos anteriores y la realización de la media de los valores obtenidos para cada tipo de factor, se obtiene un valor final de cada alternativa. Este valor sirve únicamente para poder comparar las alternativas entre sí, no constituyendo una valoración de los impactos. La tabla muestra los valores y la ponderación final.

La alternativa 0, con un valor de 1,8 puntos es la que mayor puntuación obtiene ya que es la no realización del proyecto.

La siguiente alternativa que mejor puntuación obtiene es la Alternativa 1, con 1,6 puntos, seguida por la número 2.

Del análisis realizado, se desprende que **la Alternativa 1 es la que mejor valoración tiene,** descartando la Alternativa 0 o no realización de la obra ya que el objetivo de este proyecto es la realización del paseo fluvial.

5. // VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1. Metodología

Con objeto de valorar el impacto global de la Alternativa 1 sobre el medio natural y socioeconómico en el entorno en el que se desarrolla, se ha realizado en primer lugar la identificación de los impactos, para, en segundo lugar, proceder a la valoración de la gravedad de los impactos negativos y la bondad de los positivos.

Para la **identificación de impactos** se realiza un listado de las actuaciones que de forma evidente o potencial van a tener un impacto sobre alguno de los elementos del medio. Se tienen en cuenta las operaciones propias de la obra o ejecución del proyecto, así como aquellas relativas a la fase funcionamiento. Se considera un efecto significativo aquel que se manifiesta como una modificación del medio ambiente, de los recursos naturales, o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzca o pueda producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos.

Paralelamente se enumeran los elementos o características del medio, tanto natural como socioeconómico, que pueden sufrir algún cambio en sus propiedades (impacto) debido a la realización de las actuaciones anteriores.

Para **caracterizar los impactos identificados** anteriormente se consideran diferentes aspectos:

Naturaleza:

Efecto positivo: Aquel 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 contemplada.

Efecto negativo: Aquel 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.

Intensidad:

Expresa el grado de incidencia de la acción sobre el elemento natural, que puede considerarse desde una afección mínima, hasta la destrucción total del factor.

Extensión:

Representa el área de influencia esperada en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área corresponde a todo el entorno, el impacto será total.

Momento:

Se refiere al tiempo que transcurre entre el inicio de la acción y el inicio del efecto que se produce. Se considera el corto plazo menor de un año, el medio plazo entre 1 y 5 años y el largo plazo más de 5 años.

Relación causa efecto:

El efecto es directo si tiene una incidencia inmediata y directa en algún aspecto ambiental, e indirecto si es otro efecto el que se origina.

Acumulación:

El efecto es simple si se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos; mientras que será acumulativo cuando 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.

Sinergia:

El efecto sinérgico es aquel 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. Asimismo, se incluye en este tipo aquel efecto cuyo modo de acción induce en el tiempo la aparición de otros nuevos.

Persistencia:

Se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Puede considerarse fugaz si permanece menos de un año, temporal si lo hace entre 1 y 10 años y permanente si supera los 10 años, suponiendo 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.

Reversibilidad:

El efecto reversible es aquel en el que la alteración que supone puede ser asimilada por el entorno de forma medible, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica, y de los mecanismos de autodepuración del medio. Se estima el corto plazo en un año, el medio plazo entre 1 y 10 años y el largo plazo más de 10 años, en cuyo caso es irreversible, suponiendo la imposibilidad, o la «dificultad extrema», de retornar a la situación anterior a la acción que lo produce.

Recuperabilidad:

Se refiere a la posibilidad de reconstruir el factor afectado por medio de la intervención humana, siendo irrecuperable aquel que la alteración o pérdida que supone es imposible de reparar o restaurar, tanto por la acción natural como por la humana.

Periodicidad:

Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, pudiendo ser periódico, continuo o irregular. El efecto irregular es aquel que se manifiesta de forma imprevisible en el tiempo y cuyas alteraciones es preciso evaluar en función de una probabilidad de ocurrencia. El efecto periódico se manifiesta con un modo de acción intermitente y continua en el tiempo, y el efecto continuo aquel que se manifiesta con un modo de acción continua en el tiempo.

En base a estos criterios se procede a realizar una **descripción detallada de los impactos** sobre cada uno de los elementos del medio.

Finalmente se asigna a cada impacto negativo su equivalencia con la escala establecida por la normativa nacional (Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental), vigente:

- **COMPATIBLE:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **MODERADO:** aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **SEVERO:** aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **CRÍTICO:** aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de las condiciones, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

5.2. Identificación y caracterización de impactos

Las **acciones del proyecto** susceptibles de producir impactos o alteraciones en el medio, son identificadas en primer lugar, con el fin de conocer los efectos que van a producir sobre los componentes o factores ambientales y poder valorar las consecuencias sobre éstos y sobre el conjunto del ecosistema.

Se distinguen dos fases en la ejecución del proyecto del paseo fluvial: construcción y uso. A lo largo del desarrollo de cada una de estas fases se producirán acciones diferentes con repercusiones también distintas.

Se enumeran a continuación las acciones que podrán tener una repercusión sobre las características ambientales del entorno, así como sobre el medio socioeconómico.

1ª Fase: fase de construcción o de obras

- **Alteración de la cubierta vegetal** por la eliminación de pequeños árboles y plantas situadas en la traza del sendero que transcurre por los tramos que necesitan acondicionamiento y desbroce.
- **Alteración de la cubierta terrestre** por la realización de acondicionamientos a lo largo de los tramos del sendero fluvial donde es necesario mejorar la plataforma.
- **Emisión de gases y polvo** asociados a la instalación de las estructuras, acondicionamientos y desbroces.
- **Producción de ruido y vibraciones**
- **Creación de accesos** provisionales a la obra.
- **Consumo de materiales** necesarios para la construcción del paseo fluvial.
- **Fallos y accidentes** por los cuales se puedan producir vertidos, emisiones o daños no previstos
- **Generación de residuos sólidos y líquidos** asociados a la construcción del paseo fluvial.
- **Pérdida, erosión y compactación del suelo**

2ª Fase: fase de utilización

- **Generación de residuos sólidos y líquidos** asociados a los visitantes.
- **Ruido y vibraciones** provocadas por los visitantes.
- **Alteración de la cubierta vegetal** por el paso de visitantes.
- **Compactación edáfica** asociada al paso de visitantes.
- **Emisiones de gases** asociados a los vehículos de los visitantes.
- **Humanización del paisaje** por la inclusión de elementos ajenos

Los **elementos del medio** que se pueden ver afectados por las acciones anteriormente descritas pueden englobarse en una dimensión ambiental y otra dimensión socioeconómica o cultural, que se solapan en algunos aspectos. Para facilitar el estudio se diferencias estas dos dimensiones y los siguientes elementos:

Dimensión ambiental

- **Geología y geomorfología**
- **Suelo**
- **Atmósfera**

- **Agua**
- **Vegetación**
- **Fauna**
- **Espacios protegidos: Red Natura 2000**

Dimensión socioeconómica o cultural

- **Paisaje y patrimonio cultural**
- **Población**

5.3. Evaluación de los impactos

5.3.1. Impactos sobre la geología y la geomorfología

Descripción

La geología y geomorfología serán afectadas en los tramos donde se prevé el acondicionamiento del trazado mediante máquina ligera. Esto es en un total de 4,37 km del total del trazado.

En cualquier caso, las obras se concretarán en la realización de pequeños movimientos de tierras, originados por la explanación y el "cajeo" de la plataforma sobre la que discurrirá el sendero fluvial. También se realizarán mínimos movimientos de tierra para la construcción de las diferentes estructuras para pasos de los barrancos y acequies que salva el paseo.

Se trata de un impacto negativo ya que supone una pérdida de valores naturales pero de muy escasa intensidad. El impacto es directo, de largo plazo, no acumulativo y no presenta sinergias con ningún otro impacto.

El trazado discurre por terreno plano por lo que no se producirán fenómenos de inestabilidad derivados de la actuación.

No se han detectado Puntos de Interés Geológico en el ámbito del estudio, por lo que no existen afecciones al patrimonio geológico.

Los impactos principales sobre la geología y la geomorfología son por tanto:

- **Alteración puntual de la cubierta terrestre:** En los tramos donde se realizará el acuchillado de la superficie. Suponen una modificación puntual, de escasa extensión, reversibles y recuperables.

Valoración

Dado el escaso alcance e integración en el entorno, se considera un impacto **COMPATIBLE** con el medio.

5.3.2. Impactos sobre el suelo

Descripción

El impacto sobre el suelo se debe a la pérdida o a la degradación del mismo, con su disminución de la calidad. Este impacto, así como el del cambio de uso del suelo, viene dado por la superficie ocupada por el tramo del paseo fluvial que es necesario acondicionar (4,7 km).

También pueden producirse durante las fases de construcción y de utilización por vertidos puntuales que provoquen la pérdida de las cualidades del suelo y su contaminación.

Los impactos principales sobre el suelo son los siguientes:

- **Compactación del suelo**: el paso de personal durante la fase de construcción del paseo fluvial y el paso de visitantes durante la fase de utilización, generan un impacto negativo

sobre el suelo. Este impacto es de escasa intensidad y extensión ya que solo se da en los tramos del paseo fluvial que son necesarias tareas de acondicionamiento y en los accesos al tajo durante la fase de obras.

- **Aumento de los fenómenos erosivos:** Al retirarse la cubierta vegetal se expone al medio el sustrato más fácilmente erosionable y menos protegido. No obstante, dado que el trazado el plano y no hay desmontes ni terraplenes de relevancia, se considera que este impacto será reducido y muy localizado. El aumento de la erosión es un impacto perjudicial y directo. Su intensidad será baja y su extensión. puntual. Es permanente, reversible, y sinérgico. Se manifiesta inmediatamente realizados los movimientos de tierra y posteriormente, de manera continuada si no se adoptan medidas correctoras.
- **Contaminación del suelo** debida a derrames accidentales durante la fase de obra principalmente. El vertido de algunos elementos necesarios para la construcción como hormigón u otros productos podría dar lugar a contaminación edáfica e hídrica, de carácter puntual, de escasa intensidad y fácilmente reversible y, si se interviene rápidamente tras el vertido, no presenta sinergias con ningún otro impacto.

Valoración

Se trata en general de impactos con una afección directa sobre el suelo, sinérgicos por su naturaleza de soporte de la vegetación, y los ecosistemas en general, repercutiendo su eliminación sobre otros elementos naturales, pero dadas la escasa extensión y lo fácilmente reversibles de los mismos, no tienen por qué producirse sinergias.

Los impactos ocasionales sobre el suelo son, por su parte, **COMPATIBLES.**

5.3.3. Impactos sobre la atmósfera

Descripción

El impacto sobre la atmósfera o la calidad del aire viene dado por la contaminación atmosférica originada durante la fase de construcción por el polvo que se pueda levantar. La herramienta y maquinaria utilizadas generan emisiones de CO_2 asociadas al funcionamiento de las mismas.

Durante la fase de utilización el impacto sobre la atmósfera viene dado por el incremento de visitantes al entorno de rio Ega y el consiguiente aumento de vehículos. En este caso los vehículos de motor son los causantes de esta contaminación por la emisión de dióxido de carbono y compuestos de azufre y de nitrógeno entre otros, denominados gases de efecto invernadero (GEI), siendo los gases contaminantes que más contribuyen en el calentamiento global o cambio climático.

Por otro lado, el aumento del ruido en el entorno durante la obra y durante la fase de utilización por personas, supondrá molestias para la fauna.

Los impactos principales sobre la atmósfera son los siguientes:

- **Deterior de la calidad del aire y efecto sobre el cambio climático** debido al incremento en el tránsito de vehículos asociados al incremento de visitantes. Durante la obra la emisión de polvo será mínima y puntual.
- **Aumento de los decibelios de ruido,** principalmente durante la fase de obra por los trabajos a realizar, y también durante la fase de utilización por el aumento de personas en el medio.

Valoración

Se considera que la intensidad, y la extensión de terreno afectado por la degradación de la calidad del aire, así como el aumento de ruido y emisiones de GEI durante toda la fase de funcionamiento tendrán un impacto **MODERADO** sobre la atmósfera, tanto por la emisión de GEI

y su contribución en el calentamiento global, así como las afecciones del ruido sobre la fauna. Se consideran un impacto **COMPATIBLE**.

5.3.4. Impactos sobre las aguas superficiales

Descripción

El mayor impacto de este tipo de proyectos puede darse sobre el medio hídrico y la modificación de sus características naturales, distorsionándose en cierta medida el drenaje natural de la zona, también implica la presencia de potenciales focos de contaminación accidental y/o crónica, que anteriormente no existían y que pueden influir negativamente en la calidad de las aguas.

No obstante, debido a que la mayor parte del trazado discurre sobre caminos y sendas ya existentes, y a la escasa entidad de la excavación prevista, se considera que no se introducen nuevas alteraciones sobre la red de drenaje y, solamente la construcción de las estructuras para salvar los pasos de los pequeños cauces de pueden introducir algún cambio respecto a la situación actual. Estos pasos están adecuadamente dimensionados para evitar modificaciones en la red de drenaje.

En todo caso, dada la celeridad con la que se ejecutan este tipo de actuaciones, el impacto se reduciría a la duración del período de obras.

Los impactos que se pueden dar durante la fase de construcción son:

- **Modificación de la red de drenaje:** Se proyecta la realización de 7 pasos sobre cauces naturales o artificiales adecuadamente dimensionados para evitar alteraciones en el drenaje natural de los mismos.
- **Contaminación por sólidos en suspensión:** no se introducen elementos o cambios de usos del suelo que conlleven el almacenamiento, producción o utilización de compuestos tóxicos y/o peligrosos, el único aumento del riesgo de afecciones sobre la calidad del agua proviene del aumento de la cantidad de sólidos en suspensión, especialmente durante la fase de construcción, y de los vertidos accidentales. Las aguas pluviales que circulen por el entorno de la obra van a arrastrar los sólidos, aumentando su carga de partículas en suspensión.
- **Riesgo de vertidos accidentales.** Durante la fase de construcción existe un riesgo de vertidos accidentales relacionado con averías de la maquinaria y operaciones para su abastecimiento y mantenimiento. El vertido de algunos elementos necesarios para la construcción como hormigón u otros productos podría dar lugar a contaminación hídrica Una vez finalizada la construcción el riesgo desaparece, ya que no quedan ni instalaciones ni maquinaría.

Una vez finalizada la construcción, se mantendrán unos impactos residuales que dependerán fundamentalmente de las ligeras alteraciones de la red de drenaje del territorio atravesado.

Valoración

Por tanto, se considera que el impacto sobre las aguas superficiales será muy bajo, de escasa intensidad e importancia, negativo, directo, temporal, simple, reversible y recuperable, por lo que se califica como **COMPATIBLE**.

5.3.5. Impactos sobre las aguas subterráneas

Descripción

El trazado del sendero fluvial se localiza sobre el acuífero aluvial del río Ega. No obstante, se considera que, con la escasa entidad prevista para la excavación, reducida al cajeo de la plataforma del camino, no se interceptará el nivel freático y el flujo de circulación subterránea no resultará afectado.

Tampoco puede considerarse que se afecte a la calidad de las aguas de este acuífero por un aumento de sólidos en suspensión durante la fase de obras, ya que el horizonte superficial limoso-arenoso del propio acuífero, filtra y retiene estos sólidos. Por tanto, el riesgo de contaminación de las aguas subterráneas se concreta en el riesgo de vertidos accidentales durante la fase de obras, principalmente por averías de la maquinaria. Una vez finalizada la construcción el riesgo desaparece, ya que no quedan ni instalaciones ni maquinaría.

Los impactos principales sobre el agua son los siguientes:

- **Contaminación o alteración de la calidad del agua subterránea** debida a derrames accidentales durante la fase de construcción. El vertido de algunos elementos necesarios para la construcción podría dar lugar a contaminación hídrica de carácter puntual, de escasa intensidad y fácilmente reversible y, si se interviene rápidamente tras el vertido, no presenta sinergias con ningún otro impacto.

Valoración

Por tanto, se considera que la posibilidad de alterar la calidad de las aguas subterráneas será muy baja. También será de escasa intensidad e importancia, negativo, directo, temporal, simple, reversible e irrecuperable. Se califica como **COMPATIBLE**.

5.3.6. Impactos sobre la flora y hábitats

Descripción

Los impactos sobre la flora se centrarán en el desbroce y acondicionamiento de los tramos del paseo fluvial en los que son necesarios acondicionamientos, de tal manera que quede una anchura útil de 2 m, es decir un total de 8740 m2 de superficie.

La pérdida de la cobertura vegetal puede afectar, muy puntualmente a los hábitat de interés comunitario 92A0 Bosques galería de Salix alba y Populus alba, 4090 Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga y 9340 Bosques de Quercus ilex y Quercus rotundifolia.

La mayor parte de los trabajos de acondicionamiento consisten en la limpieza de maleza y adecuación de la huella del camino mediante el cajeo bajo la cubierta de vegetación existente. No se prevé la eliminación de ningún árbol de gran porte ya que siempre existe la posibilidad de desviar ligeramente la traza del camino para respetar los árboles que puedan aparecer.

Durante la fase de utilización, será necesaria la realización de podas y desbroces de mantenimiento del sendero.

Los impactos principales sobre la vegetación son por tanto son los siguientes:

- **Pérdida de la cobertura vegetal** en los tramos del paseo fluvial que necesitan acondicionamiento

Valoración

La afección a estos hábitats es testimonial ya que, según la cartografía de hábitats de zonas fluviales de navarra, el recorrido del paseo fluvial apenas se superpone con el hábitat 92A0 unos escasos 50 metros lineales (100 m^2) en el PK 1,05. Por lo que respecta al hábitat 4090 y 9340, el recorrido pasa en las proximidades del mismo y en tramos donde no se va a realizar ninguna actuación al tratarse de tramos existentes. Esto hace que el impacto, pese a ser negativo no suponga un daño relevante al hábitat.

La pérdida de vegetación debida a la ocupación de suelo es un impacto negativo y directo. Su intensidad es baja, y su extensión puntual. Se manifiesta de manera inmediata. Es irreversible e irrecuperable para todas aquellas actividades que implican una ocupación permanente. Para la vegetación que se pueda afectar de los márgenes del camino existente, esta se recuperará en un periodo muy breve de tiempo una vez concluyan las obras. El impacto se considera **COMPATIBLE** con las medidas preventivas propuestas.

5.3.7. Impactos sobre la fauna

Descripción

Durante la fase de obra la fauna se verá afectada por la alteración directa de su hábitat en las áreas de las obras, produciéndose desplazamiento de la fauna y molestias causadas por el ruido de máquinas y de personas en el entorno. El abandono de residuos en el medio o derrames de sustancias contaminantes accidentales, tanto durante la fase de construcción como en la fase de utilización. Estos impactos tendrán especial repercusión sobre los invertebrados y animales de pequeño tamaño que habiten en la misma zona de acción o entrono próximo.

En el caso de las aves la afección viene dada principalmente por las molestias durante la fase de construcción y utilización, produciéndose un desplazamiento de las especies más próximas a las instalaciones del paseo fluvial.

Los impactos principales sobre la fauna son por tanto son los siguientes:

- **Desplazamiento temporal y alteración del ciclo biológico** de las especies que se sitúen en el espacio más próximo a las ferratas y tirolinas del paseo fluvial.

Valoración

La construcción del paseo fluvial y el uso del mismo pueden producir molestias de diferentes tipos sobre las especies que cohabitan en la zona. Los efectos son directos generalmente, y algunos de ellos acumulativos. Las actuaciones de la fase de construcción, serán recuperables en un plazo corto, desapareciendo el impacto al finalizar las obras. Por otro lado la creación del paseo y la presencia de transeúntes supone un impacto persistente que incidirá en la fauna de forma permanente.

Se considera el impacto como negativo, directo, reversible y recuperable. De marcado carácter temporal y que se manifiesta a corto plazo. Se espera que su intensidad sea media-baja. La calificación final del impacto es **COMPATIBLE**.

5.3.8. Impactos sobre la Red Natura 2000: ZEC Ríos Ega Urederra

Descripción

La Red Natura 2000 es una de las grandes herramientas de la Unión Europea para la aplicación de una Política Común en materia de Medio Ambiente. Fue creada por la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre, conocida popularmente como Directiva Hábitats. Posteriormente la Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, adapto al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE.

La Red Natura 2000 está formada por las Zonas Especiales de Conservación (ZEC, antiguos LIC's) creados por la Directiva Hábitats, y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) según la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

- **ZEC ES2200024 Ríos Ega y Urederra**

Mediante el DECRETO FORAL 16/2017, de 8 de marzo, por el que se designa el Lugar de Importancia Comunitaria denominado "Ríos Ega-Urederra" como Zona Especial de Conservación, se aprueba el Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación y se actualizan los Planes Rectores de Uso y Gestión de las Reservas Naturales "Nacedero del Urederra" (RN-14) y "Barranco de Lasia" (RN-13).

Los objetivos finales de conservación del Pan de Gestión del ZEC son entre otros:

- 1.1 Garantizar un buen estado ecológico del territorio fluvial.
- 2.1 Mejorar el estado de conservación de los hábitats fluviales.
- 4.1 Garantizar la conservación de las especies ícticas autóctonas.

- A 1 Garantizar un uso público compatible con la conservación de los valores naturales del Lugar.

En la normativa específica del Plan de Gestión que afecta directamente al paseo fluvial es:

- En aquellos proyectos públicos y nuevos usos y aprovechamientos cuyo ámbito límite con los cauces fluviales se respetará una banda continua al cauce, no inferior a 5m de anchura, cuyo fin será constituirse en formaciones naturales de ribera.
- Está prohibido el abandono de cualquier tipo de residuo fuera de los lugares acondicionados para ello. En ningún caso se podrán verter escombros.

Las directrices de orientación para la gestión enuncian que:

- En aquellos proyectos y actuaciones, así como en los usos y aprovechamientos, cuyo ámbito de actuación límite con los cauces fluviales se priorizará la recuperación de una banda de vegetación natural continua de una anchura variable dependiendo de las características de la llanura de inundación de cada tramo (10m en orillas escarpadas y de 20m en amplias llanuras de inundación).
- En los bosques de ribera situados dentro de los límites de la ZEC, se respetarán y conservarán los ejemplares de árboles añosos, incluso en avanzado estado de decaimiento o muertos, favoreciendo la presencia de madera muerta, en suelo y en pie, con la excepción de las situaciones que puedan suponer un riesgo para las personas o puedan comprometer la capacidad hidráulica del cauce, por presencia de puentes u otros elementos que pudieran taponarse incrementando el efecto de las avenidas.

El paseo fluvial transcurre por dentro del ZEC una longitud de 5,8 km aunque solamente es necesario actuar en 4,3 km del trazado. El resto del recorrido son viales existentes.

De todo el trazado del paseo fluvial solamente se localizan dentro de los 10 metros de distancia al cauce en aguas bajas un total de 1,3 km del trazado en los que se prevé realizar labores de desbroce y acondicionamiento.

La creación de este recorrido supone la creación de un recurso de uso público que fomenta el conocimiento de la población de este espacio natural de manera compatible con la conservación del mismo.

Valoración

A la vista tanto de los objetivos de conservación como de la normativa general del plan de gestión del ZEC, se considera que la creación del paseo fluvial en es **COMPATIBLE**. Durante la utilización del paseo fluvial por los paseantes tampoco se van a generar afecciones significativas al ZEC. En la actualidad ya existe frecuentación por paseantes en el entorno del paseo fluvial y por los tramos ya existentes.

5.3.9. Impactos sobre el paisaje

Descripción

En la fase de construcción el agente de impacto es la aparición de elementos con presencia visual. La aparición de maquinaria puede ser apreciada por observadores.

La presencia de acopios de tierras y materiales de construcción y el aspecto general de una obra, son también agentes de impacto visual.

Las características de las obras hacen prever que la afección sea de intensidad baja, ya que no se van a realizar movimientos de tierra relevantes.

En la fase de utilización el agente de impacto que acontece es la presencia de elementos ajenos al paisaje y con presencia visual, que permanecen en el tiempo como consecuencia de las obras. Las obras tienen poca intrusión visual, ya que el paseo fluvial en parte por caminos

existentes y en los de nueva creación no se van a realizar más labores que las estrictamente necesarias para nivelar la huella. La presencia visual de la señalización orientativa del camino y su afección al paisaje es mínima.

La construcción de los pasos sobre los cauces no supone un impacto visual relevante ya que se localizan en zonas con muy escaso campo visual.

Valoración

El impacto visual de la fase de obras se trata de una afección con claro carácter temporal, finalizando una vez termine las obras. Es fácilmente recuperable una vez terminadas los trabajos, eliminando los restos de obra y una limpieza general de la zona. Debido a la facilidad de recuperación, su carácter temporal y local, así como su baja magnitud (dadas las características de las obras) determinan una calificación del impacto como **COMPATIBLE** tras una adecuada limpieza de los restos de obra.

Durante la fase de utilización el impacto es de carácter local, negativo, permanente, de intensidad, e importancia baja, irreversible y recuperable. El impacto se califica como **COMPATIBLE.**

5.3.10. Impactos sobre el patrimonio cultural

Descripción

El impacto que pudiera darse es debido a la excavación a realizar para la cimentación de algunas estructuras y escolleras, cajeos, etc, que pudiera desenterrar, alterar y destruir elementos arqueológicos presentes en el área del proyecto y que previamente no hayan sido identificados en superficie. El resto de trabajos, consistentes en el acondicionamiento del firme existente, no van a generar movimientos de tierras que pudieran afectar al patrimonio arqueológico.

Tras consultar la cartografía disponible en el Sistema de Información Territoral de Navarra no se han localizado en la zona de actuación ningún elemento catalogado como Bien de Interés Cultuaral ni yacimientos arqueológicos catalogados.

En caso de que durante el desarrollo de las obras aflorasen restos arqueológicos no catalogados se avisará inmediatamente a las autoridades competentes en materia de patrimonio arqueológico.

En el área de actuación tampoco se localiza ninguna vía pecuaria.

- **Daños al patrimonio** por alteración directa de la integridad del mismo.

Valoración

Las afecciones sobre estos elementos patrimoniales se consideran negativas por la pérdida del bien cultural si, durante la construcción y funcionamiento del recorrido acrobático, se producen daños al mismo. Dado la inexistencia de elementos catalogados y de yacimientos y el escaso movimiento de tierras a realizar en el proyecto, se considera que el impacto sobre el patrimonio cultural es **COMPATIBLE**.

5.3.11. Impactos sobre la población

Descripción

Todos los impactos anteriormente descritos tienen también su impacto sobre la población, especialmente los impactos sobre el patrimonio cultural, el paisaje o los planes de gestión de los espacios naturales. Todos ellos han sido valorados desde el punto de vista ambiental, atendiendo al impacto negativo que generan, influyendo sobre la población.

Por otro lado, la creación del sendero fluvial tiene beneficios sobre la población y en este apartado se valora el impacto positivo que tiene la su instalación en este entorno.

En la fase de construcción se generan empleos directos por la contratación de mano de obra del entorno y se demandan servicios de manutención para los trabajadores. La adquisición de la mayor parte de los materiales de construcción también se realizará a empresas situadas por el entorno generándose también empleos indirectos. También se aumenta la recaudación de impuestos por parte del ayuntamiento asociado a los impuestos y tasas.

Durante la fase de uso, la creación de este nuevo recurso turístico supone un mayor atractivo para los servicios ya existentes en el entorno y por lo tanto una mayor afluencia de público lo que supone un aumento permanente en el consumo, con lo que se desarrolla la economía local y se generan empleos directos e indirectos.

Los impactos sociales más destacables son por tanto los siguientes:

- **Impacto económico** generado tanto durante la fase de obra por la creación de empleo como por la dinamización de los servicios relacionados con alojamiento y restauración de los visitantes.

Valoración

Se considera que la creación del paseo fluvial tendrá un impacto **POSITIVO** sobre la población en cuanto a una repercusión económica positiva en el corto y medio plazo.

5.4. Conclusión de la valoración de impactos

Tras analizar en detalle los impactos que la ejecución del paseo fluvial supondría sobre los diferentes elementos naturales y patrimoniales, se concluye que el impacto general será **COMPATIBLE / MODERADO** para todos los elementos naturales.

- **COMPATIBLE:** aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.
- **MODERADO:** aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

El medio, pese a contar con elemento de interés principalmente a nivel natural, no se ve afectado de manera grave, por lo que se considera que la actuación tiene un impacto global **COMPATIBLE**.

6. // AFECCIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

En este apartado se analizan en el punto 5.3.5

7. // MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Se exponen a continuación las actuaciones preventivas y correctoras aplicables a la Alternativa 1, al nivel correspondiente de Estudio de Impacto Ambiental Simplificado.

7.1. Prescripciones ambientales generales en la fase de construcción

7.1.1. Ubicación de instalaciones auxiliares

Con el fin de que no se produzcan afecciones ambientales significativas se presentan unas normas generales para la ubicación de instalaciones y actividades auxiliares de obra que se consideren necesarias, que pudieran ser:

- Casetas de obra
- Aparcamiento de vehículos
- Contenedores de residuos

La localización de estas instalaciones deberá cumplir con las siguientes restricciones y/o condicionantes:

- Minimizar el nº de instalaciones, centralizándolas para que sirvan para el conjunto de la obra. Se propone la creación de una zona común para todos estos elementos.
- Esta zona común se ubicarán en el entorno de los cascos urbanos de Ancín, Legaria o Murieta.

7.1.2. Delimitación del perímetro de obra

Dada la tipología dispersa de las obras de construcción del paseo fluvial se balizarán las entradas de los tramos en los que se esté trabajando. En los puntos donde el trazado se aproxime al cauce se balizará una línea paralela al mismo mínimo de 5 m, buscando siempre una distancia de 10 m para favorecer la creación de una franja natural de vegetación en las márgenes del río Ega.

Se hace necesario el balizamiento del área de trabajo. Se informará en los caminos de acceso de la realización de los trabajos especialmente durante las labores de desbroce y se cortarán de manera puntual en caso de considerarse necesario para garantizar la seguridad.

7.1.3. Gestión de residuos y sobrantes

Todos los residuos generados a lo largo de la obra serán correctamente recogidos y almacenados, para su posterior tratamiento fuera de la zona del proyecto. No se abandonará ningún residuo sobre la zona de la obra ni su entorno.

- Los **residuos asimilables a urbanos** se recogerán y se depositarán en los contenedores de los cascos urbanos.
- Los **residuos plásticos, metálicos, cartón, madera,** etc. se tratarán de acuerdo con el sistema de separación de residuos vigente.
- Los **aceites usados, hidrocarburos, grasas, combustibles lubricantes, y otros residuos tóxicos y peligrosos** que se pudieran generar en la obra se gestionarán de manera inmediata a su aparición evitando su acumulación en ningún punto del entorno del río. Se trasladarán a un gestor de residuos autorizado.
- **Escombros, restos de obra** y demás residuos no tóxicos que se pudieran generar en la obra, se retirarán diariamente del medio y se trasladarán a un gestor de residuos autorizado o a vertedero autorizado.

7.1.4. Conocimientos ambientales de los trabajadores

En la obra habrá siempre una persona con los conocimientos ambientales necesarios para poder controlar la correcta aplicación de las medidas preventivas en materia de medio ambiente. Esta persona tendrá conocimiento de:

- Zonificación de la obra y características ambientales de cada una de ellas.
- Gestión de residuos.
- Control y almacenamiento adecuado de todos los materiales, herramientas y maquinaria. Limpieza diaria de la obra.

7.2. Prescripciones ambientales específicas

Las medidas correctoras se establecen con vistas a reducir al mínimo e incluso a eliminar las afecciones ambientales. Con todo, hay que tener en cuenta que siempre será mejor no producir la afección que intentar corregirla a posteriori. De ahí la importancia de tener un proyecto de

construcción bien diseñado contando con las características medioambientales en las que se va a integrar y un plan de vigilancia que cuide la fase de construcción.

A continuación, se citan las medidas preventivas necesarias en cada uno de los elementos del medio afectados por las diversas acciones de la obra. Dadas las características del proyecto y su escasa afección ambiental no es necesario la adopción de medidas correctoras o compensatorias, sino únicamente preventivas.

7.2.1. Integración de la geología y la geomorfología

No se realizará ningún movimiento de tierra destacable pero será necesaria realizar la explanación de la parte superior del sendero.

Con el fin de minimizar estos impactos, se velará por el cumplimiento de las medidas preventivas que a continuación se describen.

Medidas preventivas

A la hora del replanteo final del trazado se buscará el trazado más plano y regular posible siempre que se encuentre a más de 10 m de las aguas bajas del cauce.

7.2.2. Protección y conservación de los suelos y las aguas

Son las medidas a adoptar para evitar los impactos por destrucción del suelo. Se prevé por tanto las siguientes medidas preventivas y correctoras:

Medidas preventivas

Se evitará en la medida de lo posible las operaciones de mantenimiento y reparación de la maquinaria en la zona de las obras. Las reparaciones deberán hacerse preferentemente en talleres o lugares acondicionados al efecto, salvo aquellas habituales e imprescindibles para el buen funcionamiento de la maquinaria.

Las sustancias peligrosas necesarias en las obras deberán almacenarse de manera correcta, a resguardo de la lluvia y sobre cubetos que impidan su vertido al medio.

Se realizará una correcta gestión de los residuos que pudieran generarse, según la normativa aplicable. Dichos residuos serán entregados a gestor autorizado.

Si fuese necesario el transporte de combustibles para maquinaria o equipos, éste se realizará según la normativa aplicable sobre transporte de mercancías peligrosas por carretera. Se deberán adoptar las medidas establecidas para carga y descarga, en función de la materia a transportar.

Medidas correctoras

En caso de generarse un vertido de aceites o combustibles por avería o accidente de la maquinaria, éste deberá ser recogido con material absorbente inerte (arena) y tratado como residuo peligroso. El mismo procedimiento se realizará con cualquier vertido de otra sustancia peligrosa que pudiera usarse para las labores constructivas.

Si durante los movimientos de tierras aparecen surgencias de agua deberán ser debidamente captadas y vertidas a la red de drenaje de la zona, asimismo si se produce captación de caudales deberán ser restituidos.

7.2.3. Protección atmosférica

Son las medidas que se deben adoptar para evitar o reducir el deterioro de la calidad del aire causado por las obras.

Medidas preventivas

Los equipos a utilizar cumplirán los niveles sonoros establecidos en el real decreto 121/2002 de 22 de febrero por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

Los trabajos se ejecutarán en horario diurno.

Durante la duración de las obras se limitará la velocidad de tránsito de vehículos de obra a 20 km/h. para evitar el levantamiento de polvo.

Limitación al máximo la emisión de polvo originado durante el transporte de material granular o tierras en los camiones volquetes mediante tapado de carga.

7.2.4. Protección de la vegetación

Estas medidas comprenden las medidas destinadas a reducir el deterioro de la vegetación, los hábitats naturales y las especies de la flora natural protegida o singular afectada por el paseo fluvial.

Medidas preventivas

No está permitido hacer fuego durante las obras.

Se realizará un correcto replanteo de las obras, para evitar afecciones innecesarias a la vegetación colindante. Si se considera necesario en el replanteo, la dirección de obra podrá imponer el balizamiento de algunas superficies.

En los desbroces adyacentes al cauce fluvial deberá recuperarse una banda de al menos 5 metros de anchura contigua a dicho cauce, con especies propias de vegetación natural de la zona.

Se respetarán y conservarán los ejemplares de árboles añosos, incluso en avanzado estado de decaimiento o muertos, favoreciendo la presencia de madera muerta, en suelo y en pie, con la excepción de las situaciones que puedan suponer un riesgo para las personas o puedan comprometer la capacidad hidráulica del cauce, por presencia de puentes u otros elementos que pudieran taponarse incrementando el efecto de las avenidas.

En caso de ser necesario el apeo de algún árbol de origen autóctono que bordee el camino, se avisará a la celaduría de montes del Departamento de Medio Ambiente de Gobierno de Navarra para proceder a su marcado, de manera previa a la tala.

Los acopios de materiales se realizarán superficies preferiblemente impermeables fáciles de limpiar o en su defecto sobre terrenos agrícolas, nunca sobre superficies con vegetación natural.

Utilización de maquinaria de pequeño tamaño para la realización de los trabajos en los tramos donde se discurre por bosques de encina, con objeto de evitar afecciones a la vegetación que rodea a las obras.

Para evitar el riesgo de incendios por la presencia del personal y la maquinaria asociados a la obra, se dispondrá de agua y otros equipos de extinción como extintores, para controlar o incluso extinguir los focos accidentales que pudiesen aparecer a lo largo de la obra.

Durante la fase de utilización se informará a los visitantes mediante la cartelería a instalar de las pautas que tendrán de seguir para la correcta conservación de la vegetación.

7.2.5. Protección de la fauna

Comprende las medidas destinadas a reducir el deterioro de las poblaciones de fauna, sus hábitats y biotopos, en especial, el de las especies amenazadas o singulares. No se contemplan medidas correctoras.

Medidas preventivas

Restricciones temporales de ejecución de la obra en épocas de nidificación y cría.

Las limitaciones principales son las siguientes, marcadas por las especies más sensibles a las molestias por los ruidos de las maquinarias:

- La época general de apareamiento y cría de muchas aves tiene lugar en invierno y primavera.
- Las épocas mas favorables para la realización de las obras serían a finales de verano y durante el otoño, hasta diciembre.

Durante la fase de utilización se informará a los visitantes mediante la cartelería a instalar de las pautas que tendrán de seguir para ser respetuoso con el medio evitando gritos y la generación de ruidos que puedan alterar a la fauna.

7.2.6. Medidas sobre el paisaje

Las medidas estarán destinadas a la minimización del impacto paisajístico, integrándose mejor la obra en el entorno y disminuyendo el impacto visual del paseo fluvial.

Medidas preventivas

Se utilizarán materiales que no resalten cromáticamente sobre el entorno y el diseño de los trazados del sendero fluvial buscará estar oculto por la vegetación colindante dentro de lo posible.

Medidas correctoras

Una vez finalizada la obra se procederá a la limpieza y restauración de la superficie según su situación inicial para integrarlo en el medio. Igualmente se restaurarán en su caso los caminos de acceso empleado.

7.2.7. Medidas sobre el patrimonio

No existen yacimientos arqueológicos próximos a la zona de obras. No obstante, se imponen una serie de medidas.

Medidas preventivas

En el caso de que durante los trabajos afloren casualmente estructuras o restos arqueológicos intactos que previamente no habían sido identificados en superficie, de acuerdo con el artículo 59.1 de la Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra, se delimitarán y balizará para que no sean objeto de daños incontrolados. La dirección facultativa paralizará inmediatamente las obras y comunicará el hallazgo al Departamento de Cultura y Turismo (Negociado de Patrimonio Arqueológico de la Sección de Bienes Muebles y Arqueología del Servicio del Patricio Histórico), quien determinará el valor de lo hallado y pautará cuantas medidas sean necesarias para documentar los restos afectados y establecer las acciones pertinentes de conservación o estudio. El destino final de dichos hallazgos quedará pendiente de la autorización expresa que a tal efecto emita la Dirección General de Cultura para la continuación de la obra, en la forma y condiciones que se determine y de acuerdo con el artículo 62 de la cita Ley Foral.

8. // PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

8.1. Introducción

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) constituye un sistema para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas preventivas, correctoras y compensatorias contenidas en el presente documento durante la fase de obras.

El PVA tiene como finalidad el control de los efectos de la construcción del paseo fluvial a lo largo de toda la fase de ejecución de las obras.

Los objetivos generales del PVA son los relacionados con los criterios ambientales estratégicos, es decir:

- Conservación de la biodiversidad y del patrimonio natural: conservar la biodiversidad territorial y otros elementos de interés natural, promoviendo un uso sostenible de los recursos.
- Calidad del aire: reducir al máximo las emisiones contaminantes y fomentar medidas de prevención del ruido.
- Calidad del agua: se garantizará la calidad del agua.
- Ocupación del suelo: minimizar el consumo de suelo y racionalizar los usos.
- Calidad del paisaje: integrar el paisaje en todos los procesos de la obra.
- Fomentar el reciclaje y reutilización de residuos, gestionando adecuadamente los residuos.

Los objetivos específicos del PVA son:

- Controlar la correcta ejecución de las medidas de integración ambiental y paisajísticas proyectadas.
- Detectar impactos no previstos en este Documento Ambiental y plantear las oportunas medidas protectoras, correctoras, etc.
- Verificar los estándares de calidad de los materiales.
- Comprobar la efectividad de las medidas ejecutadas y, en caso de ineficacia, determinar las posibles causas y propuesta de soluciones.
- Comprobar la correcta limpieza del área de las obras y que no permanezcan residuos en el entorno.

8.2. Dirección del programa

Durante el periodo de construcción, el Jefe de Obra velará por la correcta incorporación de las medidas preventivas, realizará el seguimiento de los impactos y aplicará la normativa de seguridad y salud.

9. // CONCLUSIONES

Con lo anteriormente redactado se considera desarrollado el objeto del presente estudio de evaluación de impacto ambiental simplificada, quedando a disposición del promotor y Organismos Competentes para cualquier aclaración posible.

Tras analizar los impactos que el paseo fluvial tendrá sobre los diferentes elementos naturales, patrimoniales, las medidas preventivas y correctoras a aplicar, se concluye que el impacto global será **COMPATIBLE**.

Esta conclusión radica fundamentalmente en que:

- Pese a ubicarse dentro del ZEC Ríos Ega y Urederra, los impactos identificados no suponen una afección relevante a esta figura y son acordes a los objetivos de conservación del mismo.

El proyecto es **COMPATIBLE Y VIABLE** a efectos ambientales.

Fdo:

Carlos Polo Julián

Licenciado en Ciencias Ambientales

2

Planos

ÍNDICE

2. Planos

1 // EMPLAZAMIENO

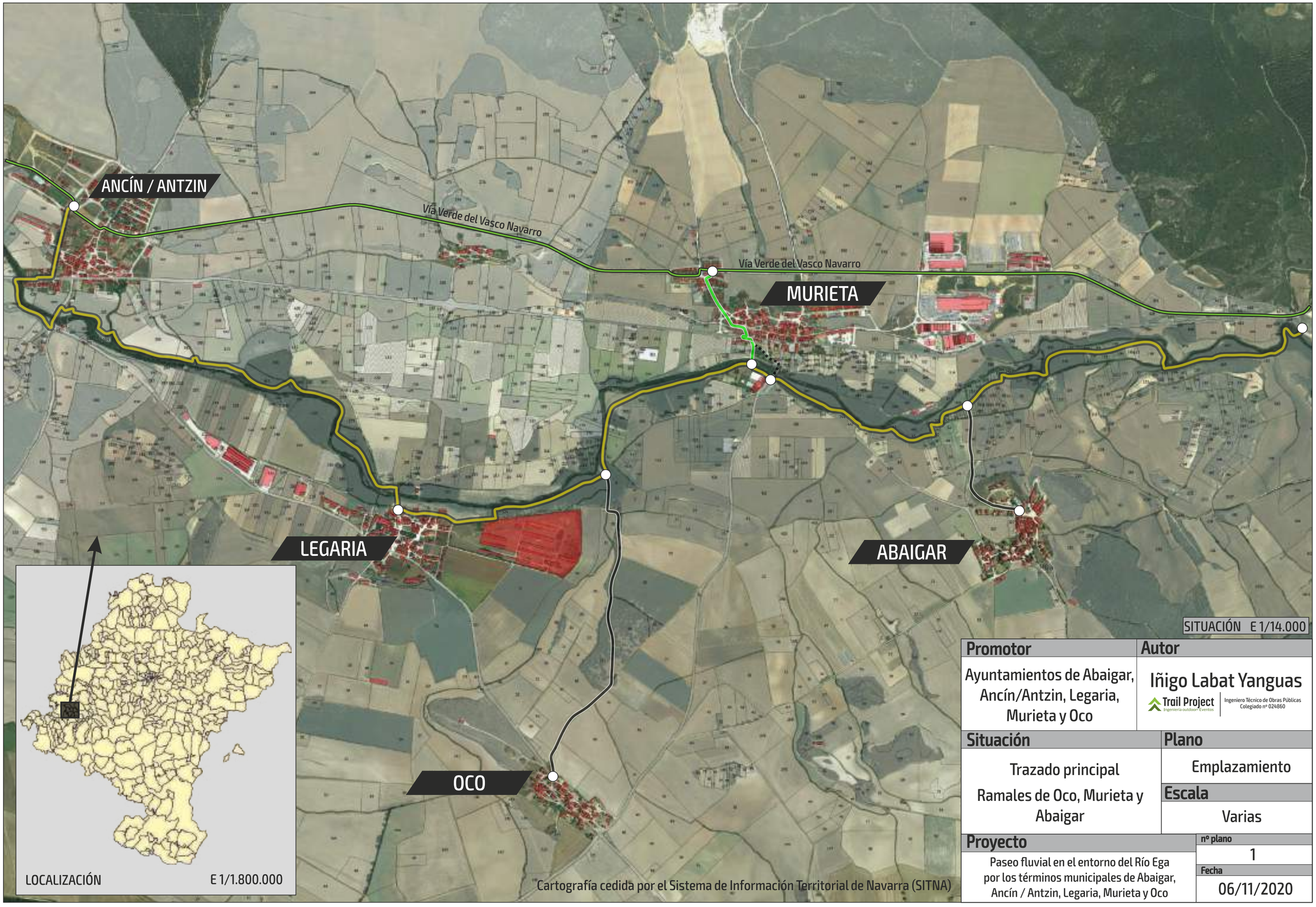
2 // ACONDICIONAMIENTO DEL TRAZADO

3 // ZEC

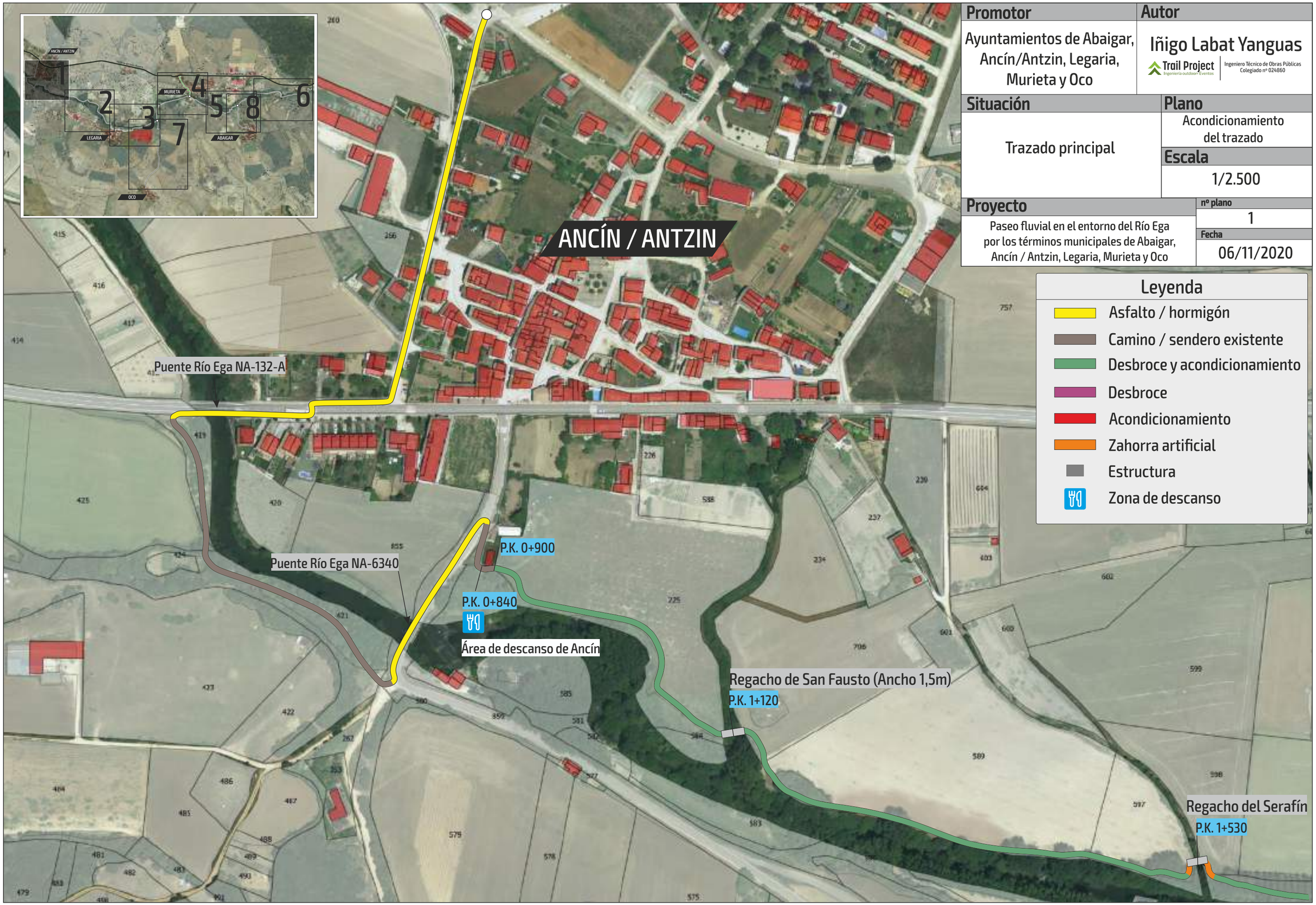
4 // HABITATS

5 // TRAMOS DESBROCE Y ACONDICIONAMIENTO PROXIMOS AL CAUCE

6 // GEOLOGIA



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor · Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal Ramales de Oco, Murieta y Abaigar	Emplazamiento
	Escala
	Varias
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	Fecha
	06/11/2020



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

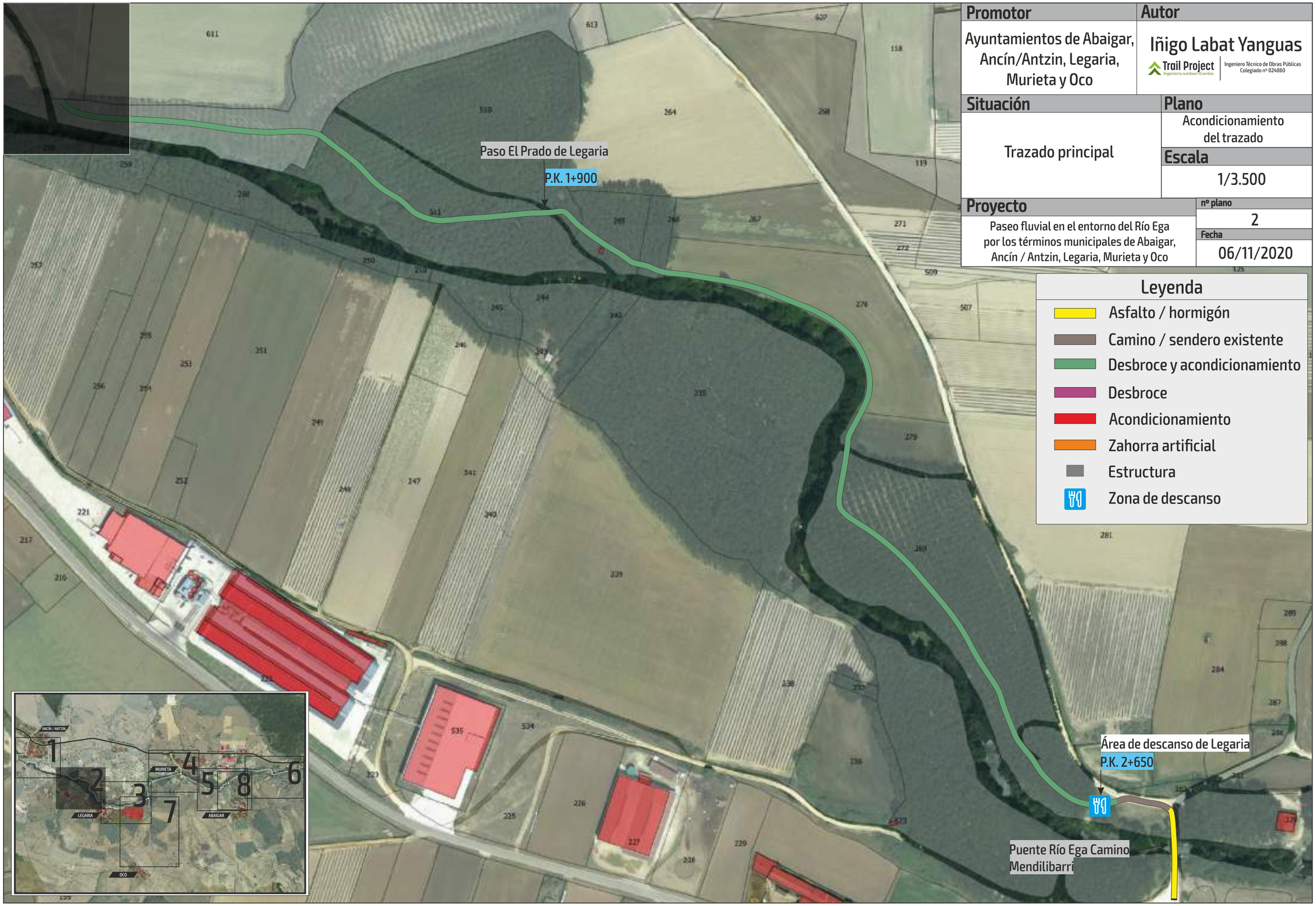
Situación	Plano
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	Fecha
	06/11/2020

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/3.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	2
	Fecha
	06/11/2020



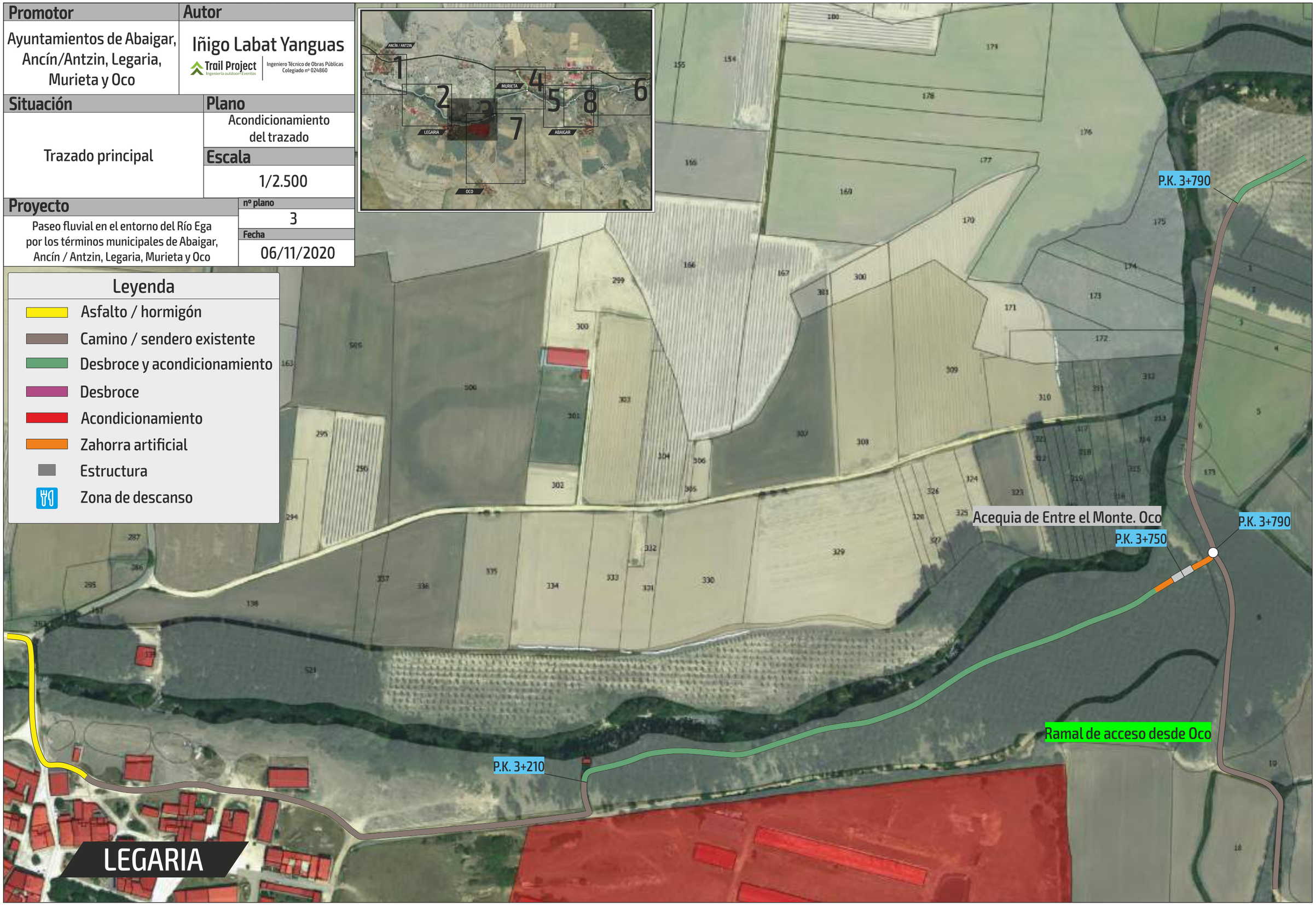
Leyenda

- Asfalto / hormigón
- Camino / sendero existente
- Desbroce y acondicionamiento
- Desbroce
- Acondicionamiento
- Zahorra artificial
- Estructura
- Zona de descanso

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500

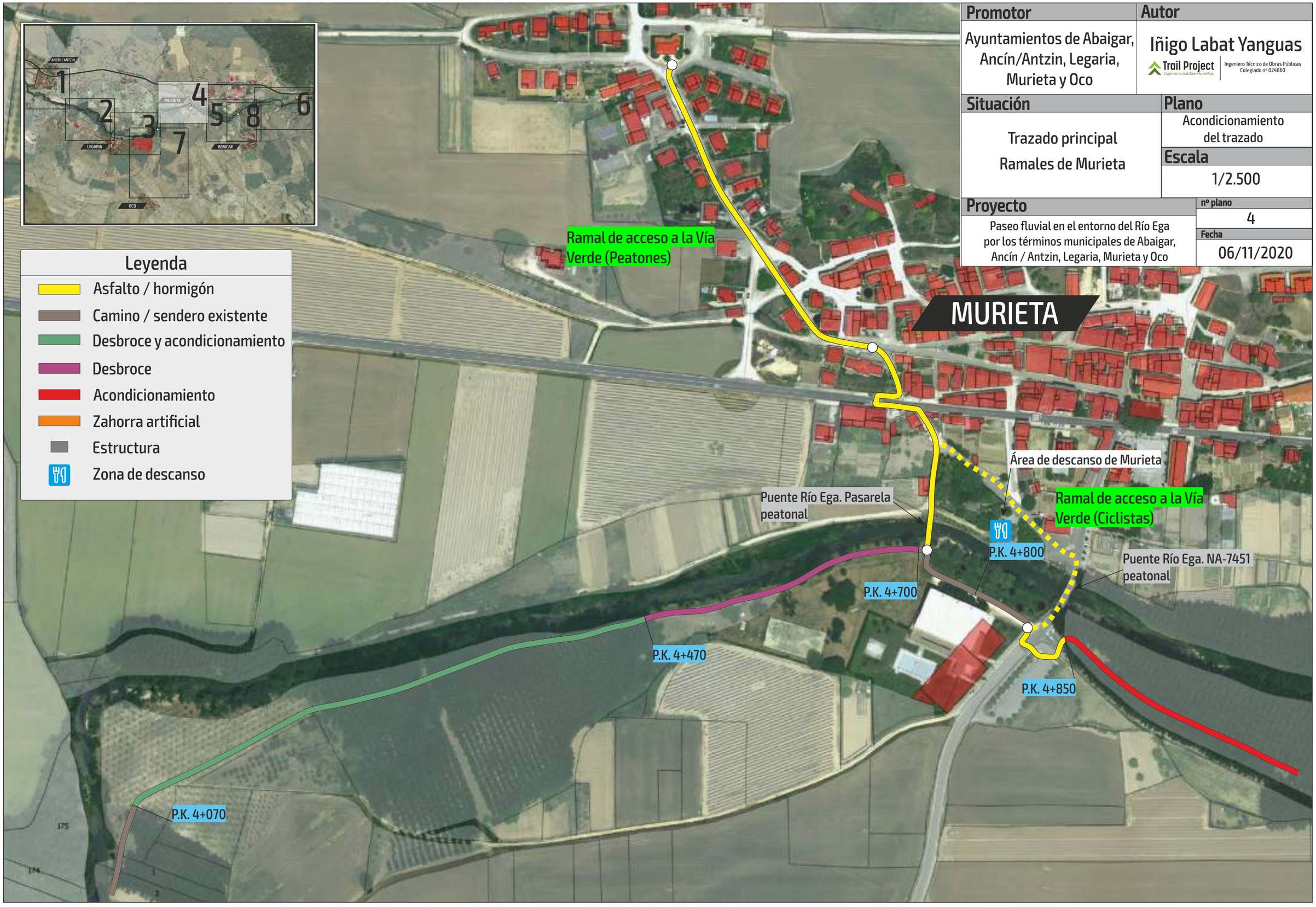
Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	3
	Fecha
	06/11/2020



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal Ramales de Murieta	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	4
	Fecha
	06/11/2020



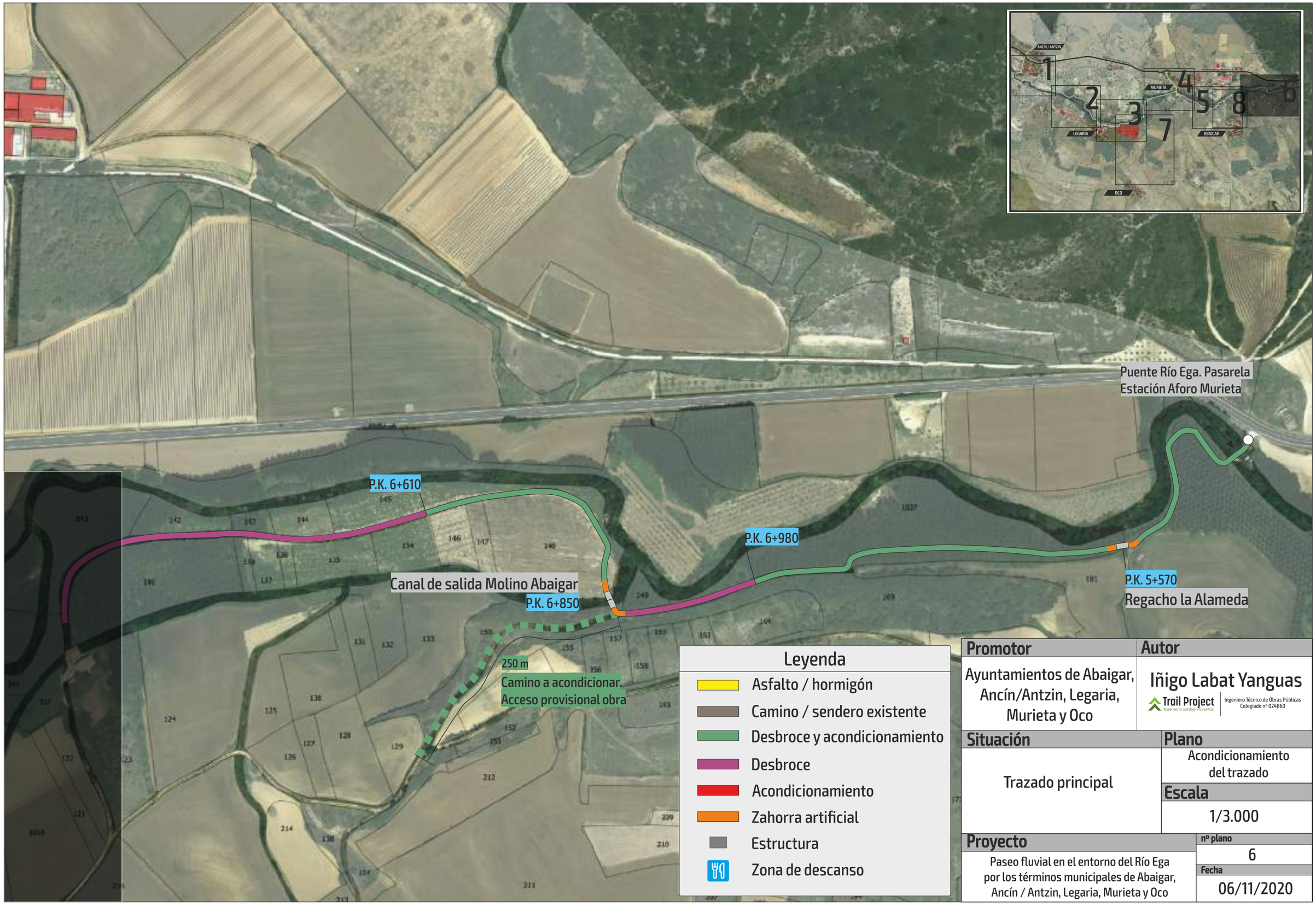
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor-Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500

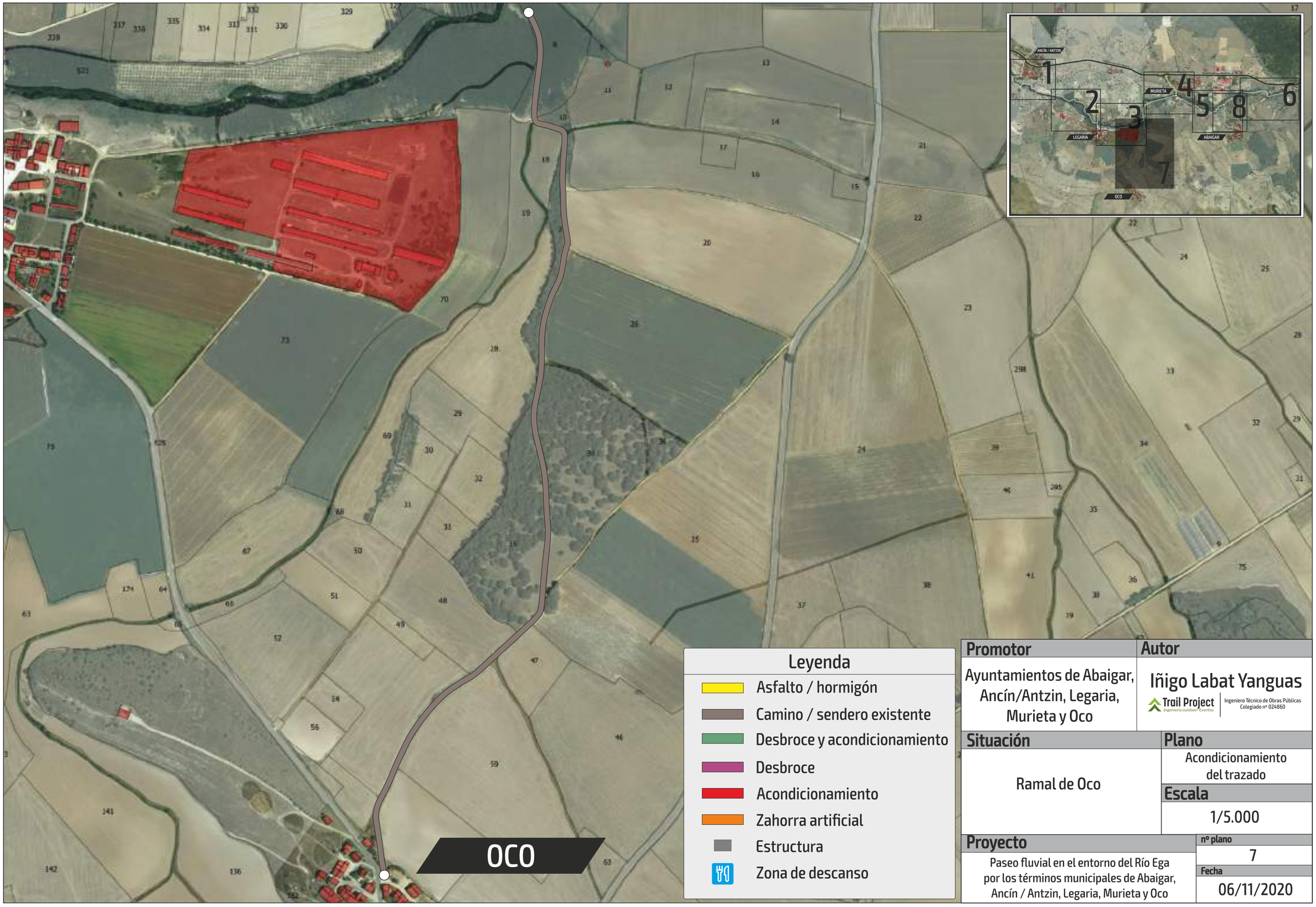
Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	5
	Fecha
	06/11/2020

Leyenda

- Asfalto / hormigón
- Camino / sendero existente
- Desbroce y acondicionamiento
- Desbroce
- Acondicionamiento
- Zahorra artificial
- Estructura
- Zona de descanso



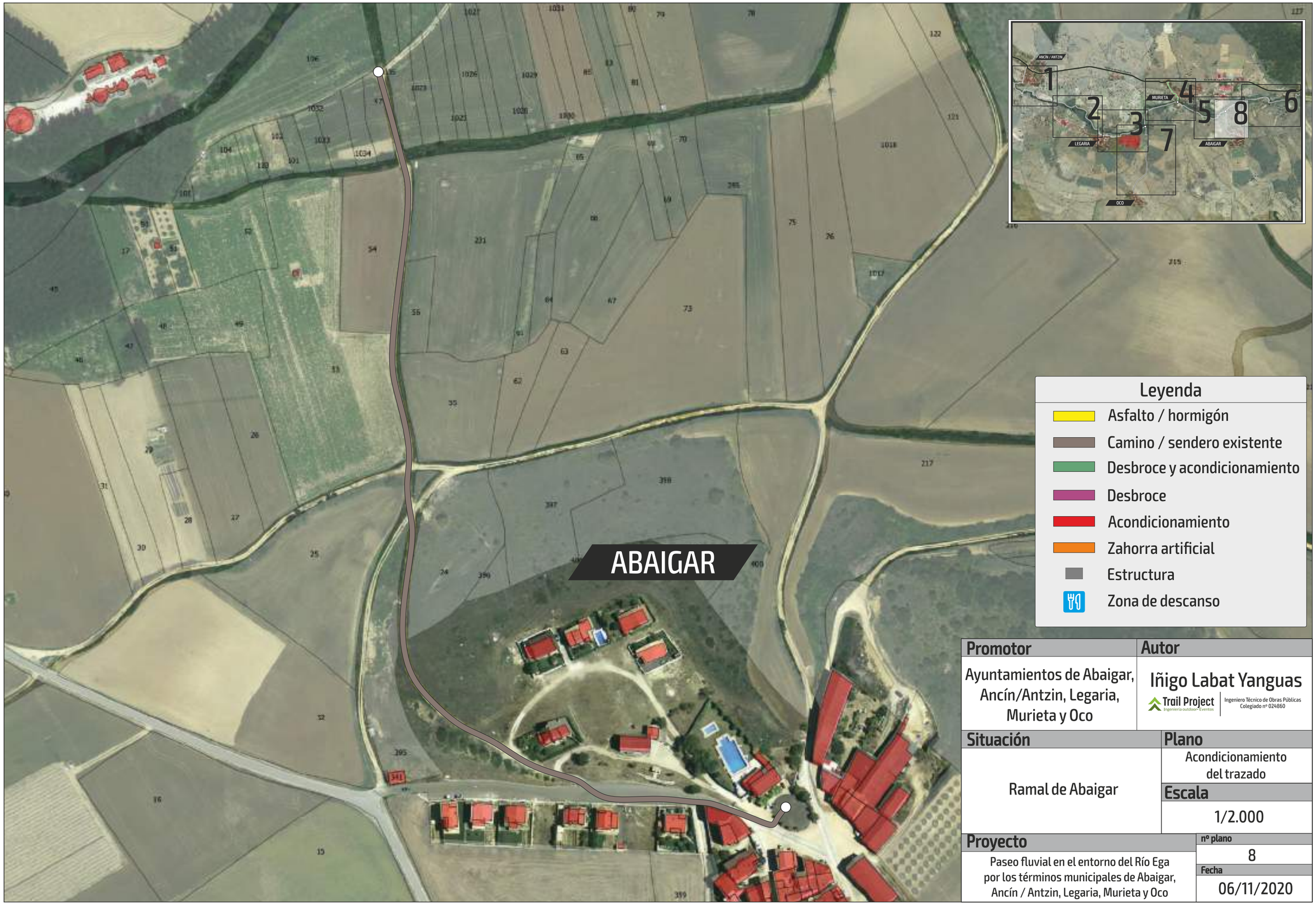
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor · Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/3.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	6
	Fecha
	06/11/2020



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor-Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Ramal de Oco	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/5.000

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	7
	Fecha
	06/11/2020

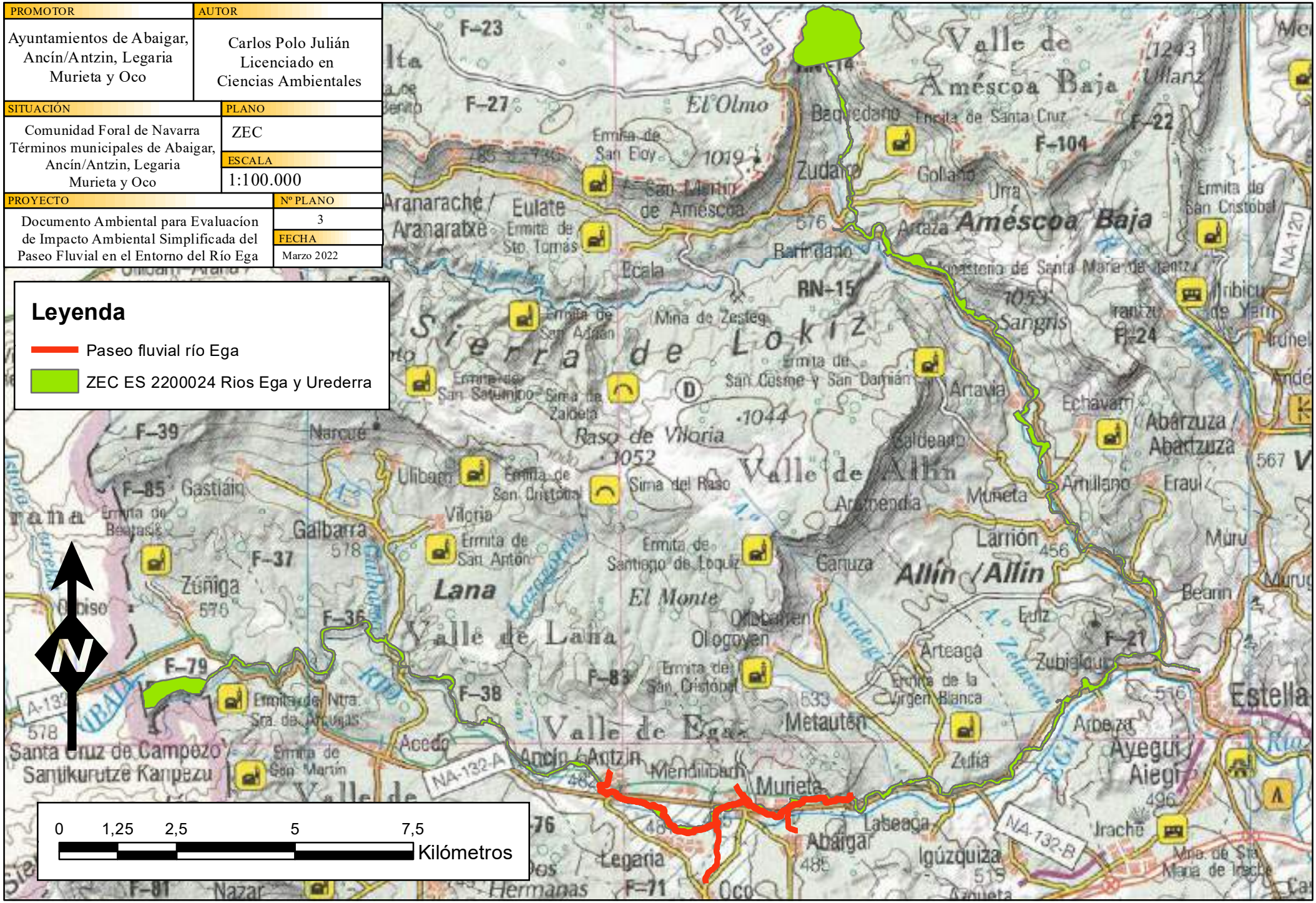


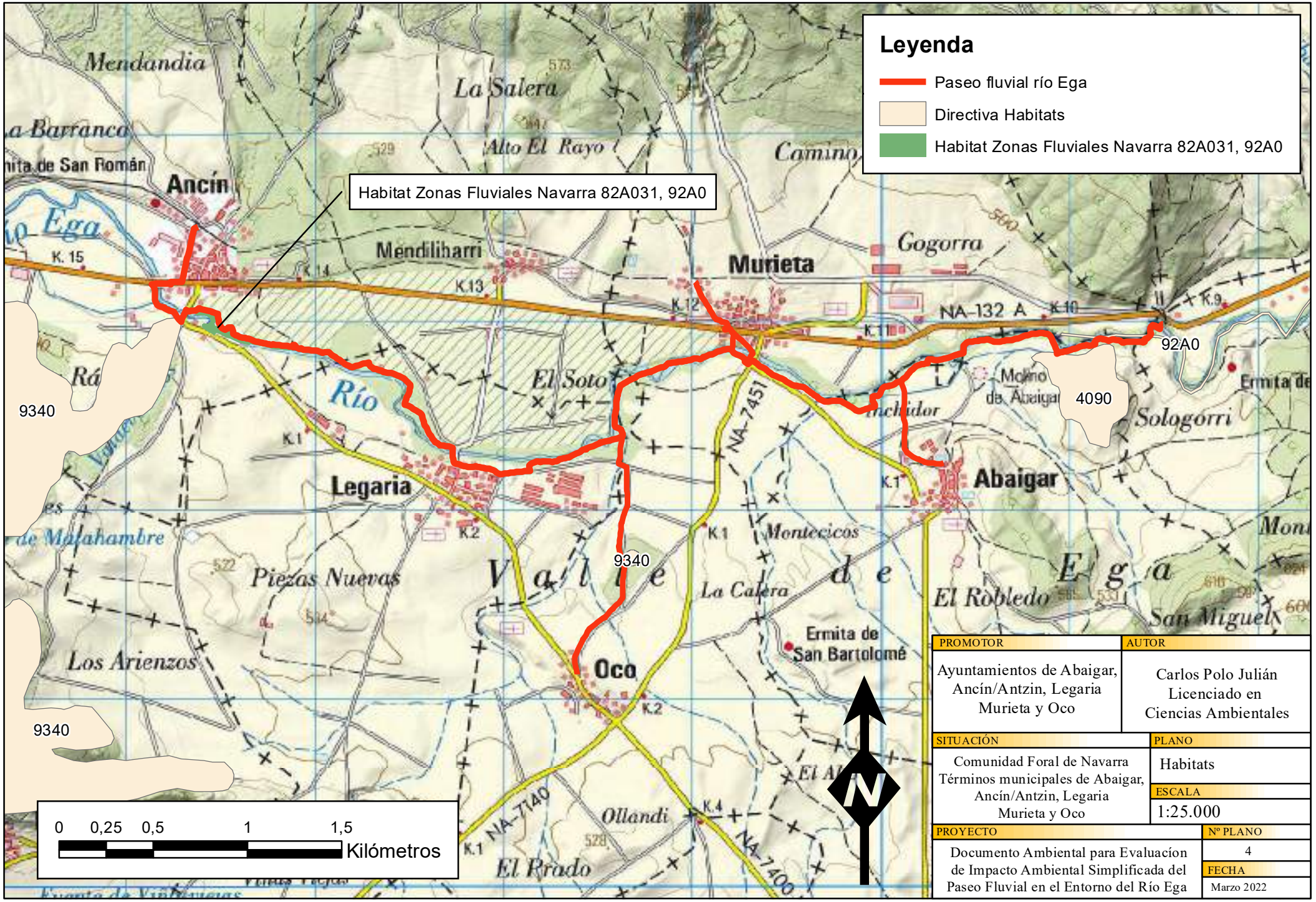
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Ramal de Abaigar	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	8
	Fecha
	06/11/2020

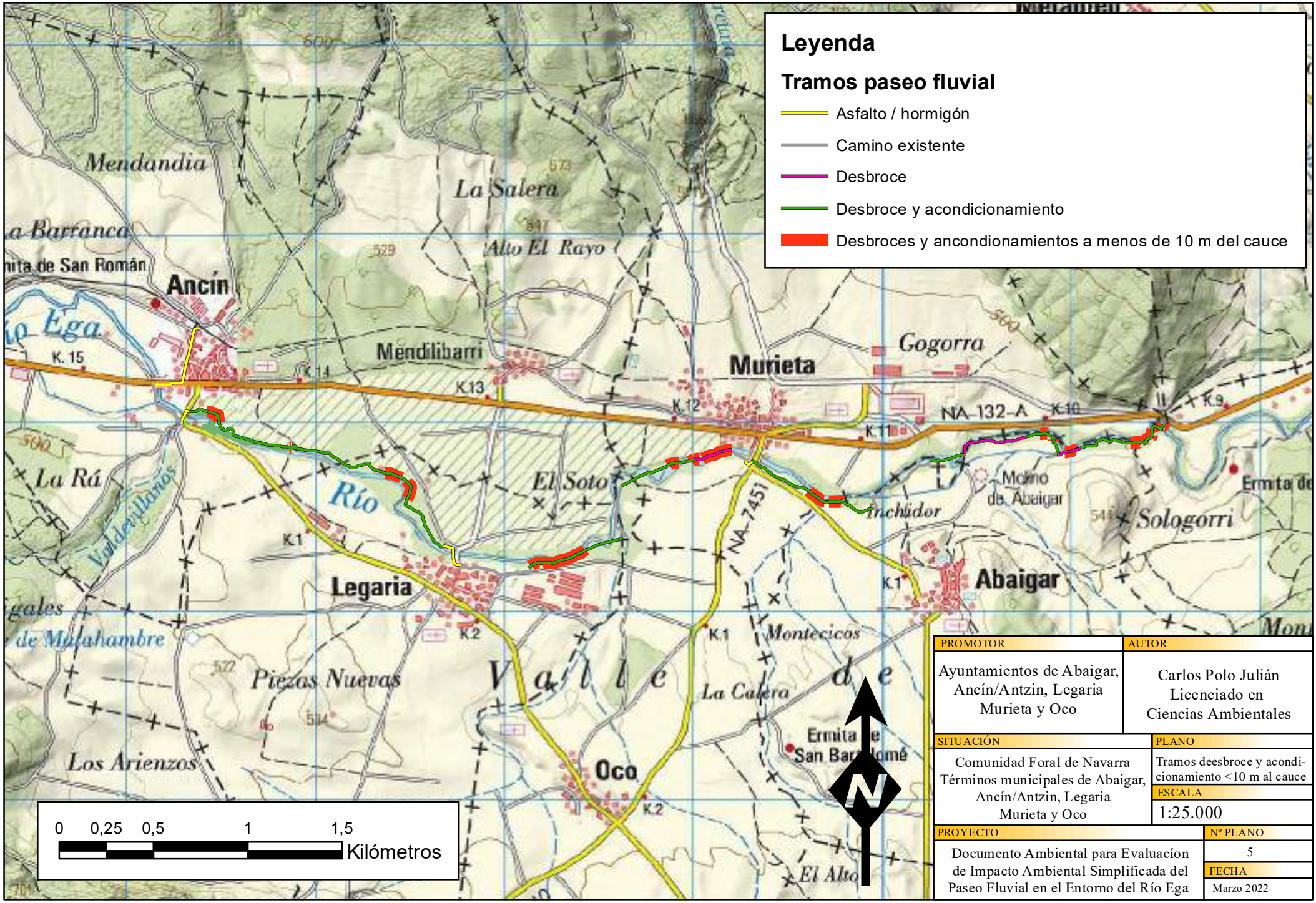
PROMOTOR	AUTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco	Carlos Polo Julián Licenciado en Ciencias Ambientales

SITUACIÓN	PLANO
Comunidad Foral de Navarra Términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco	ZEC
	ESCALA
	1:100.000

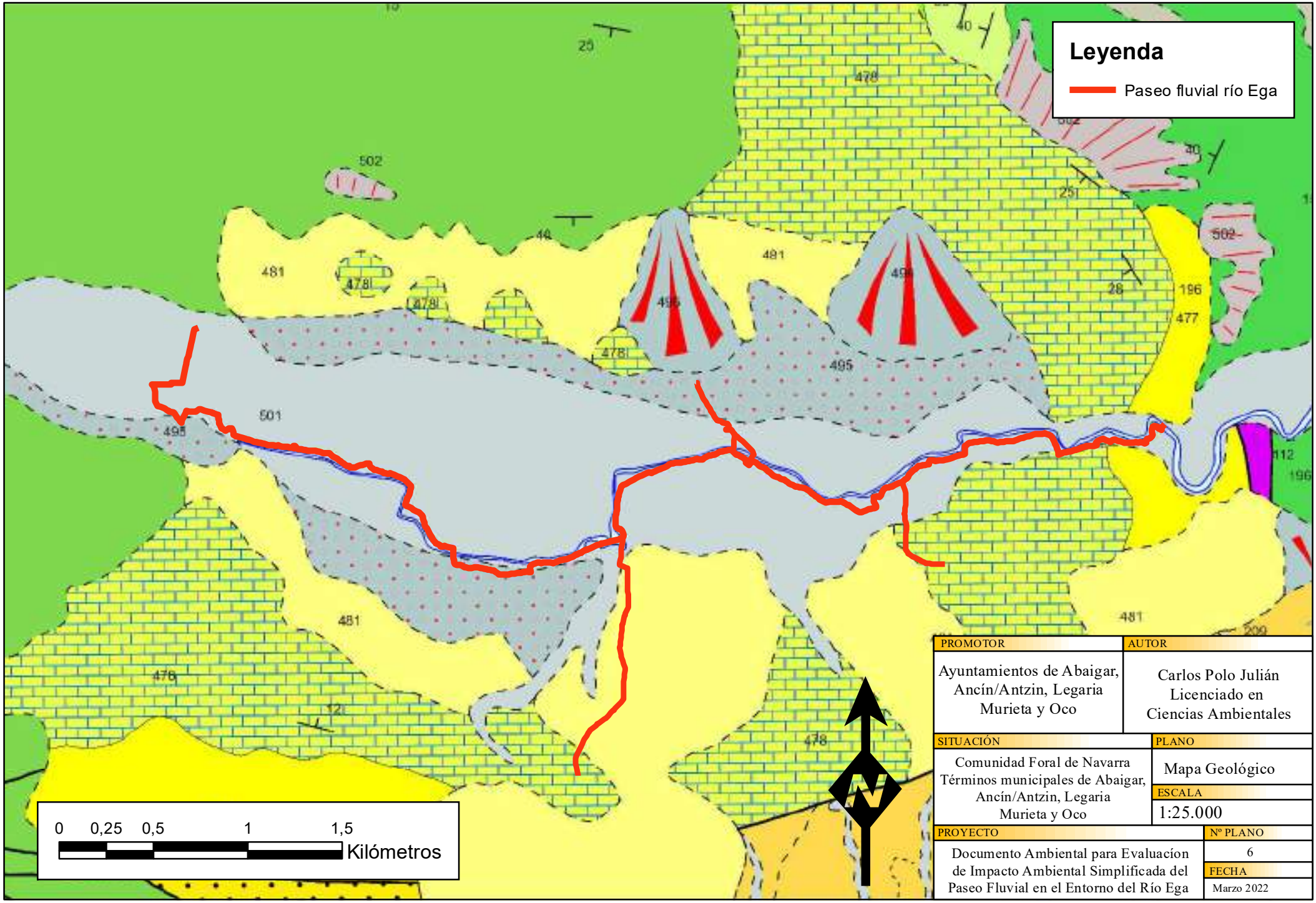
PROYECTO	Nº PLANO
Documento Ambiental para Evaluacíon de Impacto Ambiental Simplificada del Paseo Fluvial en el Entorno del Río Ega	3
	FECHA
	Marzo 2022




Leyenda
Paseo fluvial río Ega
Directiva Habitats
Habitat Zonas Fluviales Navarra 82A031, 92A0
Habitat Zonas Fluviales Navarra 82A031, 92A0
Mendandia
La Salera
Alto El Rayo
Camino
Ancín
Mendiliharri
Murieta
Gogorra
NA-132 A
92A0
4090
Río Ega
El Soto
NA-7451
Molino de Abaigar
Sologorri
Abaigar
Legaria
Montecicos
Piezas Nuevas
Valle de Ega
La Calera
El Robledo
San Miguel
Ermita de San Bartolomé
Oco
Los Arienzos
9340
Ollandi
El Prado
NA-7140
NA-7400
0 0,25 0,5 1 1,5 Kilómetros
N
PROMOTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco
AUTOR
Carlos Polo Julián
Licenciado en Ciencias Ambientales
SITUACIÓN
Comunidad Foral de Navarra
Términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco
PLANO
Habitats
ESCALA
1:25.000
PROYECTO
Documento Ambiental para Evaluacíon de Impacto Ambiental Simplificada del Paseo Fluvial en el Entorno del Río Ega
Nº PLANO
4
FECHA
Marzo 2022



PROMOTOR	AUTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco	Carlos Polo Julián Licenciado en Ciencias Ambientales
SITUACIÓN	**PLANO**
Comunidad Foral de Navarra Términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco	Tramos deesbroce y acondicionamiento <10 m al cauce
	ESCALA
	1:25.000
PROYECTO	**Nº PLANO**
Documento Ambiental para Evaluacíon de Impacto Ambiental Simplificada del Paseo Fluvial en el Entorno del Río Ega	5
	FECHA
	Marzo 2022



PROMOTOR	AUTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco	Carlos Polo Julián Licenciado en Ciencias Ambientales
SITUACIÓN	PLANO
Comunidad Foral de Navarra Términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria Murieta y Oco	Mapa Geológico
	ESCALA
	1:25.000
PROYECTO	Nº PLANO
Documento Ambiental para Evaluacíon de Impacto Ambiental Simplificada del Paseo Fluvial en el Entorno del Río Ega	6
	FECHA
	Marzo 2022

Anexo 12. Resoluciones

En este anexo se adjuntan las resoluciones emitidas por los diferentes Departamentos:

- Dirección General de Obras Públicas. Expediente nº. 2020/1036447.
- Dirección General de Medio Ambiente. Requerimiento. Expediente 0001-0049-2021-000016.
- Dirección General de Medio Ambiente. Resolución Informe Ambiental. Resolución 881E/2022.
- Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE). Expediente 2021-o-1553.
- Queda pendiente el informe final de la Dirección General de Obras Públicas en relación al paso de cebra planteado en Murieta.

Pedro Andrés López Vera
Director General de Obras Públicas
e Infraestructuras
Herri-lanen eta Azpiegituren
Zuzendari Nagusia
Avda. San Ignacio, 3-6.ª planta
San Ignazio errep., 3-6. sol.
31002 PAMPLONA/IRUÑA
Tel. 848 42 74 05
pedro.lopez.vera@navarra.es

INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E INFRAESTRUCTURAS EN RELACIÓN CON LA RED DE CARRETERAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA.

Expediente nº 2020/1036447

1.- Datos del solicitante:

El Ayuntamiento de Murieta ha solicitado, con fecha 17 de Noviembre de 2020, informe de la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras relativo a la "PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE UN PASEO FLUVIAL EN EL ENTORNO DEL RÍO EGA POR LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ABAIGAR, ANCÍN/ANTZIN, LEGARIA, MURIETA Y OCO" promovido por dicho Ayuntamiento a efectos de cumplir con lo establecido en el Decreto Foral 263/2019, de 30 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica y competencias del Departamento de Cohesión Territorial, y la Ley Foral 5/2007, de 23 DE Marzo, de Carreteras de Navarra.

2.- Documentación aportada:

La documentación aportada por el solicitante es la que a continuación se relaciona:

- ✓ Petición de informe del Ayuntamiento de Murieta a la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras.
- ✓ Documentación adjunta (*.pdf):
  - Afecciones a carreteras del Proyecto

3.- Objeto:

Este expediente tiene por objeto el estudio y valoración, en cuanto a las competencias del Servicio de Estudios y Proyectos de la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, del "PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE UN PASEO FLUVIAL EN EL ENTORNO DEL RÍO EGA POR LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ABAIGAR, ANCÍN/ANTZIN, LEGARIA, MURIETA Y OCO" promovido por Ayuntamiento de Murieta.

El proyecto contempla la colocación de señalización vertical que indicará para cada uno de los dos sentidos de la carretera la posible presencia de peatones y ciclistas. Para ello se propone colocar la señalización reglamentaria de tal

manera que la distancia de la misma al borde de la calzada sea la que indica la Normativa.

4.- Informe del Servicio de Estudios y Proyectos:

Considerada la documentación aportada y valorando las ventajas e inconvenientes, perjuicios o condicionantes a futuro que la propuesta puede causar desde el punto de vista de proyectos y planificación de las infraestructuras viarias, ferroviarias, aeroportuarias e hidráulicas; en cumplimiento de las competencias atribuidas por el Decreto Foral 263/2019, de 30 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica del Departamento de Cohesión Territorial, el Servicio de Estudios y Proyectos hace las siguientes **consideraciones** respecto a las infraestructuras viarias:

a) El paseo proyectado comienza en el Ayuntamiento de Ancín y continua en paralelo a la NA-132-A hasta atravesar el puente sobre el Río Ega sentido Vitoria / Gazteiz utilizando las aceras en el entorno urbano y 14 metros de la cuneta de la carretera. El trazado alcanza la NA-6340 poco antes del puente de Ancín (PK. 19+043) y trascurre por ella 140 metros. Atraviesa este puente y abandona esta carretera en el primer camino situado a la derecha. Posteriormente cruza la carretera NA-7451 desde la acera del polideportivo hasta la zona del parking situado enfrente y la carretera NA-7455 desde la acera del parking del polideportivo de Murieta a la chopera.

b) En el III Plan Director de Carreteras de Navarra 2010-2018 no se contemplan actuaciones en los tramos afectados de la NA-132-A ni en las carreteras NA-6430, NA-7451 y NA-7455.

En consecuencia, este Servicio, independientemente de las que establezca el Servicio de Conservación, en cuanto a sus competencias, considera correcto el "“PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE UN PASEO FLUVIAL EN EL ENTORNO DEL RÍO EGA POR LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE ABAIGAR, ANCÍN/ANTZIN, LEGARIA, MURIETA Y OCO” promovido por el Ayuntamiento de Murieta.

En Pamplona, a 17 de noviembre de 2021

Vº Bº EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS
José Francisco López García	Daniel Echeverría Jadraque

5.- Informe del Servicio de Conservación:

El Servicio de Conservación ha estudiado la documentación aportada, valorando las ventajas e inconvenientes, perjuicios o condicionantes a futuro que la propuesta puede causar en la red viaria desde el punto de vista de lo establecido en la Ley Foral 5/2007, de 23 de Marzo, de Carreteras de Navarra, y demás disposiciones aplicables, y en cumplimiento de las funciones definidas en el Decreto Foral 22/2019, de 6 de agosto, por el que se establece la estructura departamental de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, establece las siguientes **consideraciones**:

- Respecto a la Ley Foral 5/2007, de 23 de marzo, de Carreteras de Navarra y demás disposiciones aplicables:

  a) El objeto de esta Ley Foral es la regulación del dominio público viario de de Administración de la Comunidad Foral de Navarra, al amparo de lo dispuesto en el artículo 49, apartados 1.f) y 3, de la Ley Orgánica 13/1982, de 10 de agosto, de Reintegración y Amejoramiento del Régimen Foral de Navarra.

- El objeto del expediente es la Construcción del "*Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco"*, conforme a la documentación aportada de fecha noviembre de 2020.

- Esl proyecto recoge las siguientes afecciones a la Red Foral de Carreteras:

  - Dentro de la travesía y del casco urbano de Ancín, cruza la carretera de interés de la Comunidad Foral NA-132-A, "Estella-Lizarra"-"Vitoria-Gasteiz" y continúa en dirección oeste hasta el puente sobre el río Ega (límite urbano). Se plantea la colocación de señalización vertical orientativa.

  - Fuera de la travesía y del casco urbano, p.k. 14+620, cruza el puente por su acera izquierda hasta el camino situado en el p.k. 14+660 por el margen izquierdo de la carretera NA-132-A. Se plantea la colocación de señalización vertical orientativa de la ruta.

  - Más allá el trazado alcanza la carretera local NA-6340, Allo-Ancín, en su margen izquierda, p.k. 19+040, y pretende continuar durante 140 metros por la calzada derecha de la carretera y del puente (no existen aceras) hasta el p.k. 19+180 donde se desvía

por un camino existente. margen derecho. Se contempla la colocación de señalización vertical de código P-20 y P-22 que indicará para cada uno de los dos sentidos de la carretera la posible presencia de peatones y ciclistas. Así mismo, se plantea la colocación de señalización vertical orientativa de la ruta.

- El paseo continúa hasta llegar a la zona del Polideportivo de Murieta, p.k. 0+000 de la carretera local NA-7451, Murieta-Oco, margen derecho. A partir de ahí plantea la colocación de un paso peatonal en el p.k. 0+010 de la carretera local NA-7451,para cruzar a la zona del parking, dentro de la zona considerada travesía.
  El proyecto plantea otro cruce con paso peatonal en el p.k. 0+210 de la carretera local NA-7455, Abaigar, fuera de la zona considerada travesía hasta el margen izquierdo para que, a partir de ahí el camino discurra en paralelismo por dicho margen y, en principio, fuera de las zonas de protección de la carretera.
  Se plantea la colocación de señales de código de peligro peatones y ciclistas P-20 y P-22 y de indicación de paso peatonal S-13, así como el pintado de sendos pasos de peatones, y la modificación de la barrera bionda existente, así como, se supone la de señalización vertical orientativa de la ruta.

En consecuencia, se establecen las siguientes **determinaciones:**

a) Cualquier solución propuesta debe mantener la sección disponible de carretera actualmente, entendiendo como tal, no sólo la calzada destinada a la circulación, sino también el arcén existente.

b) Así mismo se prohíbe la colocación de cualquier tipo de pintura o de señalización horizontal del itinerario sobre la calzada de cualquiera de las carreteras afectadas.

c) En cuanto a la señalización vertical a disponer para los usuarios de las carreteras se ajustará a los criterios recogidos en la Instrucción de Carreteras 8.1 IC.

d) La señalización de los itinerarios del paseo fluvial se colocará, para evitar la distracción de los conductores, orientada a los usuarios del paseo, y siempre fuera de la explanación de las carreteras afectadas.

e) Se deberán plantear medidas para mejorar la seguridad y reforzar la separación efectiva de los usuarios de la carretera y del paseo

en la zona del puente de Ancín (p.k. 14+620 de la carretera de interés de la Comunidad Foral NA-132-A, “Estella-Lizarra”-“Vitoria-Gasteiz” y en la zona fuera de la travesía más allá del mismo.

f) En cuanto a la colocación de los pasos peatonales planteados en la zona del polideportivo de Murieta; decir que la autorización de un nuevo paso peatonal debe cumplir una serie de requisitos, varios de los cuales incumple la ubicación planteada en la carretera local NA-7455, Abaigar.

Teniendo en cuenta lo anterior el promotor, en su afección a las carreteras de la Comunidad Foral, deberá presentar ante esta Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, junto con la preceptiva solicitud de autorización, la documentación técnica definitiva que defina perfectamente las obras a ejecutar, para la pertinente autorización.

La aprobación del “*Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco”*, por este Departamento, en cuanto a sus competencias, está supeditada al cumplimiento de las determinaciones anteriormente indicadas.

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN	EL JEFE DEL NEGOCIADO DE EXPLOTACIÓN ZONA OESTE
Pablo González Sánchez	José Ignacio Bombín Silvestre

6.- Remisión del Informe

Recibidos los informes arriba suscritos, resuelvo que se proceda al envío a su solicitante, dando traslado de este documento a los Servicios correspondientes.

Pamplona, 13 de abril de 2022

EL DIRECTOR GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS
E INFRAESTRUCTURAS

Pedro Andrés López Vera

AYUNTAMIENTO DE MURIETA.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua
Departamento de Desarrollo
Rural y Medio Ambiente
Landa Garapeneko eta
Ingurumeneko Departamentua

OBJETO:	Requerimiento
REFERENCIA:	**Código Expediente: 0001-0049-2021-000016**
UNIDAD GESTORA:	Dirección General de Medio Ambiente Servicio de Biodiversidad Sección de Impacto Ambiental C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona Teléfono: 848 42 14 86 Correo electrónico: impacto.ambiental@navarra.es

EXPEDIENTE	
Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada	
Actividad:	Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del río Ega
Promotor:	Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco
Municipios:	Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco
Fecha Solicitud:	19/10/2021

Con fecha 2/11/2021 ha tenido entrada en el Servicio de Biodiversidad la solicitud de informe de impacto ambiental del expediente descrito en el encabezamiento.

El proyecto consiste en el acondicionamiento de un camino, con una longitud de 7.600 metros y una anchura de 2 metros, que discurre junto al río Ega con ramificaciones a Abaigar, Murieta y Oco. El trazado en la margen del Ega se localiza en la Red Natura 2000, concretamente en la Zona Especial de Conservación (ZEC-ES 2200024) “Ríos Ega y Urederra”. Tal y como indica la memoria “una parte importante del trazado propuesto requiere de actuaciones de desbroce y limpieza de vegetación” y se requiere la construcción de cinco pasos sobre cauces naturales.

Según el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada “los proyectos no incluidos en el anexo I ni en el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000”.

Una vez revisada la documentación entregada se informa que para poder continuar la tramitación ambiental de este proyecto y valorar adecuadamente sus afecciones al medio natural se deberá entregar la siguiente documentación complementaria:

a) ANEXOS (mencionados en la Memoria pero que no han sido aportados):

Anexo 1. Galería fotográfica.

Anexo 2. Estudio sobre la gestión de residuos.

Anexo 3. Afecciones. Coordinación con otros Organismos.

Anexo 5. Señalización. Tabla de referencias.

Anexo 6. Señalización. Localización de las referencias (digital).

Anexo 7. Plan de conservación y mantenimiento.

Anexo 9. Estudio hidrológico e hidráulico.

Anexo 10. Programa de ejecución de las obras.

b) Planos.

c) Información georreferenciada de los tramos de nuevos caminos (el eje del camino o bien los dos bordes) en el paseo fluvial del río Ega (no es necesario para los ramales de Murieta, Oco y Abáigar). Aunque se ha presentado el recorrido en digital sería preciso su digitalización a escala de proyecto (1:5.000 o más precisa).

d) Documento ambiental con el contenido incluido en el artículo 45.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. En este proyecto interesa especialmente:

- Evaluación de las repercusiones sobre los valores naturales de la Red Natura 2000.
- Detallar las afecciones a la vegetación natural, especialmente a hábitats de interés comunitario; se identificarán en plano los tramos de desbroce y acondicionamiento, los que discurren a menos de 10 m del cauce en aguas bajas y los tramos con aportación de zahorras.
- Posibles medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- Programa de vigilancia ambiental en fase de obras.

e) Concreción del uso de un porcentaje de áridos reciclados en la obra, en aplicación del artículo 19.3 de la Ley Foral 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad.

Transcurrido tres meses sin haberse realizado la aportación de la documentación precisa, se procederá a declarar la caducidad del expediente, con los requisitos y efectos del artículo 95 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas

Para agilizar la tramitación del expediente, se ruega que en su contestación se cite el código del proyecto **0001-0049-2021-000016**.

Pamplona, 3 de febrero de 2022.

El Jefe de la Sección de Impacto Ambiental. Jesús Fernández Alonso

RESOLUCION 881E/2022, de 31 de agosto, del Director General de Medio Ambiente.

OBJETO:	**Resolución informe ambiental (EIAs)**
REFERENCIA:	**Código Expediente: 0001-0049-2021-000016**
UNIDAD GESTORA:	Dirección General de Medio Ambiente Servicio de Biodiversidad Sección de Impacto Ambiental C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona Teléfono: 848 42 14 86
EXPEDIENTE	
Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada	
Actividad:	Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del río Ega.
Ley 21/2013, de evaluación ambiental.	
Promotor:	Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco.
Municipios:	Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco.
Fecha Solicitud:	19-10-2021

Por la que se formula informe de impacto ambiental del “Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco”, promovido por dichos Ayuntamientos.

El proyecto consiste en el acondicionamiento de un paseo con una longitud de 7600 metros que discurre junto al río Ega, con ramificaciones a Abaigar, Murieta y Oco. El trazado en la margen del Ega se localiza en la Red Natura 2000, concretamente en la Zona Especial de Conservación (ZEC-ES 2200024) “Ríos Ega y Urederra”.

Según el artículo 7.2.b) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada “los proyectos no incluidos en el anexo I ni en el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000”.

Con fecha 19 de octubre de 2021 el Ayuntamiento de Murieta remitió al Servicio de Biodiversidad, la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada del expediente.

Una vez revisada la documentación entregada la Sección de Impacto Ambiental, el 3 de febrero de 2022, requiere información complementaria, y particularmente el Documento ambiental con el contenido incluido en el artículo 45.1 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. El 5 de mayo de 2022 el promotor aporta dicha documentación.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 46 de la Ley 21/2013, previamente a la formulación del informe de impacto ambiental, el Servicio de Biodiversidad ha consultado en

CSV: **8AC5B9E55B59C4DA**
Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta:
https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx
Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)
Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-08-31 14:43:53

mayo de 2022 a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas para la aportación de observaciones o sugerencias, en orden a sus competencias. Concretamente se han realizado 8 consultas: Sección de Gestión Forestal (Servicio Forestal y Cinegético), Sección de Medio Fluvial (Servicio de Biodiversidad), Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, Dirección General de Turismo, Comercio y Consumo, Ecologistas en Acción (Estella-Lizarra), Sociedad de cazadores y pescadores deportivos de Estella, Salvemos el Ega bizirik, y asociación Teder. De ellas, se han recibido las respuestas de la Sección de Gestión Forestal (19 de julio de 2022) y de la Sección de Medio Fluvial (21 de julio del 2022), con consideraciones sobre los desbroces, movimientos de tierras, cruces de cauces y áreas de descanso, que son tenidas en cuenta en este informe de impacto ambiental.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, establece en el artículo 47 que el órgano ambiental resolverá motivadamente sobre si el proyecto debe someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria o si se emite informe de impacto ambiental en los términos que se establezcan en este informe.

Descripción del proyecto

La actuación proyectada tiene por objeto el acondicionamiento y señalización de un sendero peatonal, compatible para bici de monte, en el entorno del río Ega. Tendrá una longitud de 7600 metros, una anchura máxima de 2 metros y un firme de tierra o herbáceas (sin aporte de zahorras). También se plantea la señalización de tres pequeños ramales a través de caminos existentes, dos de ellos para conectar los cascos urbanos de Oco y Legaria con el trazado mientras que el tercer ramal es urbano y conectará la vía verde del ferrocarril Vasco Navarro con el paseo fluvial en Murieta.

Se diferencian tres tipos de actuaciones: labores de desbroce y poda, movimientos de tierra y creación de infraestructuras para salvar diferentes acequias y regatas, así como la instalación de la correspondiente señalización y mobiliario en áreas recreativas, tal y como se detalla a continuación:

- Hay tramos -definidos en página 16 de la memoria- previstos para desbroce de la vegetación (con motodesbrozadora), y para acondicionamiento de la senda (con maquinaria ligera) para reducir las irregularidades existentes. La anchura de todos los tramos será de 2 metros.

- Se requiere la construcción de cinco pasos sobre cauces naturales de pequeña entidad y dos sobre los canales de desagüe y salida del Molino de Abaigar. A su vez, se aprovechan seis pasos existentes. Los únicos movimientos de tierra contemplados son los derivados de la construcción de estos pasos sobre los regachos y canales que, al ser muy reducidos, se reutilizarán en la zona (no es necesario contemplar su traslado a vertedero).

- Para minimizar el mantenimiento, debido a que está todo el trazado en zona inundable, sólo se usa zahorra artificial en puntos del itinerario muy concretos (en los 5 metros anteriores y posteriores a las estructuras previstas).

- Se plantean 3 áreas de descanso: Ancín/Antzin, Legaria y Murieta. De ellas, la de Legaria es de nueva creación, el resto ya existen y simplemente se complementan.

- En cuanto a la señalización (balizas, postes para sujeción de señales y carteles informativos) se adopta un sistema similar al de las rutas homologadas.

CSV: **8AC5B9E55B59C4DA**
Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta:
https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx
Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)
Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-08-31 14:43:53

Evaluación de Impacto Ambiental simplificada

El documento ambiental aportado (abril 2022) se ajusta al contenido especificado en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

El paseo fluvial transcurre dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC-ES 2200024) “Ríos Ega y Urederra” en una longitud de 5,8 km, siendo necesario actuar en 4,3 km del trazado. El resto del recorrido son viales existentes.

Las afecciones se producen mayoritariamente sobre choperas, cultivos y, en menor medida, sobre vegetación natural. Los impactos sobre la flora se centran en el desbroce y acondicionamiento del paseo para que quede una anchura útil de 2 m, es decir, suma 8740 m^2 de superficie. Un total de 1,3 km del paseo fluvial, en los que se prevé realizar labores de desbroce y acondicionamiento, se localizan dentro de los 10 metros de distancia al cauce en aguas bajas (el documento ambiental los identifica en el plano “Tramos desbroce y acondicionamiento menor a 10 m al cauce”). La afección al hábitat 92A0 “Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba”* es reducida (el paseo fluvial se superpone con este hábitat unos 50 metros lineales, es decir 100 m^2, en el punto kilométrico 1,05).

Las medidas preventivas y correctoras que se proponen en el documento ambiental (capítulo 7), controlarán en algunos casos, y disminuirán en otros, los impactos de la ejecución del proyecto. En la fase de explotación se prevé un desbroce anual y la poda de ramas de árboles y arbustos que invaden el camino.

A destacar es que se trata de una actuación reversible: el sendero puede retranquearse si fuera necesario ampliar la franja riparia en el futuro, como consecuencia de la aplicación del Plan de Gestión de la ZEC (punto 1.2 de la normativa específica: “En las cortas de arbolado - cortas a hecho- adyacentes al cauce fluvial deberá recuperarse una banda de al menos 5 metros de anchura contigua a dicho cauce, con especies propias de vegetación natural de la zona.”)

Análisis del Proyecto considerando los criterios del Anexo III de la Ley 21/2013

Del resultado de las consultas y en base a los criterios que al efecto se recogen el Anexo III de la ley 21/2013 el Servicio de Biodiversidad, a través de la Sección de Impacto Ambiental, informa el 28 de julio de 2022 favorablemente con condiciones, todo ello sin perjuicio de la obtención de otros permisos o autorizaciones necesarias según la legislación vigente, y especialmente la autorización de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Considerando que el procedimiento de evaluación ambiental simplificada se ha desarrollado adecuadamente y, de conformidad con lo expuesto, y en ejercicio de las atribuciones que me confiere el artículo 32 de la Ley Foral 11/2019, de 11 de marzo, de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y el Sector Público Institucional Foral y el Decreto Foral de la Presidenta de la Comunidad Foral de Navarra 22/2019 de 6 de agosto, por el que se establece la estructura departamental de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y Decreto Foral 258/2019, de 23 de octubre, por el que se establece la estructura orgánica del Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente

CSV: **8AC5B9E55B59C4DA**
Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta:
https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx
Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)
Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-08-31 14:43:53

RESUELVO:

1º.- El “Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco”, promovido por dichos Ayuntamientos, no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente en los términos establecidos en este Informe de Impacto Ambiental y, por tanto, no debe someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria prevista en la Sección 1ª del capítulo I del Título II de la Ley 21/2013.

2º.- No obstante lo anterior, su autorización deberá asumir el cumplimiento del siguiente condicionado:

1. Distancia mínima del sendero al cauce, según se define éste en la normativa de aguas:

   - En tramos que discurren por choperas de repoblación se mantendrá un mínimo de 10 m de distancia al cauce (ello supone algunas modificaciones como, por ejemplo, desde el punto kilométrico pk 5+570 al final en la estación de aforo).

   - En tramos por cultivos herbáceos de propiedad particular el sendero irá por cultivo en borde de parcela, sin afectar al soto.

   - En el caso particular del tramo junto a las piscinas de Murieta (pk 4+470 a pk 4 +700), que discurre muy próximo al cauce, el sendero se desplazará al pie del vallado.

2. Se deberá minimizar la afección a la vegetación del soto en Ancín-Antzin, en el tramo entre el puente sobre el Ega (de la carretera NA-132-A) hasta el pk 1+300: se reducirá su anchura a un máximo de 1,5 m y, si fuera necesario, se alejará el paseo del cauce trazándolo por borde exterior de la vegetación.

3. Condicionantes ambientales de las labores de desbroce:

   - Los desbroces se ceñirán solamente al trazado del sendero, con un máximo de 2 metros, y se dejará la banda más cercana al cauce a evolución natural.

   - Las podas de las ramas se realizarán desde la base de las mismas, dejando el rodete de cicatrización para que las heridas cierren correctamente.

   - En caso de tener que cortar algún árbol se deberá avisar al Guarderío de Medio Ambiente, para proceder a su visto bueno y marcado: Estella 1 (948554824, 686504345, gmaestellanorte@navarra.es), o Estella 2 (848420150, 608062639, gmaestellasur@navarra.es).

   - El mantenimiento anual (desbroces y poda de ramas de árboles y arbustos que invaden el camino) se realizará mediante procedimientos manuales o mecánicos de trituración, no pudiéndose aplicar herbicidas, ni realizar decapados en la vegetación. En la ZEC se evitará el acceso en vehículo para este mantenimiento (excepto pistas existentes).

   - No se dejarán montones de vegetación acumuladas en la zona, debiéndose de retirar o triturar el material cortado in situ.

CSV: **8AC5B9E55B59C4DA**
Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta:
https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx
Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)
Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-08-31 14:43:53

4. Movimientos de tierras. En caso de realizarse pequeños movimientos de tierras cerca del cauce, el material se depositará y extenderá hacia el lado del cultivo, no dejando un cordón de tierra.

   En las choperas adultas que van a cortarse en otoño-invierno de 2022, se recomienda realizar las labores mínimas para poder transitar, puesto que una vez que se corten y se planten se deberá volver a rehacer el trazado (lo mejor sería hacerlo por tramos según se vayan realizando las cortas y las plantaciones).

5. De los nuevos pasos previstos, los números 7 y 10 del proyecto, que se corresponden con la "acequia Entre el Monte (Oco)" (en pk 3+750) y el "Canal desagüe Molino Abaigar" (en pk 6+230) respectivamente, parecen prescindibles al existir otros pasos cercanos, modificando mínimamente el sendero. Por tanto, se estudiarán estas alternativas.

   Todos los nuevos puentes sobre los arroyos se ubicarán a una distancia mínima de 10 metros al cauce del Ega (a tener en cuenta especialmente en el previsto sobre la acequia de Allarta, en pk 5+260).

   En cuanto a la construcción de escolleras en estos pasos, se debe contemplar las diferentes alternativas para la protección de las infraestructuras, valorando la protección de las mismas mediante el empleo de técnicas de bioingeniería fluvial, como plantación de riberas, enramados, empalizados, muros Krainer… En todo caso, si se optara por la construcción de escollera, con el fin de minimizar su impacto ambiental, se rellenarán con tierra vegetal los huecos entre los bloques de piedra, colocando estacas de sauce previamente hormonadas (*Salix eleagnos subsp. angustifolia, S. purpurea* o *S. triandra*). Las estacas procederán de las proximidades o de viveros autorizados, y tendrán un diámetro aproximado de 2-3 cm y una longitud de 60-80 cm.

6. Se evitará colocar señalización y mobiliario dentro de la zona del Dominio Público Hidráulico. Teniendo en cuenta que las áreas recreativas están en zona inundable, se evitará especialmente habilitar nuevas papeleras y mobiliario (aparca-bicis) que puedan ser arrastrados por la corriente (en los carteles previstos se puede indicar la obligación de que los visitantes lleven la basura a los contenedores cercanos). En Legaria ya existe un área con mesas junto al estribo derecho del puente -en este caso fuera de la zona inundable- que podría mejorarse como principal alternativa.

7. Para el replanteo de la obra, con cuarenta y ocho horas de antelación al inicio de los trabajos, se avisará al Negociado de Seguimiento Ambiental: seguimiento.ambiental@navarra.es o 848 426689. La obra no podrá comenzar sin la validación del replanteo del trazado sobre el terreno, por parte de este Negociado.

8. Calendario de obras: los trabajos que afecten al cauce se realizarán entre los meses de junio y noviembre para no interferir en el periodo reproductivo de los salmónidos. Los trabajos en el margen del cauce, especialmente los desbroces, evitarán la época crítica de cría del visón europeo (abril – agosto), por lo tanto, estos trabajos se llevarán a cabo entre los meses de septiembre y marzo.

9. Queda expresamente prohibido cualquier tipo de vertido al cauce, con especial cuidado en el manejo de sustancias contaminantes como el gasoil, aceites u hormigón.

CSV: **8AC5B9E55B59C4DA**
Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta:
https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx
Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)
Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-08-31 14:43:53

10. Todos los restos de obra serán trasladados a un gestor de residuos autorizado y en los términos establecidos en la propia normativa.

11. Esta autorización no exime al promotor de obtener otros permisos o autorizaciones necesarias según la legislación vigente.

3.º De conformidad con lo previsto en el artículo 47.6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el informe ambiental no será objeto de recurso alguno, sin perjuicio de los que, en su caso, procedan en vía judicial frente a la disposición de carácter general que hubiese aprobado el proyecto o bien, sin perjuicio de los procedan en vía administrativa frente al acto, en caso de aprobación del plan o programa.

4º.- Publicar esta Resolución en el Boletín Oficial de Navarra.

5º.- Trasladar la presente Resolución a los Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco, a la Sección de Ordenación del Territorio, a la Sección de Gestión Forestal, a la Sección de Medio Fluvial, y al Guarderío de Medio Ambiente (demarcaciones Estella 1 y 2), a los efectos oportunos.

Pamplona, 31 de agosto de 2022.

EL DIRECTOR GENERAL DE MEDIO AMBIENTE

Pablo Muñoz Trigo

CSV: **8AC5B9E55B59C4DA**
Puede verificar su autenticidad introduciendo el CSV en / Benetakoa dela egiaztatu dezakezu CSVa hemen sartuta:
https://administracionelectronica.navarra.es/validarCSV/default.aspx
Emitido por Gobierno de Navarra / Nafarroako Gobernuak emana (DIR3: A15007522)
Fecha de emisión / Noiz emana: 2022-08-31 14:43:53

O F I C I O

S/REF

N/REF **2021-O-1553**

ASUNTO

SR. PRESIDENTE DE ESTA CONFEDERACIÓN

RESOLUCIÓN DE EXPEDIENTE

Examinado el expediente cuyas circunstancias se reseñan a continuación:

CIRCUNSTANCIAS:

Solicitante: AYUNTAMIENTO DE MURIETA

Objeto: PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE UN PASEO FLUVIAL EN EL ENTORNO DEL RÍO EGA

Cauce: RÍO EGA, BARRANCO ENTREMONTES, BARRANCO MONTECICOS

Municipio: ABAIGAR (NAVARRA), ANCIN (NAVARRA), LABEAGA - IGÚZQUIZA (NAVARRA), LEGARIA (NAVARRA), MURIETA (NAVARRA), OCO (NAVARRA)

HECHOS:

I.- El interesado realiza la petición con fecha de Registro de entrada 20 de agosto de 2021, aportando los siguientes documentos:

- *Documentación necesaria para solicitar la autorización de ejecución de obras en la zona de policía del río Ega. Tramo de Abáigar, del Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín /Antzin, Legaria, Murieta y Oco*, realizado por Trail Project Ingeniería outdoor – Eventos en noviembre de 2020.

- *Documentación necesaria para solicitar la autorización de ejecución de obras en la zona de policía del río Ega. Tramo de Ancín / Antzin, del Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín /Antzin, Legaria, Murieta y Oco*, realizado por Trail Project Ingeniería outdoor – Eventos en noviembre de 2020.

- *Documentación necesaria para solicitar la autorización de ejecución de obras en la zona de policía del río Ega. Tramo de Legaria, del Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín*

Pº DE SAGASTA, 24-28
50071 ZARAGOZA
TEL.: 976 71 10 00
FAX: 976 21 45 96

/Antzin, Legaria, Murieta y Oco, realizado por Trail Project Ingeniería outdoor – Eventos en noviembre de 2020.

- *Documentación necesaria para solicitar la autorización de ejecución de obras en la zona de policía del río Ega. Tramo de Murieta, del Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín /Antzin, Legaria, Murieta y Oco*, realizado por Trail Project Ingeniería outdoor – Eventos en noviembre de 2020.

- *Documentación necesaria para solicitar la autorización de ejecución de obras en la zona de policía del río Ega. Tramo de Oco, del Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín /Antzin, Legaria, Murieta y Oco*, realizado por Trail Project Ingeniería outdoor – Eventos en noviembre de 2020.

- *Documentación necesaria para solicitar la autorización de ejecución de obras en la zona de policía del río Ega. Tramo de Iguzquiza (Concejo de Labeaga), del Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín /Antzin, Legaria, Murieta y Oco*, realizado por Trail Project Ingeniería outdoor – Eventos en noviembre de 2020.

II.- Las obras consisten en el acondicionamiento y señalización de un sendero de uso peatonal y ciclista en el entorno del río Ega a su paso por las localidades de Abáigar, Ancín, Legaria, Murieta, Oco y Labeaga, en la provincia de Navarra, entre el Ayuntamiento de Ancín y la estación de aforos de Murieta.

El camino tendrá una longitud de 7.600 metros, una anchura máxima de 2 metros y un firme de tierra o herbáceas (sin aporte de zahorras). Además, se contempla la señalización de tres pequeños ramales, a través de caminos existentes, dos de ellos para conectar los cascos urbanos de Oco y Abáigar con el trazado general y un tercero de carácter urbano que conectará la vía verde del ferrocarril Vasco Navarro con el trazado a la altura de Murieta.

El acondicionamiento previsto consiste en la limpieza de la maleza donde así sea necesario, la intervención en zonas concretas con maquinaria ligera para mejorar las zonas donde el piso se encuentra en peor estado, la construcción de siete estructuras para atravesar pequeños cauces naturales y canales artificiales y el vertido de zahorra artificial en las zonas de acceso y salida de las mencionadas estructuras.

El camino propuesto se divide en 6 tramos:

1. Tramo de Ancín: entre los PP.KK. 0+350 y 1+810, entre los puntos de coordenadas UTM ETRS89 30T X 566270 Y 4723209 y X 567095 Y 4722820. En este tramo se propone la instalación

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario De Aguas, Por Vacante, El Comisario Adjunto - Javier Ignacio San Roman Saldaña. Sello de tiempo: 12/01/2024 14:30:31
El Presidente - Carlos Arrazola Martinez. Sello de tiempo: 15/01/2024 12:10:30
CSV: **MA003159F907C2AE7D07DE8F0C1705051664**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

de una pasarela de madera de 3 m de luz y 1,5 m de anchura sobre el regacho de San Fausto o acequia de La Fuente y un marco de hormigón de sección 2 m x 2 m sobre el regacho del Serafín.

Además, se contempla el acondicionamiento de un área de descanso en el P.K. 0+840, en la margen izquierda del río Ega, inmediatamente aguas abajo del puente de la carretera NA-6340, con instalación de un aparca bicicletas, 2 mesas de pic-nic, bancos y papeleras.

2. Tramo de Legaria: entre los PP.KK. 1+810 y 3+730, entre los puntos de coordenadas UTM ETRS89 30T X 567095 Y 4722820 y X 568618 Y 4722382. En este tramo únicamente se propone el acondicionamiento del firme del camino.

3. Tramo de Oco: entre los PP.KK. 3+730 y 4+010, entre los puntos de coordenadas UTM ETRS89 30T X 568618 Y 4722382 y X 568611 Y 4722617. En este tramo se propone la sustitución del paso sobre el barranco Entremontes, consistente en marco de hormigón de sección 2 m x 1 m y situado inmediatamente aguas arriba de la confluencia con el río Ega, por un nuevo paso consistente en marco de hormigón de sección 3 m x 2 m.

4. Tramo de Murieta: entre los PP.KK. 4+010 y 5+260, entre los puntos de coordenadas UTM ETRS89 30T X 568611 Y 4722617 y X 569675 Y 4722590. En este tramo se propone la instalación de un nuevo paso sobre el arroyo de los Montecillos (acequia de Allarta en la documentación aportada), consistente en tubo de hormigón Ø 1500 mm, aguas abajo del paso de la carretera NA-7455, consistente en marco de hormigón de sección 1,5 m x 1 m.

Además, en la zona de esparcimiento existente en la margen derecha del río Ega, junto al polideportivo de Murieta, en el P.K. 4+800, se prevé la instalación de un aparca bicicletas y 3 papeleras

5. Tramo de Abáigar: entre los PP.KK. 5+260 y 7+350, entre los puntos de coordenadas UTM ETRS89 30T X 569675 Y 4722590 y X 571394 Y 4722891. Se propone la instalación de una barandilla en el paso sobre el canal de entrada del molino de Abáigar, y la instalación de sendos pasos sobre el canal de desagüe y el canal de salida del molino de Abáigar.

Además, se propone la instalación de un paso sobre el regacho de la Alameda de Abáigar, consistente en tubo de hormigón Ø 600 mm.

6. Tramo de Iguzquiza (Concejo de Labeaga): entre los PP.KK. 7+350 y 7+600, entre los puntos de coordenadas UTM ETRS89 30T X 571394 Y 4722891 y X 571506 Y 4722986. En este tramo únicamente se propone el acondicionamiento del firme del camino.

Además, a lo largo de los 6 tramos se realizarán limpiezas manuales en zonas puntuales y se instalará señalización direccional, balizas de seguimiento y placas y paneles informativos.

III.- Vista la documentación aportada y consultado el Sistema de Información Geográfica de este Organismo, disponible en su página web (www.chebro.es, SITEbro), se comprueba que, según

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario De Aguas, Por Vacante, El Comisario Adjunto - Javier Ignacio San Roman Saldaña. Sello de tiempo: 12/01/2024 14:30:31
El Presidente - Carlos Arrazola Martinez. Sello de tiempo: 15/01/2024 12:10:30
CSV: **MA003159F907C2AE7D07DE8F0C1705051664**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

los *Mapas de Peligrosidad y Riesgo de la demarcación hidrográfica del Ebro*, elaborados por esta Confederación en cumplimiento del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, parte del paseo fluvial previsto discurre por la zona de flujo preferente del río Ega.

Además, se comprueba lo siguiente:

- El regacho de San Fausto o acequia de la Fuente y el regacho del Serafín, que discurren entre la localidad de Ancín y el río Ega, no pueden ser considerados cauces públicos dadas sus escasas dimensiones y la escasa superficie de sus cuencas aportantes y dado que no aparecen señalados como cauces en la cartografía oficial, hoja correspondiente del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000; probablemente se trata de cursos de agua que recogen aguas pluviales del núcleo urbano de Ancín o bien de la carretera N-132-A que discurre al sur de la localidad.

- El regacho de la Alameda de Abáigar no puede ser considerado un cauce público dado su escasa entidad -se origina unos 400 m aguas arriba- y dado que no aparece reflejado como cauce en la cartografía oficial, hoja correspondiente del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:25.000.

- El área de descanso propuesta en el P.K. 0+840, al sur de la localidad de Ancín se sitúa en la zona de flujo preferente del río Ega y se ve afectada por las avenidas de periodo de retorno de 10 años, es decir, presenta alta probabilidad de inundación.

- El área de descanso existente en el P.K. 4+800, junto al polideportivo de Murieta, se sitúa en la zona de flujo preferente del río Ega y se ve afectada por las avenidas de periodo de retorno de 10 años, es decir, presenta alta probabilidad de inundación.

IV.- Con fechas de Registro de entrada 17 de enero de 2023 y 4 de octubre de 2023, el solicitante remite una *Declaración Responsable para actuaciones en Zonas Inundables*, sujeta a lo descrito en el artículo 9bis del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por la que hace constar que conoce y asume el riesgo existente y las medidas de protección civil aplicables al caso, comprometiéndose a trasladar esa información a los posibles afectados, con independencia de las medidas complementarias que estime oportuno adoptar para su protección.

V.- Solicitado informe, de acuerdo con el artículo 25.3 del Texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, a la Comunidad Autónoma de NAVARRA con fecha 21 de octubre de 2021, contesta con fecha 22 de febrero de 2023, adjuntando copia de la *Resolución 881E/2022, de 31 de agosto, del Director General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra por la que se formula informe de impacto ambiental del "Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco", promovido por dichos Ayuntamientos*.

VI.- Se prescinde de la solicitud de informe al Ayuntamiento correspondiente tal y como es preceptivo según el artículo 58.2 de la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases de Régimen Local, en su redacción dada por la Ley 11/1999, de 21 de abril, dado que el mismo solicitante es el encargado de emitir dicho informe.

VII.- Dadas las características de la actuación solicitada, se considera que puede prescindirse del trámite de información pública, de acuerdo a lo establecido en el artículo 52.2 del RDPH, al entender que la misma no reviste especial intensidad en cuanto a posibles afecciones a los aspectos que son competencia de este Organismo.

VIII.- El acondicionamiento de la ruta peatonal y ciclista se realiza sobre caminos ya existentes, no conlleva la realización de grandes actuaciones ni una alteración sustancial del relieve existente y, dada su naturaleza, se considera que no supondrá una alteración u obstáculo a la zona de servidumbre de paso ni un obstáculo a las corrientes en régimen de avenidas.

IX.- Si bien no son previsibles afecciones significativas a los cauces o a las corrientes por la instalación o sustitución de los pasos sobre el barranco Entremontes en Oco y sobre el arroyo de los Montecillos en Murieta, sería deseable la instalación de pasos con materiales cuya apariencia fuese más natural y acorde con el propósito del camino, utilizando madera en lugar de hormigón, dado el carácter del recorrido proyectado y su ubicación.

X.- Dado que gran parte de las actuaciones se sitúa en la zona inundable, se recuerda al peticionario la conveniencia de analizar los riesgos y, en consecuencia, adoptar las medidas adecuadas con arreglo a lo previsto en la legislación de Protección Civil al efecto, no responsabilizándose este Organismo de futuras afecciones debidas a esta circunstancia.

XI.- Se deberá asegurar el anclaje de las señales, balizas, paneles interpretativos, aparca bicicletas, mesas, bancos y demás elementos a instalar para evitar que sean arrastrados por las aguas ante una situación de avenida, lo que podría causar nuevas afecciones si llegasen a ocasionar un obstáculo aguas abajo. En la medida de lo posible, estos elementos se colocarán fuera de la zona de servidumbre de paso de 5 m de anchura establecida en los artículos 6 y 7 del RDPH.

XII.- Con fecha 11 de enero de 2024 informó el expediente el Área de Control del Dominio Público Hidráulico, proponiendo otorgar la autorización solicitada con arreglo a las condiciones generales que sean de aplicación y a las particulares que se indican.

VISTOS el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y demás disposiciones concordantes.

FUNDAMENTOS DE DERECHO:

I.- El expediente se ha tramitado correctamente, siguiendo las prescripciones reglamentarias.

II.- De conformidad con lo dispuesto en el artículo 30 del texto refundido de la Ley de Aguas, en relación con el artículo 33 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, le corresponde al Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro resolver el presente expediente.

En consecuencia,

EL COMISARIO DE AGUAS que suscribe, propone lo siguiente:

A. AUTORIZAR, a los efectos de la protección del dominio público hidráulico y del régimen de las corrientes, a AYUNTAMIENTO DE MURIETA a realizar las obras contempladas en el PROYECTO PARA EL ACONDICIONAMIENTO Y SEÑALIZACIÓN DE UN PASEO FLUVIAL EN EL ENTORNO DEL RÍO EGA, en los cauces y zona de policía de: RÍO EGA, BARRANCO MONTECICOS, BARRANCO ENTREMONTES, en el término municipal de ABÁIGAR (NAVARRA), ANCIN (NAVARRA), LABEAGA - IGÚZQUIZA (NAVARRA), LEGARIA (NAVARRA), MURIETA (NAVARRA), OCO (NAVARRA), de acuerdo con la documentación perteneciente al proyecto realizado por Trail Project Ingeniería outdoor – Eventos en noviembre de 2020 que obra en el expediente.

La autorización queda condicionada al cumplimiento de las condiciones generales habituales que sean de aplicación y las particulares siguientes:

CONDICIONES PARTICULARES:

1ª.- Las obras se llevarán a cabo en el plazo máximo de **DOCE (12) MESES**, contados a partir de la fecha de notificación de la presente. Deberá darse cuenta a la Confederación Hidrográfica del Ebro de la finalización de los trabajos para, si se estima oportuno, realizar la inspección de los mismos. Si las obras no se llevasen a cabo en el plazo establecido, el solicitante podrá solicitar una prórroga UN (1) MES antes de la finalización de dicho plazo.

2ª.- Las obras se ajustarán a la documentación presentada en tanto no sea modificada por las condiciones de la presente autorización.

3ª.- Se dará cumplimiento a las medidas propuestas en la *Resolución 881E/2022, de 31 de agosto, del Director General de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra por la que se formula informe de impacto ambiental del "Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del río Ega por los términos municipales de Abáigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco", promovido por dichos Ayuntamientos.*

4ª.- Durante el periodo de ejecución de las obras, deberán tomarse las medidas adecuadas para garantizar en todo momento el desagüe y evitar que, ante posibles avenidas, las aguas pudieran desbordarse de su cauce por la zona afectada por las obras.

5ª.- Los trabajos referentes a esta autorización se efectuarán de forma ordenada, continua y progresiva, sin dañar al cauce ni a las márgenes.

6ª.- Previamente al inicio de las obras se deberá contactar con el Servicio de Vigilancia del DPH de este Organismo (NIP: CHEB 5865, Tfno.: 649 862738).

7ª.- Los escombros y materiales de desecho deberán ser retirados y trasladados a vertedero debidamente legalizado.

8ª.- Se respetarán en lo posible los taludes naturales actuales del cauce que resulten afectados por las obras, procurando reponer la morfología y la vegetación de éstos, quedando bien estabilizados y naturalizados.

9ª.- Los trabajos se realizarán en época de estiaje para evitar que, ante posibles avenidas las aguas pudieran desbordarse de su cauce por la zona afectada por las obras.

10ª.- Se extremarán las medidas tendentes a preservar la vegetación de ribera, minimizando la afección de la misma a lo imprescindible para realizar la actuación.

11ª.- Las actuaciones se localizan en zona inundable por lo que su utilización se limitará a las épocas en que los caudales circulantes por el cauce lo permitan con las debidas garantías de seguridad para las personas o los bienes, debiendo colocarse carteles avisando del posible peligro de inundación y debiendo adoptarse a este respecto las medidas previstas en la legislación de protección civil al efecto, no responsabilizándose este Organismo de cuenca de futuras afecciones a causa de esta circunstancia, declinando cualquier responsabilidad por los accidentes que se pudieran derivar debido a esta circunstancia.

12ª.- Será por cuenta del peticionario el mantenimiento de las obras en perfecto estado de conservación, de forma que se asegure el correcto desagüe de los caudales previstos, siendo responsable de los daños y perjuicios que pudieran ocasionarse al interés público o privado como consecuencia de las obras realizadas. Especialmente se deberá revisar el correcto estado de la obra de paso tras episodios de avenidas.

13ª.- El depósito de productos, que no podrá rebasar en ningún caso los límites prefijados en la presente autorización, se hará sensiblemente paralelo al curso de las aguas sin formar escalonamientos, alteraciones bruscas, salientes ni sobreelevaciones que puedan desviarlas peligrosamente, siendo responsable el beneficiario de los daños y perjuicios que a causa de ello pudieran producirse y de su cuenta las modificaciones que la Administración ordene llevar a cabo, en cualquier momento, para evitarlos.

14ª.- Queda expresamente prohibida la disposición de acopios de tierra sobre la margen formando cordones longitudinales a modo de mota.

15ª.- Se deberá asegurar el anclaje de las señales, balizas, paneles interpretativos, aparca bicicletas, mesas, bancos y demás elementos a instalar para evitar que sean arrastrados por las aguas ante una situación de avenida, lo que podría causar nuevas afecciones si llegan a ocasionar un obstáculo aguas abajo. En la medida de lo posible, estos elementos se colocarán fuera de la zona de servidumbre de paso de 5 m de anchura establecida en los artículos 6 y 7 del RDPH.

CONDICIONES GENERALES:

1ª.- Se concede esta autorización a título precario, dejando a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de tercero, quedando obligado el beneficiario, a su costa, a eliminar parcial o totalmente las obras, dejando parte o toda la zona afectada del cauce y márgenes en su primitiva situación cuando la Administración lo ordene por causa que estima justificada.

2ª.- El beneficiario queda obligado a respetar a lo largo de la margen, que ha de quedar apta y practicable, la servidumbre de paso de 5 m. establecida en el texto refundido de la Ley de Aguas. Para ello, se evitará la instalación de vallados, depósitos de materiales, etc., en dicha franja.

3ª.- Se concede autorización para la utilización de los terrenos de Dominio Público Hidráulico necesarios para las obras, con la obligación de respetar la servidumbre existente y las que pudieran ser decretadas por la autoridad competente. Los terrenos mantendrán en todo caso su carácter demanial, sin que puedan ser destinados a usos distintos del autorizado, ni establecerse sobre ellos otras construcciones, ni ser objeto de cesión, permuta, etc., sin previa autorización.

4ª.- La maquinaria y equipos trabajarán en una zona potencialmente inundable, por lo que se recuerda al peticionario la conveniencia de analizar los riesgos y adoptar las medidas adecuadas frente a éstos; no siendo responsable este Organismo de cuenca de futuras afecciones a causa de esta circunstancia.

5ª.- Queda expresamente prohibido el vertido de escombros en los cauces, que deberán ser transportados a vertedero controlado, quedando expresamente prohibido depositarlos en forma de cordones o en cualquier otra forma a lo largo de las márgenes, siendo responsable el peticionario de los daños y perjuicios que por dicho motivo pudieran ocasionarse, debiendo realizar por su cuenta los trabajos que, en evitación de ellos, se ordenasen por la Administración.

6ª.- Queda expresamente prohibido efectuar vertidos directos o indirectos que contaminen las aguas y acumular residuos o sustancias que puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas o degradación de su entorno.

7ª.- Esta autorización no exime al beneficiario de la obligación de obtener las oportunas licencias municipales para la ejecución de las obras, así como las autorizaciones que pudiesen ser

necesarias de otros Organismos de la Administración General del Estado, Autonómica o Local, aun cuando se tratase de Órganos de esta misma Confederación.

8ª.- Al amparo de la presente no podrán efectuarse la captación de aguas del cauce ni el aprovechamiento de los bienes situados en los cauces, que requerirán la correspondiente autorización.

9ª.- Los plazos fijados en el condicionado particular de la autorización se computan desde que el titular acuse recibo de su notificación y, en su defecto, desde la publicación del correspondiente edicto en el Boletín Oficial del Estado.

10ª.- Las obras quedarán sometidas a la inspección y vigilancia de la Confederación Hidrográfica del Ebro, siendo de cuenta del beneficiario las remuneraciones y gastos que por dichos conceptos puedan originarse.

11ª.- El beneficiario queda obligado a cumplir las disposiciones de la normativa medioambiental vigente para la conservación de las especies acuícolas y, en general, las normas de carácter industrial, laboral, administrativo y fiscal que sean aplicables a esta autorización.

12ª.- Podrá revocarse esta autorización por incumplimiento de cualquiera de estas condiciones y en los casos previstos en las disposiciones vigentes.

13ª.- El titular de la autorización quedará obligado, incluso en caso de revocación de la misma, a dejar el cauce en condiciones normales de desagüe, pudiéndose adoptar las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de esta obligación.

14ª.- Será responsable el beneficiario de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse en el interés público o privado como consecuencia de las obras realizadas, quedando obligado a su indemnización y a la ejecución, a su costa, de las obras complementarias que se consideren necesarias para evitar que se produzcan. En cualquier caso, la titular de la infraestructura autorizada será responsable subsidiaria de cuantos daños y perjuicios puedan ocasionarse, tanto durante su ejecución como en un futuro.

15ª.- Si como consecuencia de variaciones del régimen hidráulico por causas naturales o por la ejecución de obras de conservación o protección del cauce ejecutadas por la Confederación Hidrográfica del Ebro o previstas en el Plan Hidrológico de la cuenca del Ebro, hubiera necesidad de realizar modificaciones en las obras que se autorizan, o incluso retirarlas, éstas serían por cuenta del solicitante.

16ª.- Las obras autorizadas se ubicarán en zona previsiblemente inundable, por lo que se recuerda al peticionario la conveniencia de analizar los riesgos y, en consecuencia, adoptar las medidas adecuadas, con arreglo a lo previsto en la legislación de Protección Civil al efecto.

17ª.- La Administración no responderá de los daños que se produzcan en la obra autorizada por efecto de las corrientes. Este Organismo de cuenca declina cualquier responsabilidad por las afecciones que se pudieran producir o derivar como consecuencia de las obras realizadas ante una situación de inundación del ámbito en el que se ubica.

18ª.- El beneficiario queda obligado a informase sobre el estado de la masa de agua en la que va a actuar en referencia a la presencia de larvas o adultos de mejillón cebra. Si las aguas se encuentran infectadas por la plaga deberá:

- Aplicar, tanto en la maquinaria de trabajo como en los elementos que entren en contacto con aguas infectadas, los protocolos de desinfección elaborados explícitamente por la Confederación Hidrográfica del Ebro para evitar la propagación de larvas o adultos de mejillón cebra a aguas no infectadas.

- Así mismo se tendrá presente al planear cualquier actuación en cauces, la prohibición de mover aguas previsiblemente infectadas a otras masas de aguas libres de mejillón cebra.

19ª.- Toda modificación de la presente autorización requerirá la previa aprobación de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

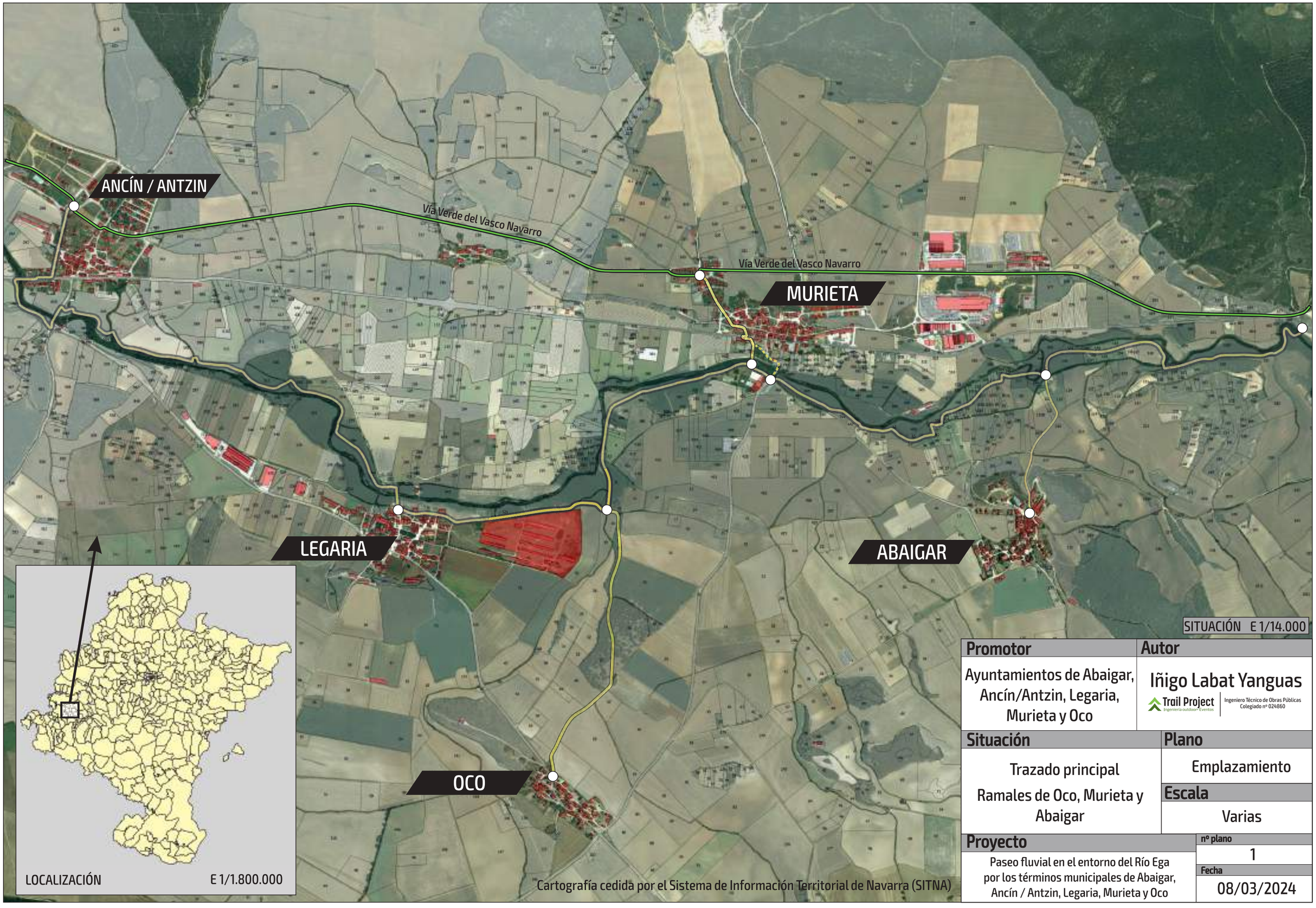
20ª.- Las presentes condiciones generales podrán ser modificadas por las condiciones particulares de la autorización.

Y EL PRESIDENTE, de acuerdo con la propuesta, resuelve según la misma.

DOCUMENTO FIRMADO ELECTRÓNICAMENTE
El Comisario De Aguas, Por Vacante, El Comisario Adjunto - Javier Ignacio San Roman Saldaña. Sello de tiempo: 12/01/2024 14:30:31
El Presidente - Carlos Arrazola Martinez. Sello de tiempo: 15/01/2024 12:10:30
CSV: **MA003159F907C2AE7D07DE8F0C1705051664**
Verificación en https://sede.miteco.gob.es

3- PLANOS

3.1- EMPLAZAMIENTO



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal Ramales de Oco, Murieta y Abaigar	Emplazamiento
	Escala
	Varias
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	Fecha
	08/03/2024

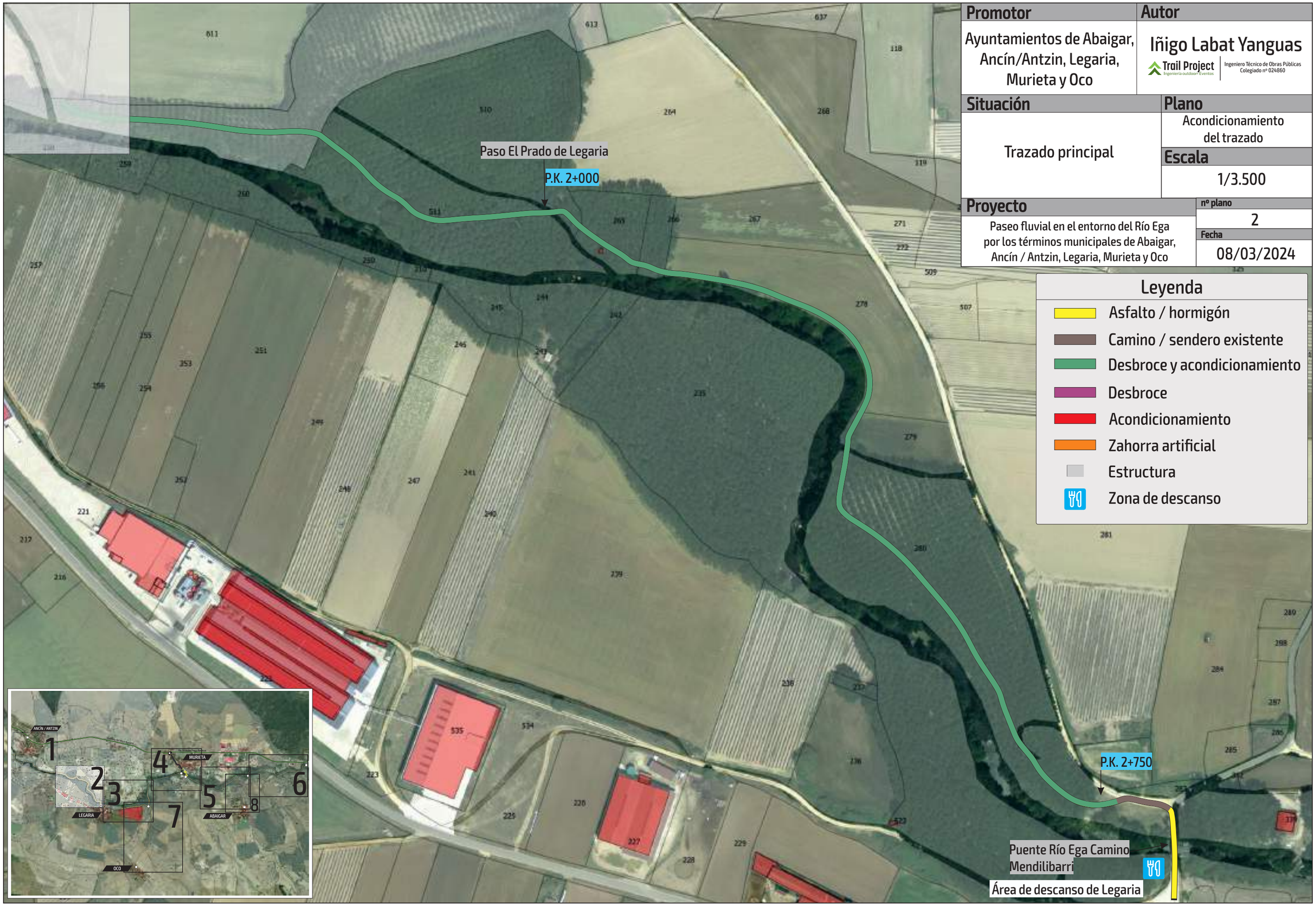
3.2- PLANTA GENERAL. ACONDICIONAMIENTO

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	Fecha
	08/03/2024

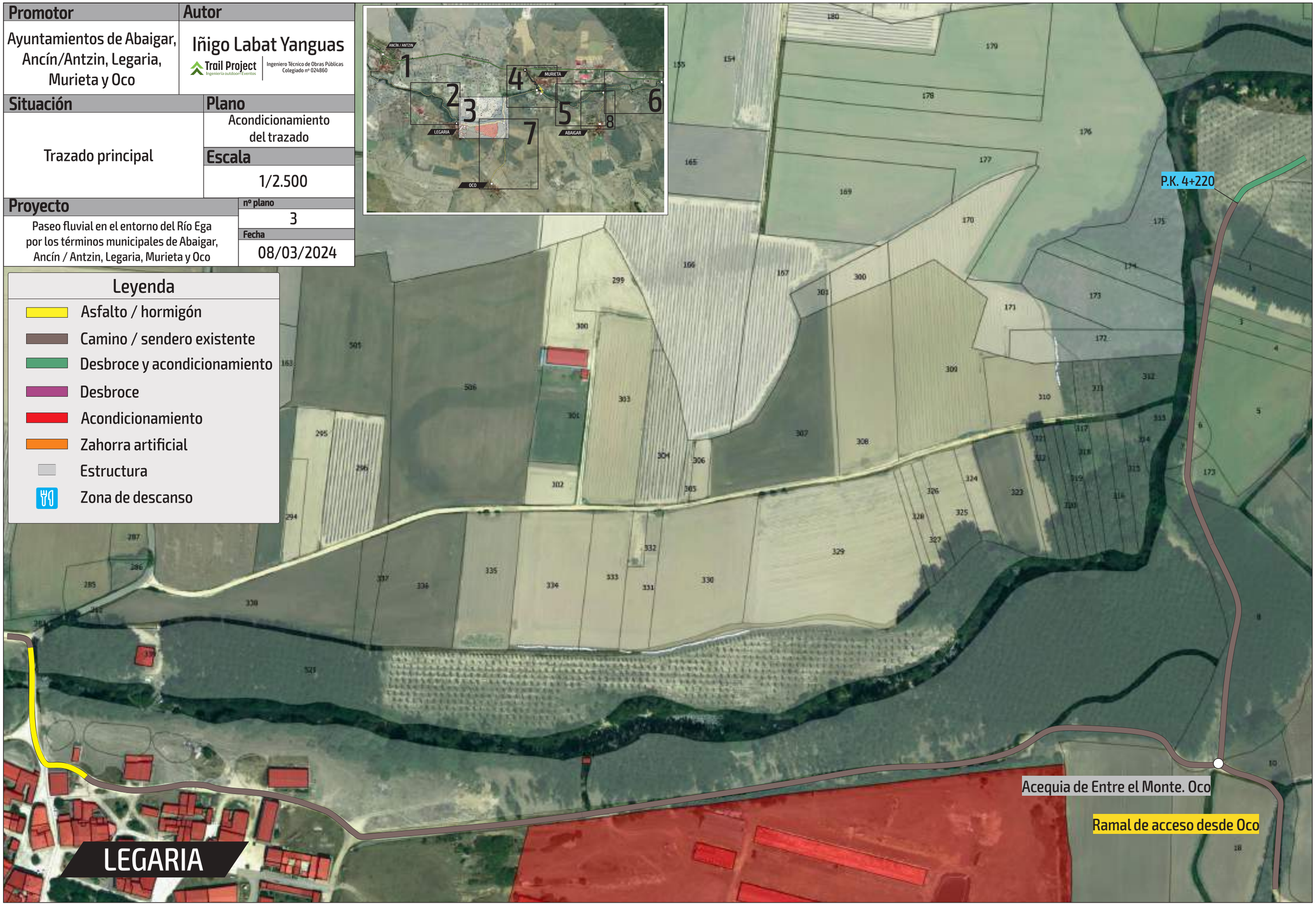
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project – Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/3.500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	2
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	3
	Fecha
	08/03/2024



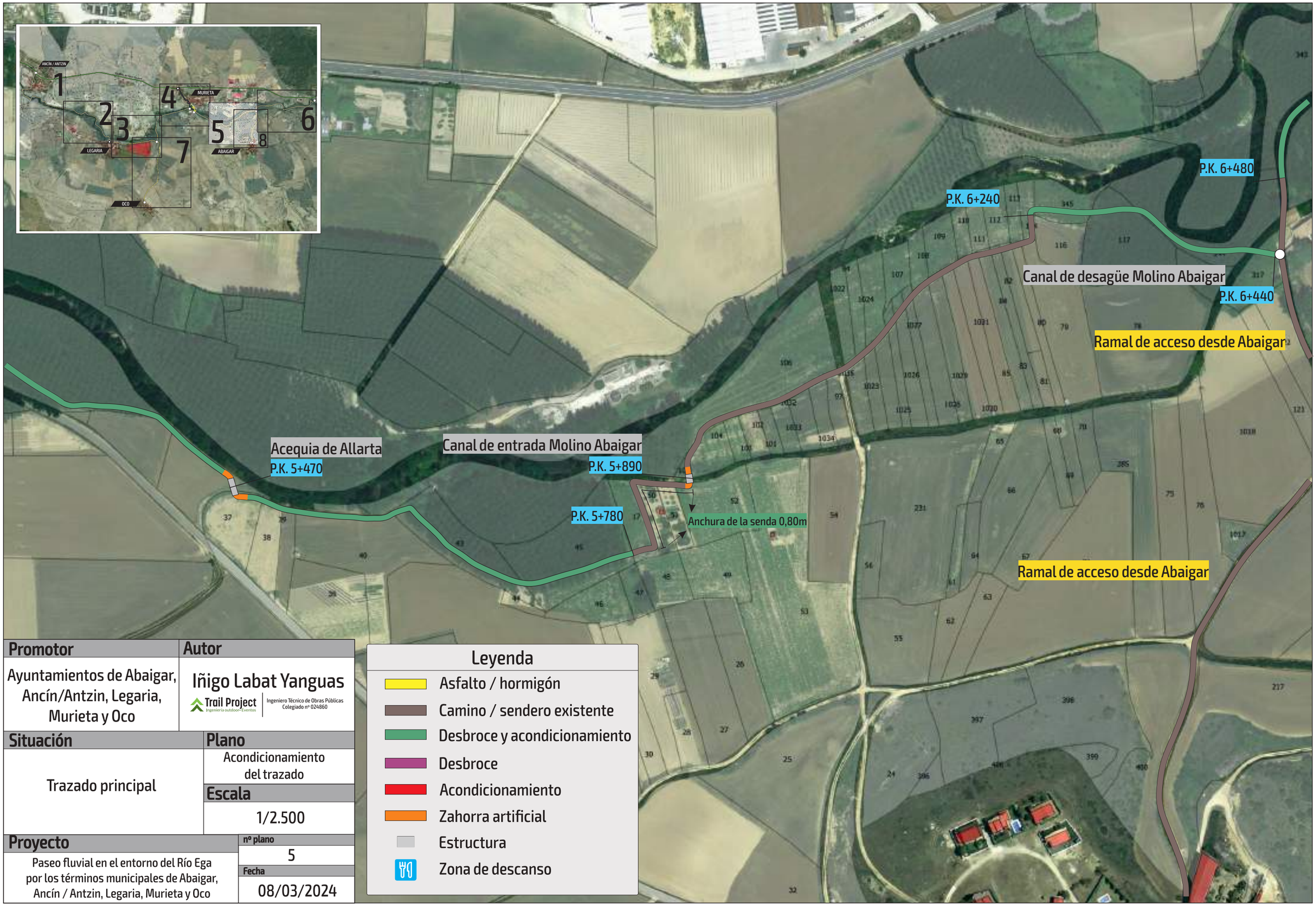
Leyenda

- Asfalto / hormigón
- Camino / sendero existente
- Desbroce y acondicionamiento
- Desbroce
- Acondicionamiento
- Zahorra artificial
- Estructura
- Zona de descanso

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal Ramales de Murieta	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500

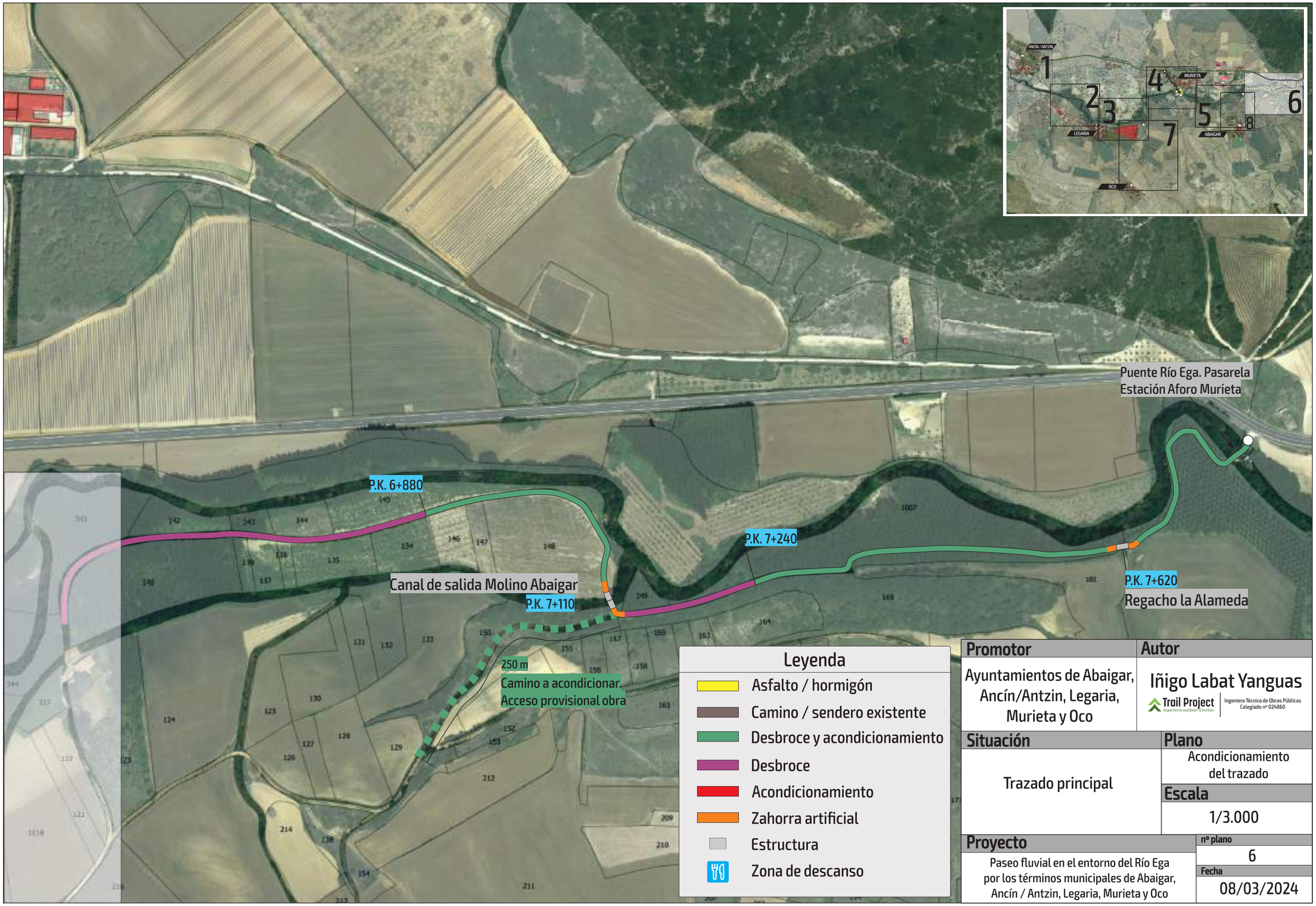
Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	4
	Fecha
	08/03/2024



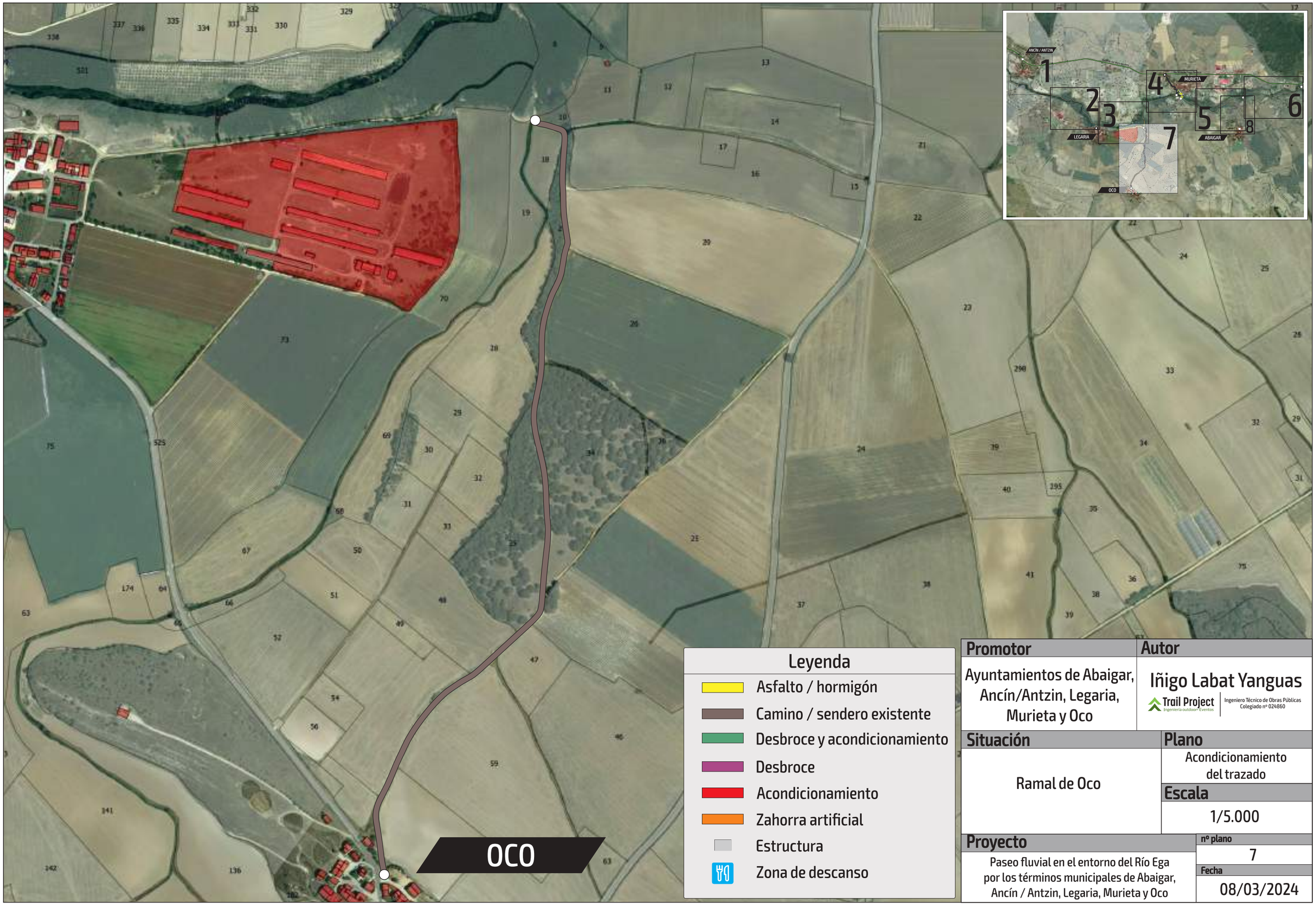
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor-Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	5
	Fecha
	08/03/2024

Leyenda

- Asfalto / hormigón
- Camino / sendero existente
- Desbroce y acondicionamiento
- Desbroce
- Acondicionamiento
- Zahorra artificial
- Estructura
- Zona de descanso



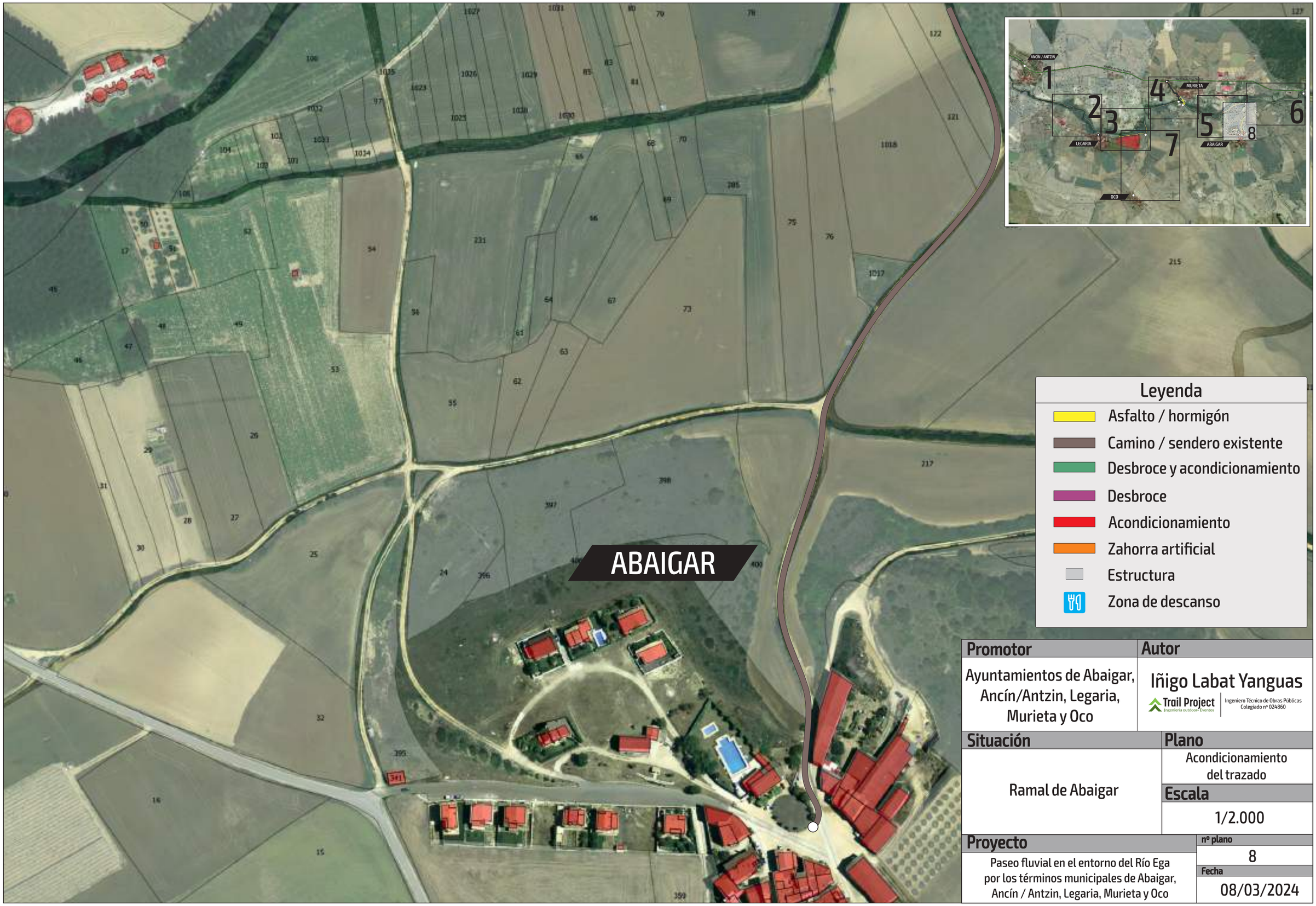
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor · Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/3.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	6
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor · Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

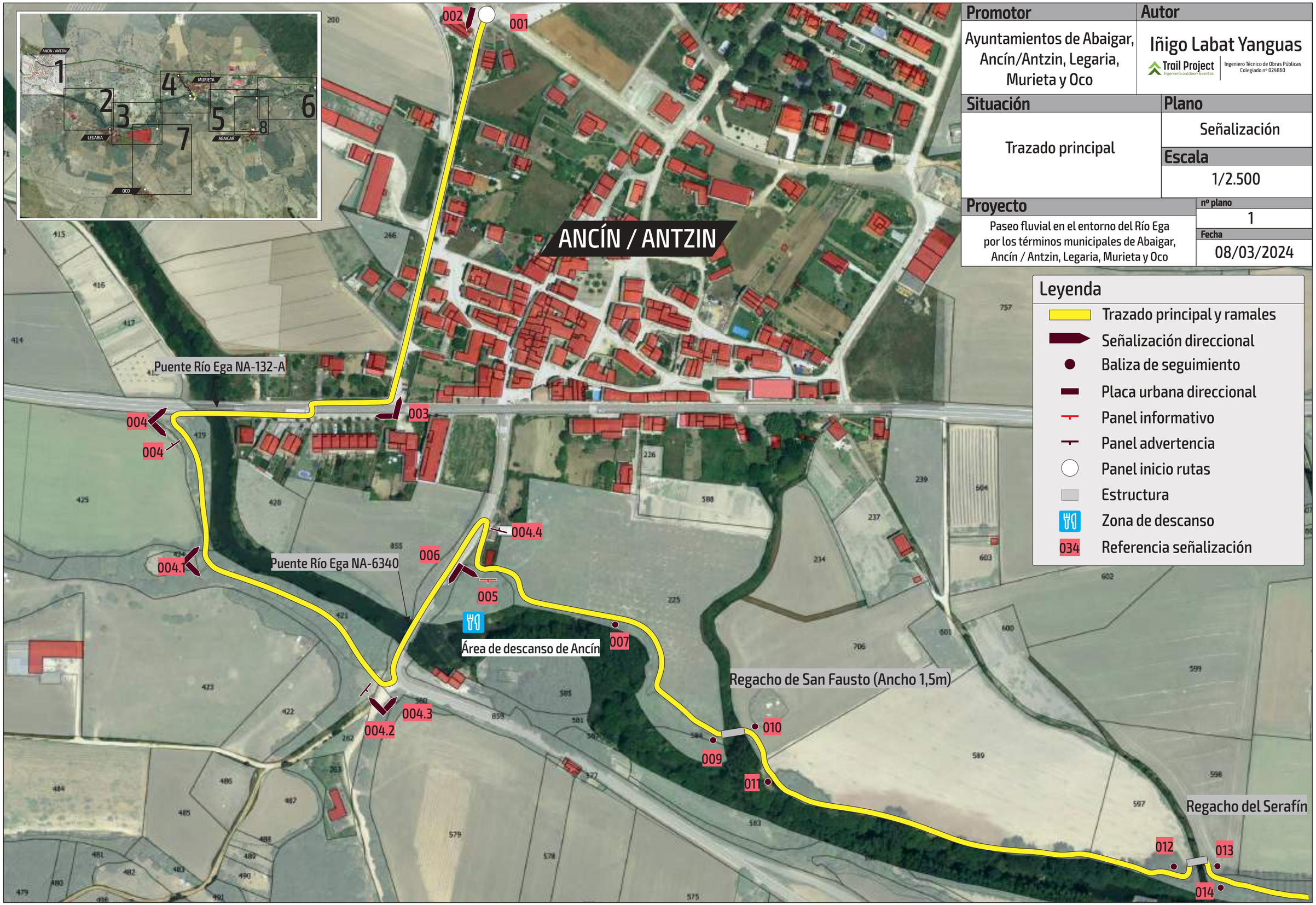
Situación	Plano
Ramal de Oco	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/5.000

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	7
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Ramal de Abaigar	Acondicionamiento del trazado
	Escala
	1/2.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	8
	Fecha
	08/03/2024

3.3- SEÑALIZACIÓN



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Señalización
	Escala
	1/2.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	Fecha
	08/03/2024

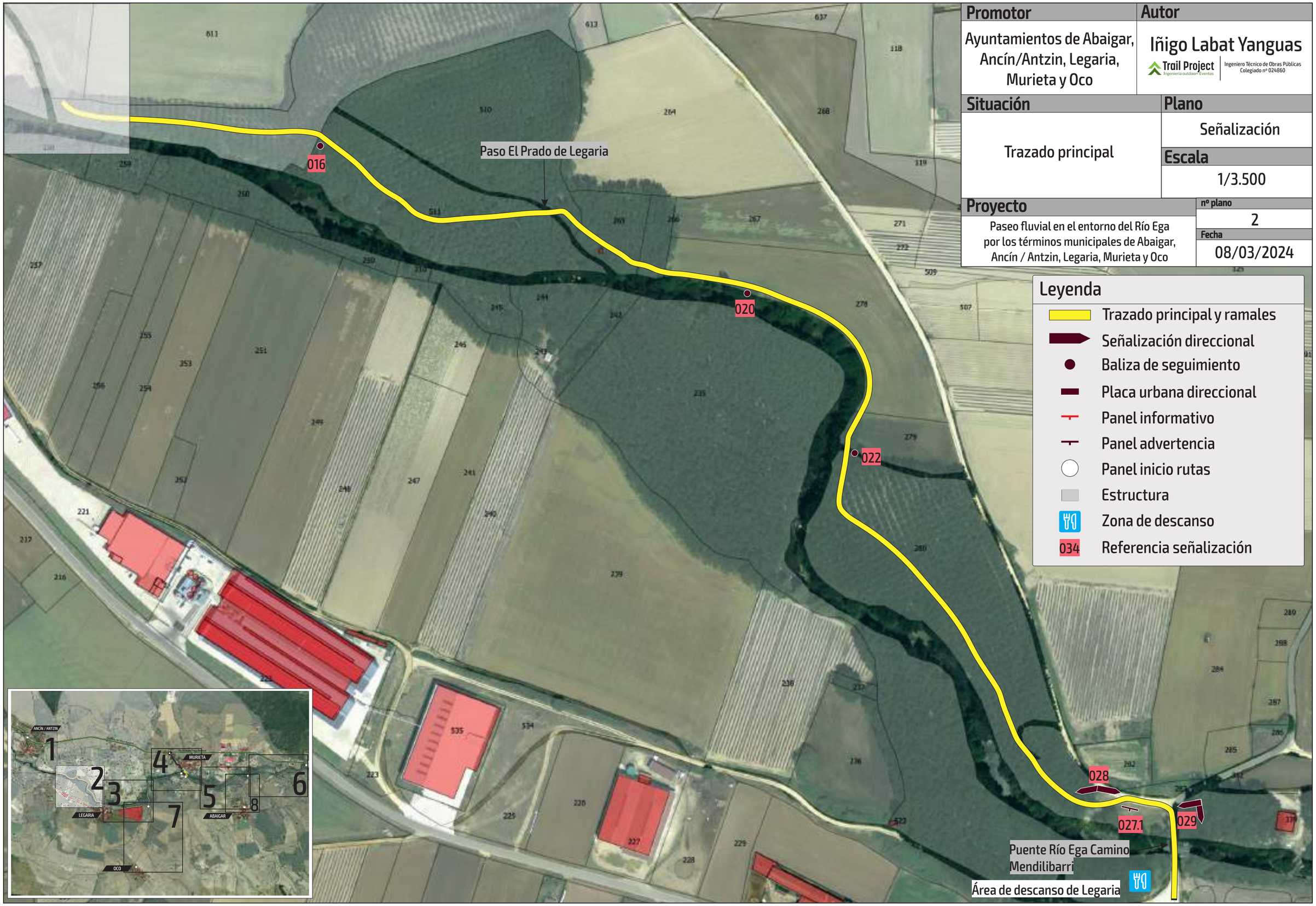
Leyenda

- Trazado principal y ramales
- Señalización direccional
- Baliza de seguimiento
- Placa urbana direccional
- Panel informativo
- Panel advertencia
- Panel inicio rutas
- Estructura
- Zona de descanso
- 034 Referencia señalización

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Señalización
	Escala
	1/3.500

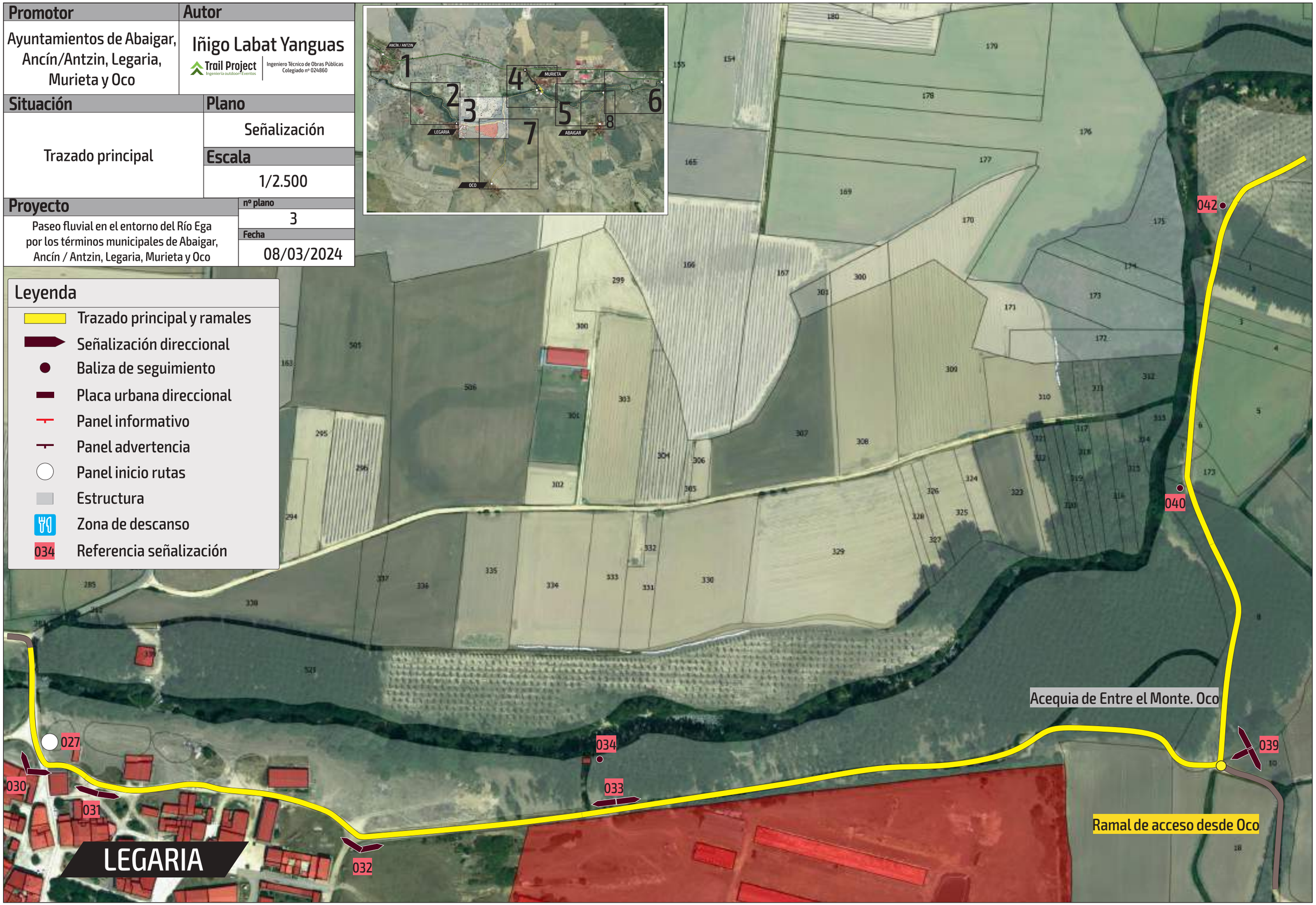
Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	2
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Señalización
	Escala
	1/2.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	3
	Fecha
	08/03/2024



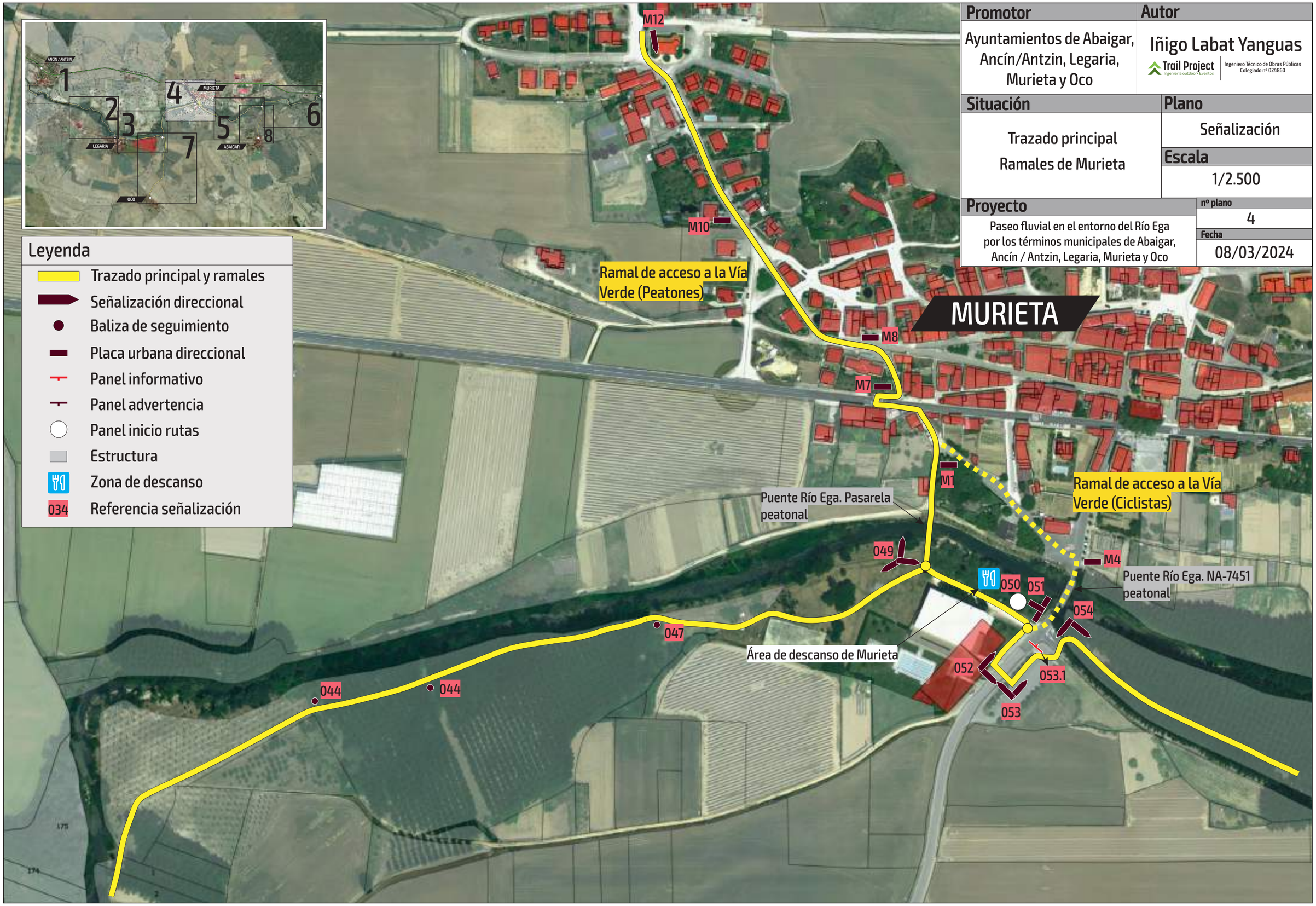
Leyenda

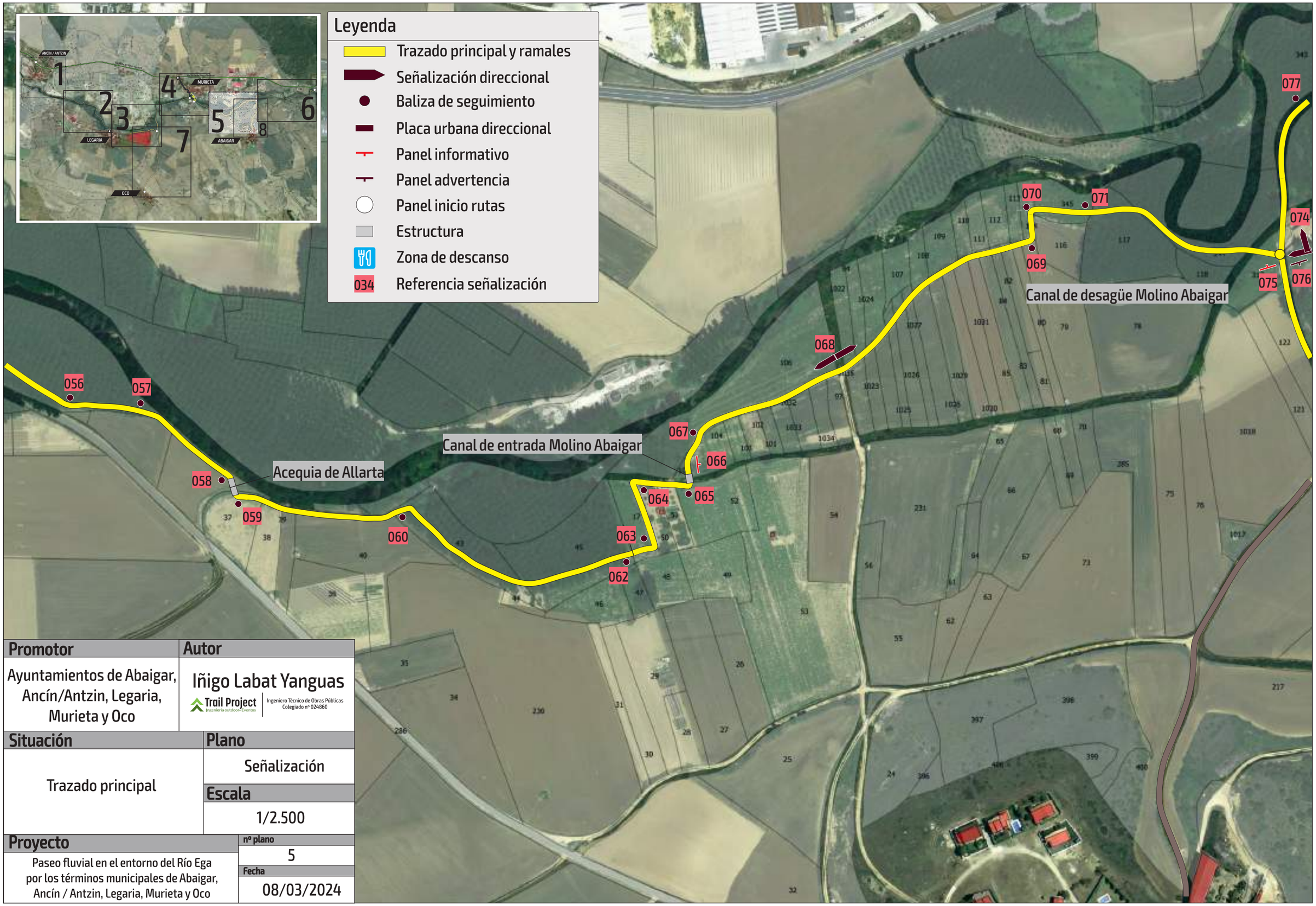
- Trazado principal y ramales
- Señalización direccional
- Baliza de seguimiento
- Placa urbana direccional
- Panel informativo
- Panel advertencia
- Panel inicio rutas
- Estructura
- Zona de descanso
- 034 Referencia señalización

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal Ramales de Murieta	Señalización
	Escala
	1/2.500

Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	4
	Fecha
	08/03/2024

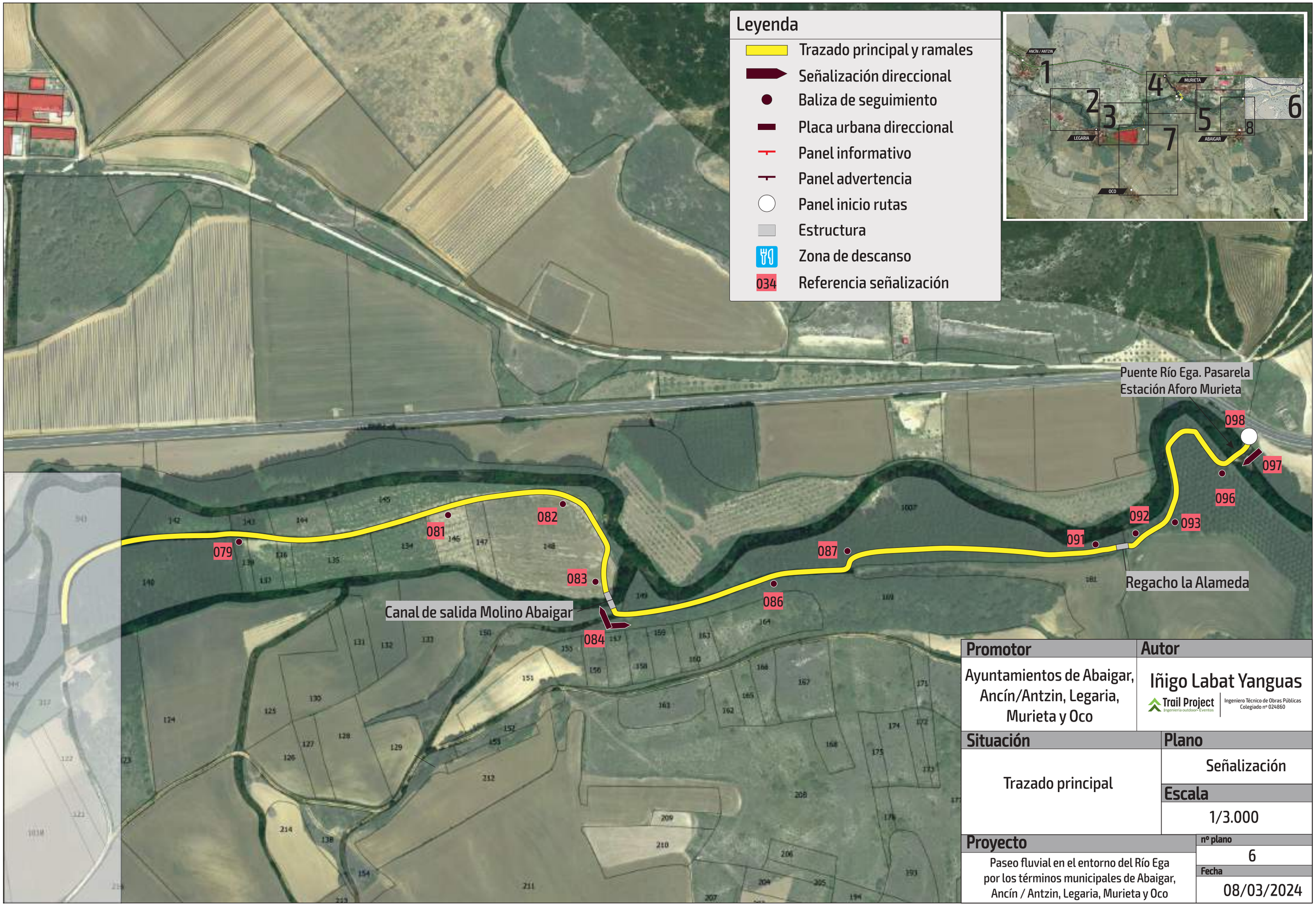




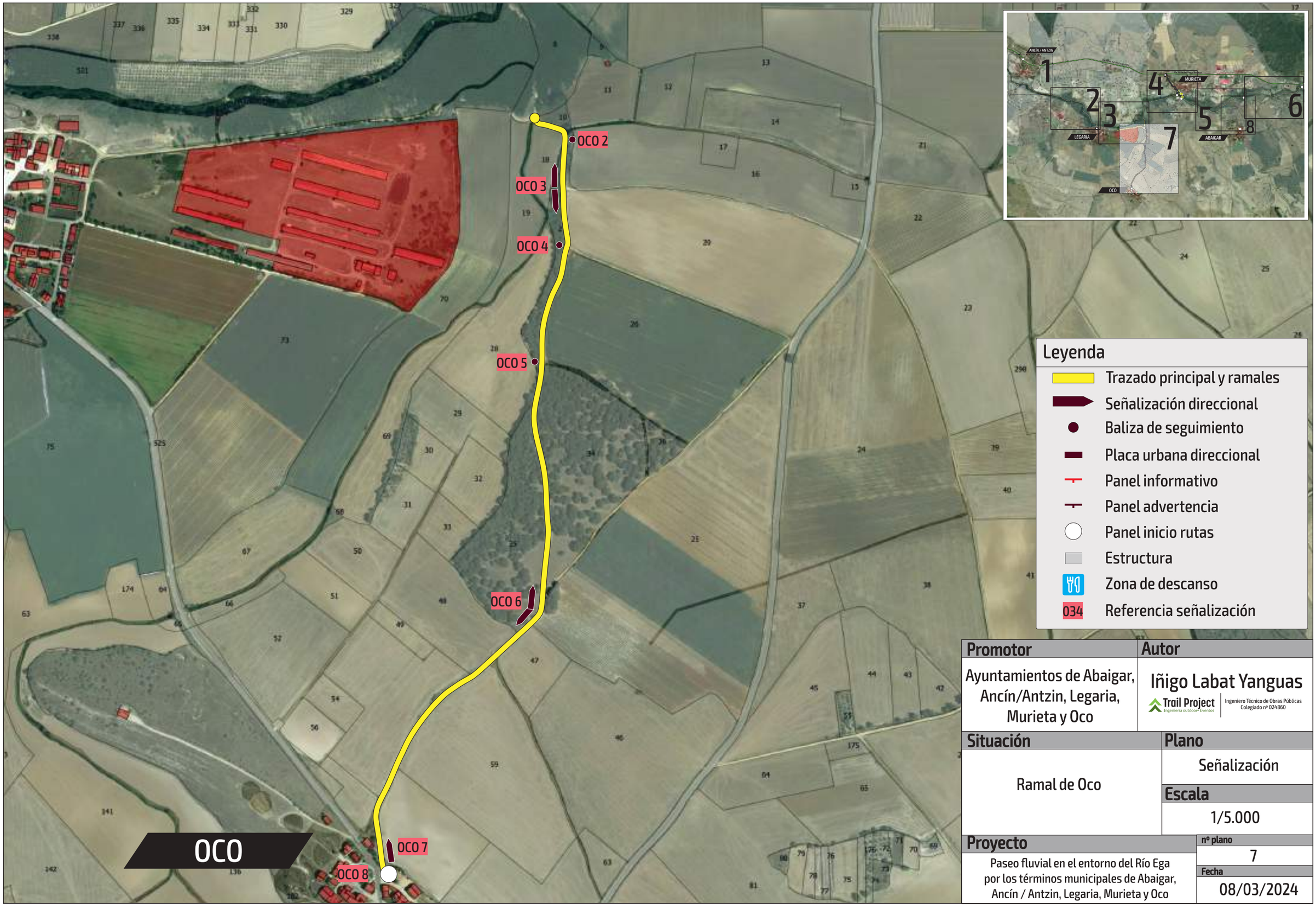
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor·Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Trazado principal	Señalización
	Escala
	1/2.500

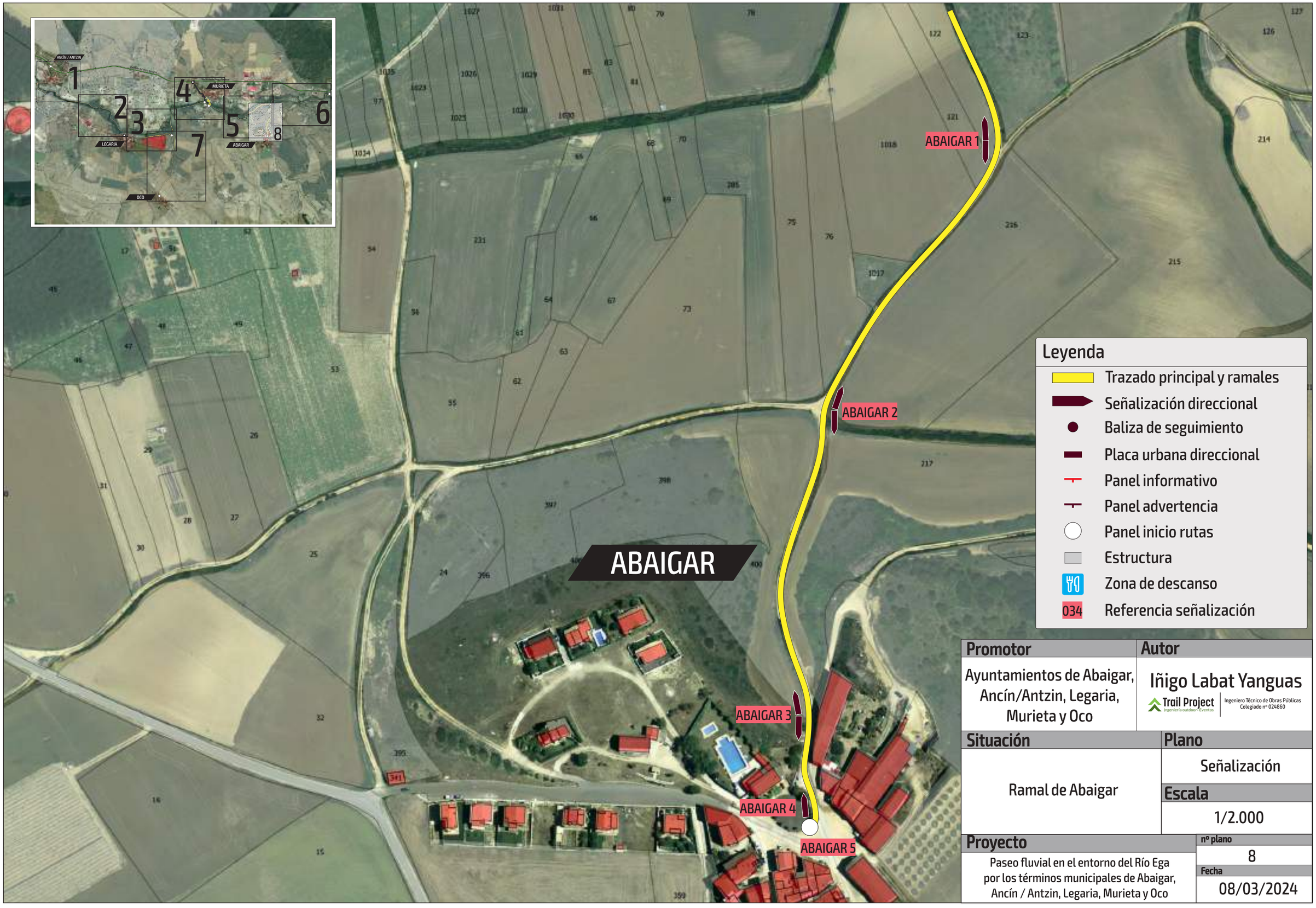
Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	5
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal	Señalización
	Escala
	1/3.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	6
	Fecha
	08/03/2024

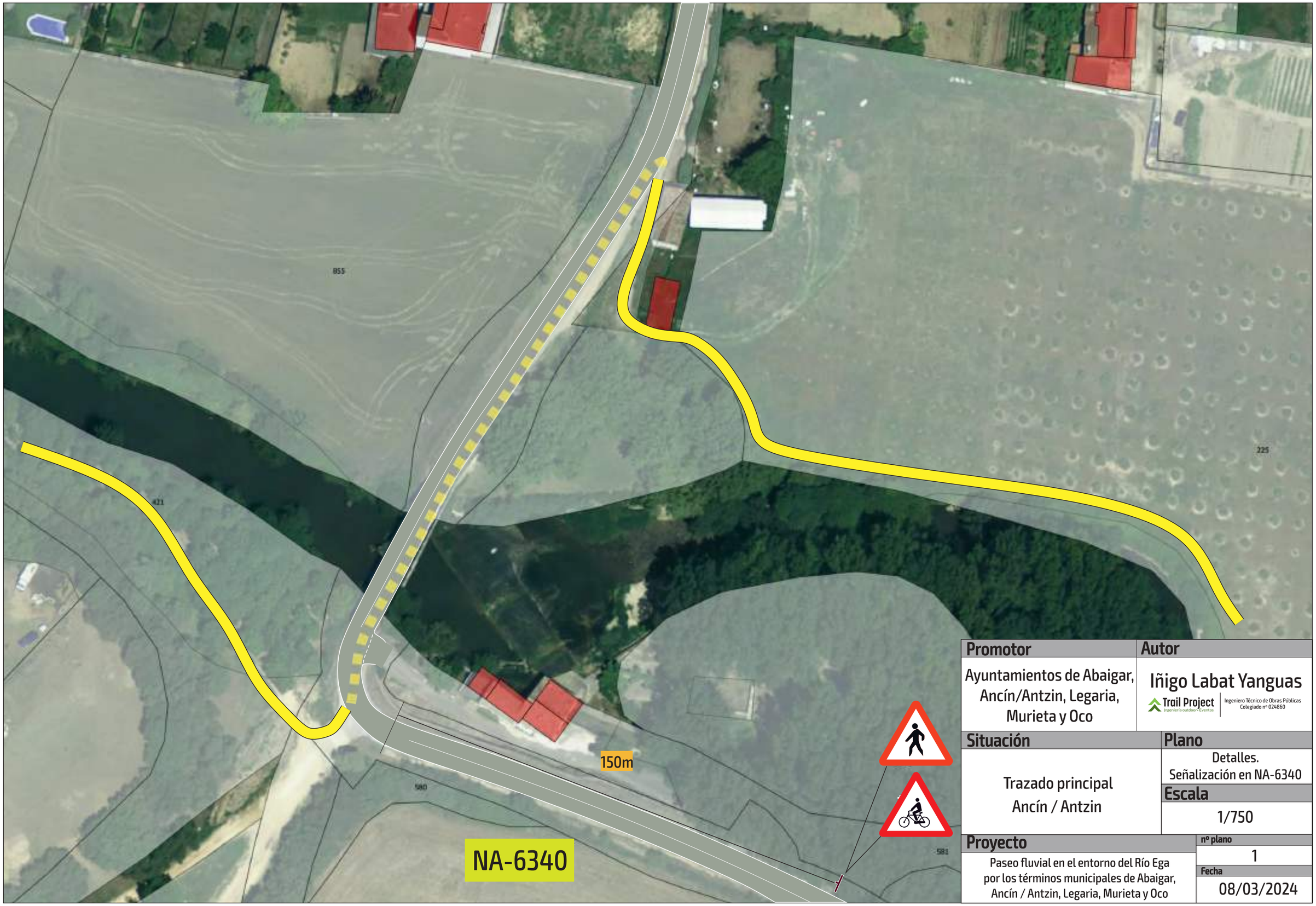


Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Ramal de Oco	Señalización
	Escala
	1/5.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	7
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Ramal de Abaigar	Señalización
	Escala
	1/2.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	8
	Fecha
	08/03/2024

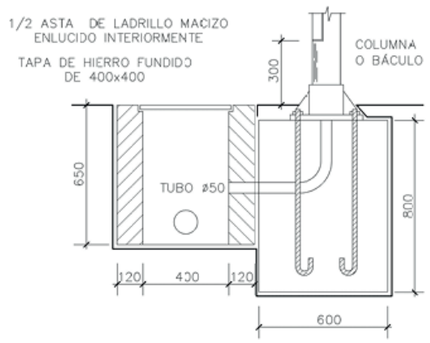
3.4- ZONAS SINGULARES



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor · Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal Ancín / Antzin	Detalles. Señalización en NA-6340
	Escala
	1/750
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	Fecha
	08/03/2024

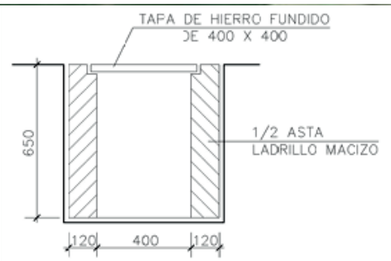
CIMENTACIÓN 600x600x800 PARA COLUMNA O BÁCULO HASTA 6 m. DE ALTURA Y ARQUETA DE REGISTRO.

ESCALA 1/20



CUADRO CIMENTACIÓN

ALTURA COLUMNA	PLANTA (B)	ALTURA (A)
h= < 6m	0,60 x 0,60 m.	0,80 m.
h=10-12m	0,90 x 0,90 m.	1,40 m.

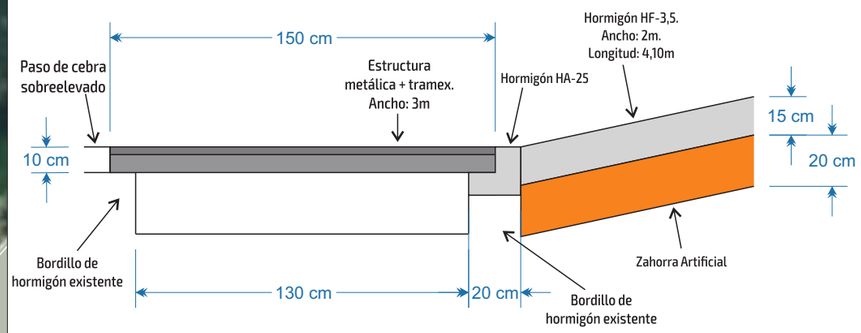


ARQUETA DE REGISTRO
DE 400X400X650

NOTA:

LAS TAPAS DE LAS ARQUETAS SERAN DE LA CLASE D-250 CON CIERRE DE SEGURIDAD Y TORNILLOS DE ACERO INOXIDABLE COLOCADOS EN LADOS O VERTICES OPUESTOS A LA TAPA (CARGA ROTURA MINIMA 25 TN)

Detalle paso cuneta



Nueva ubicación señalización existente

Arqueta suministro eléctrico existente

Nueva acera

Bionda

Nuevo paso de cebra elevado de 2,5 m de anchura

Paso cuneta

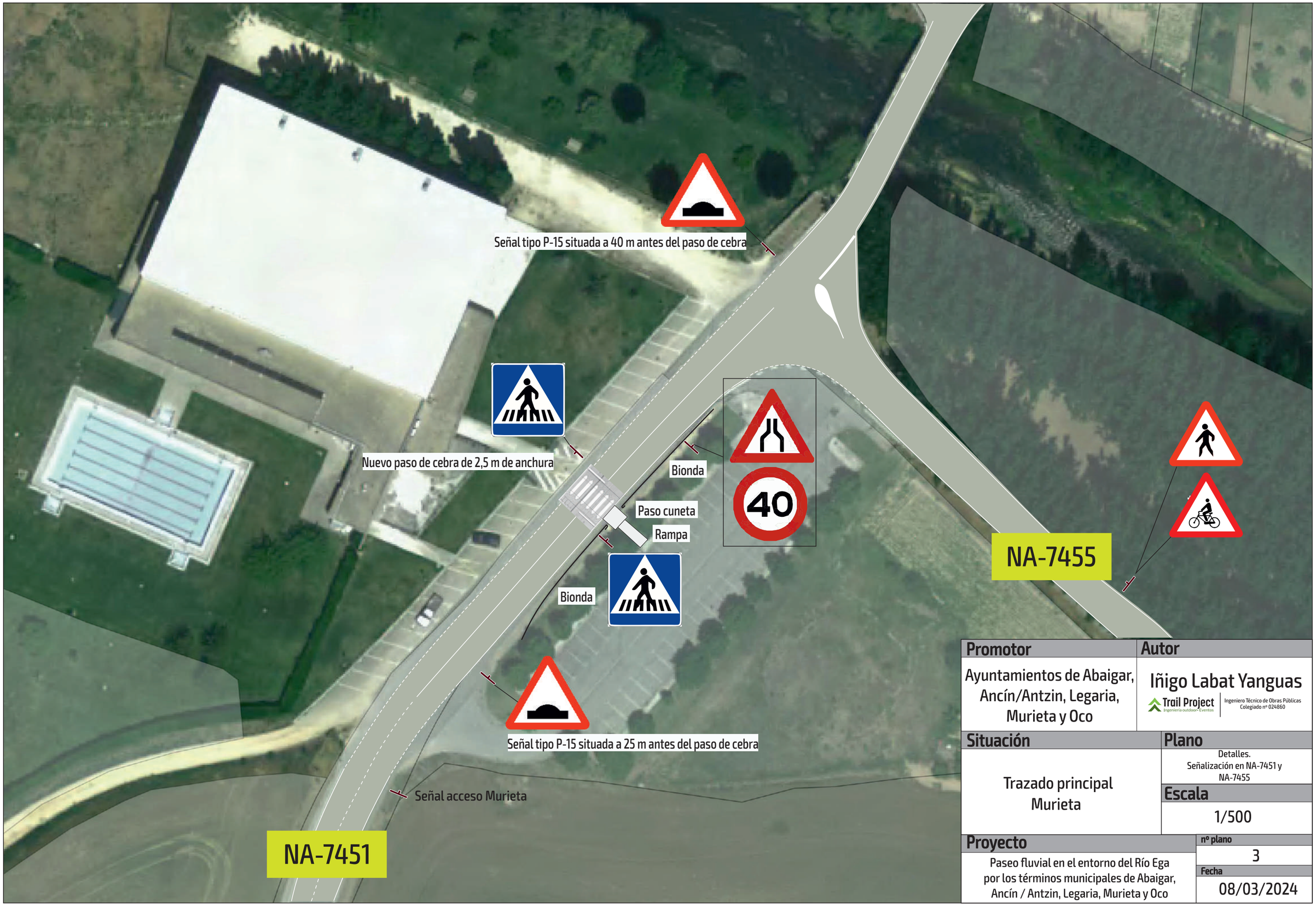
Rampa

Bionda

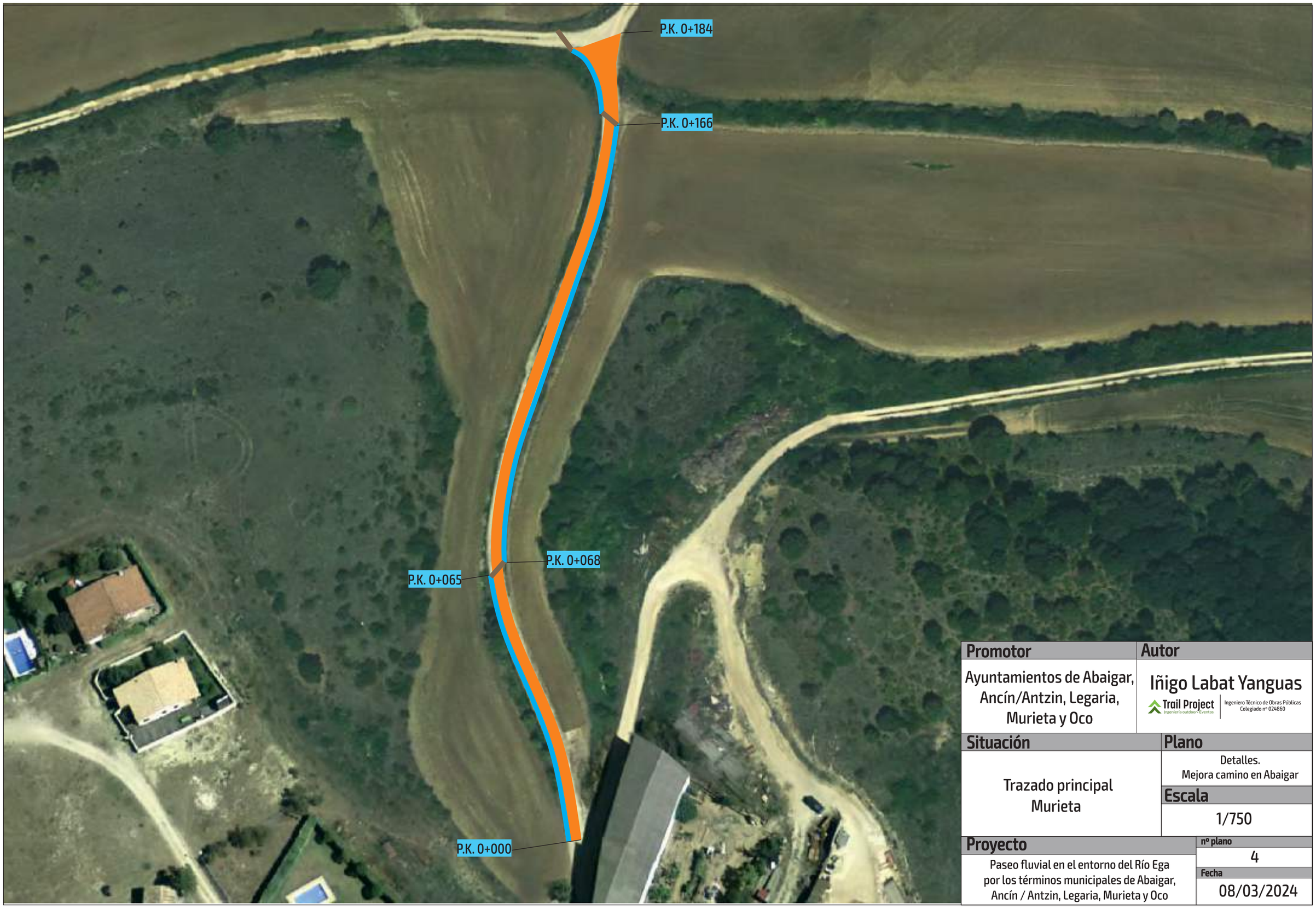
NA-7455

NA-7451

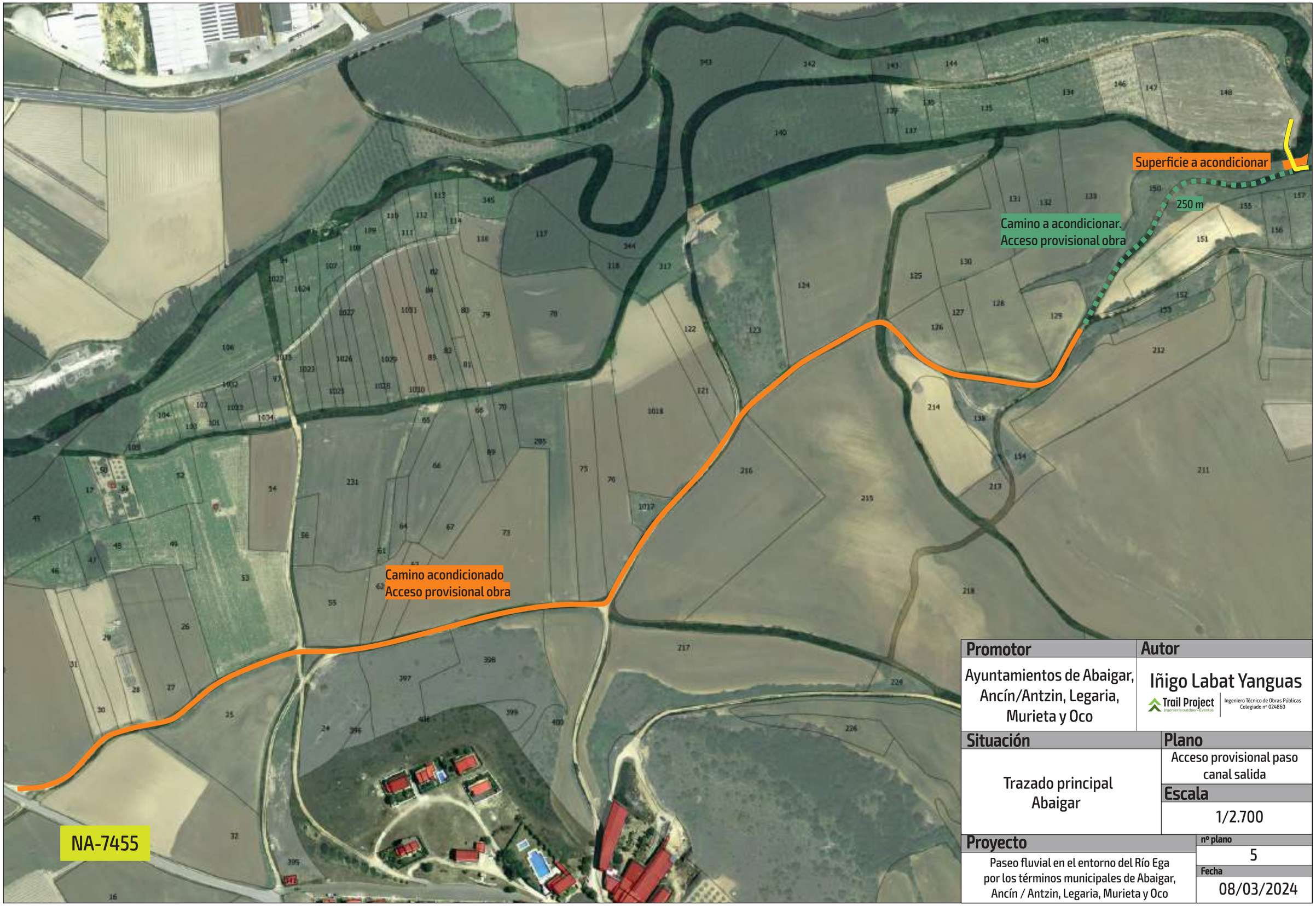
Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal Murieta	Detalles. Acera, paso de cebra y rampa en Murieta
	Escala
	1/500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	2
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal Murieta	Detalles. Señalización en NA-7451 y NA-7455
	Escala
	1/500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	3
	Fecha
	08/03/2024



Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor · Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal Murieta	Detalles. Mejora camino en Abaigar
	Escala
	1/750
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	4
	Fecha
	08/03/2024

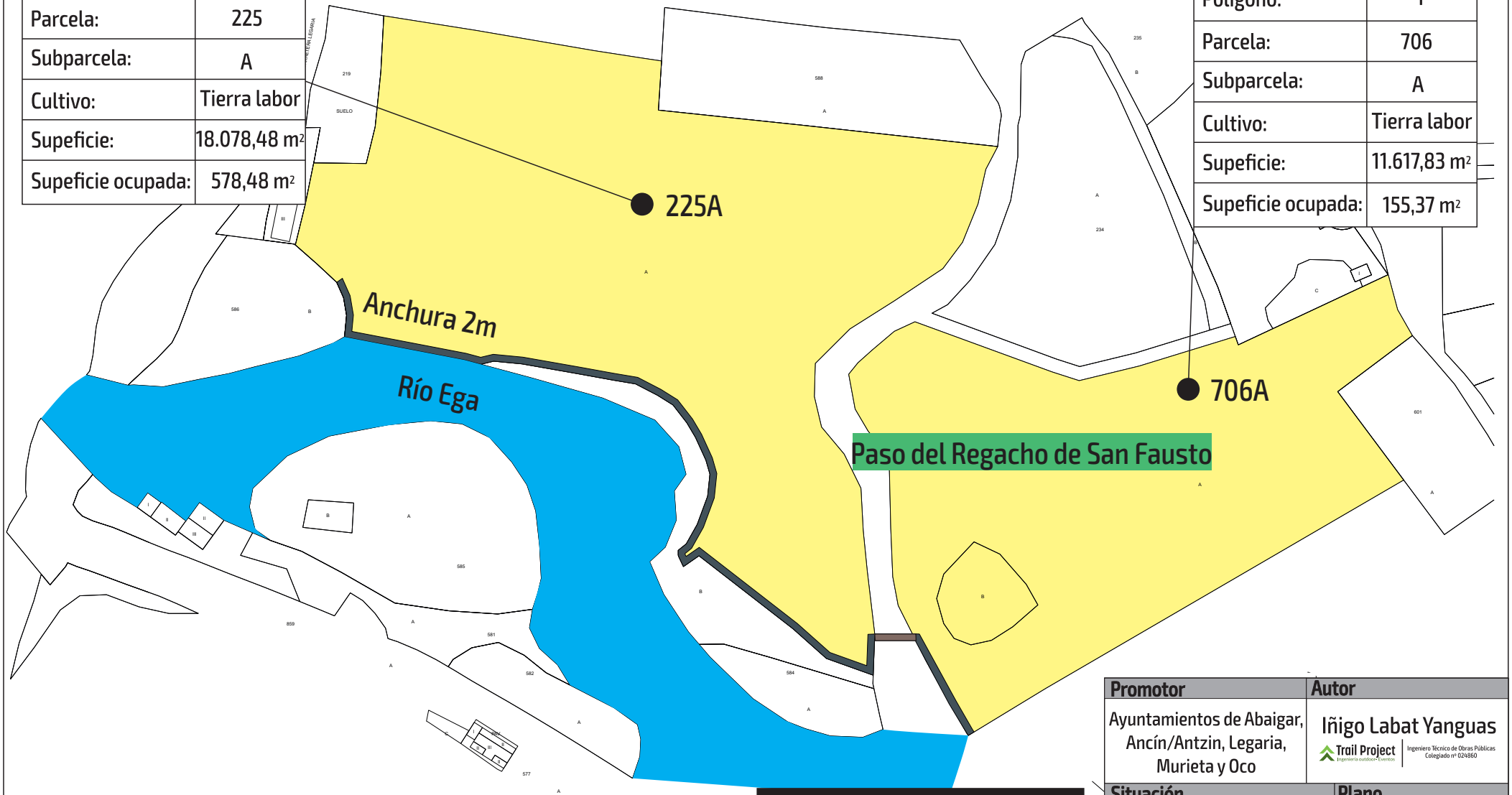


Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Trazado principal Abaigar	Acceso provisional paso canal salida
	Escala
	1/2.700
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	5
	Fecha
	08/03/2024

3.5- DETALLES AFECCIONES PROPIEDADES PRIVADAS

Polígono:	1
Parcela:	225
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	18.078,48 m²
Supeficie ocupada:	578,48 m²

Polígono:	1
Parcela:	706
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	11.617,83 m²
Supeficie ocupada:	155,37 m²



Leyenda

- Trazado del paseo
- Pasos superiores
- Alamedas, pastos o arbolado
- Tierras de cultivo

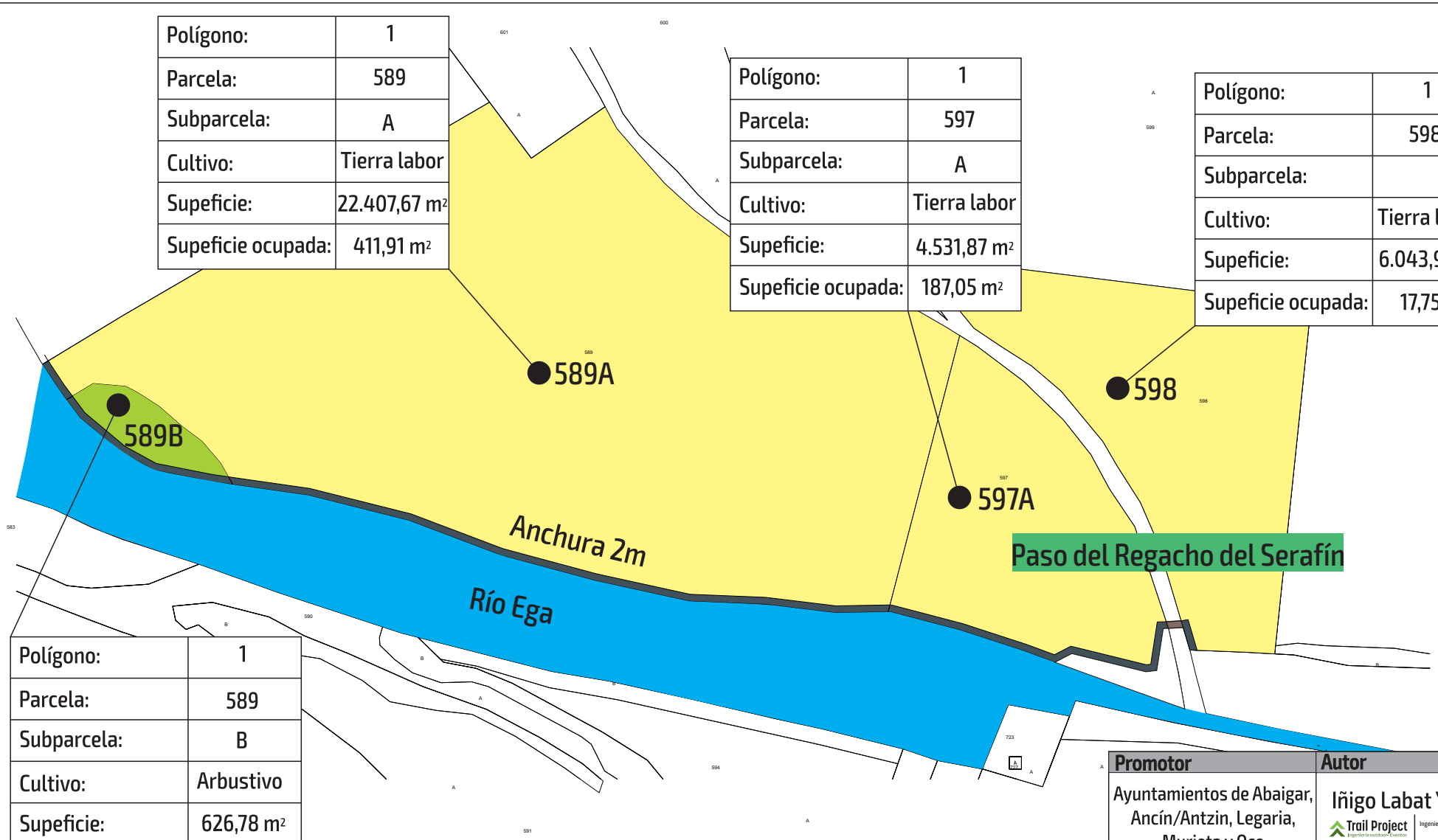
En la parcela 706A y 225A habrá una ocupación temporal para la construcción del paso.

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Ancín / Antzin	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/4.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	Fecha
	08/03/2024

Polígono:	1
Parcela:	589
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	22.407,67 m²
Supeficie ocupada:	411,91 m²

Polígono:	1
Parcela:	597
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	4.531,87 m²
Supeficie ocupada:	187,05 m²

Polígono:	1
Parcela:	598
Subparcela:	
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	6.043,94 m²
Supeficie ocupada:	17,75 m²



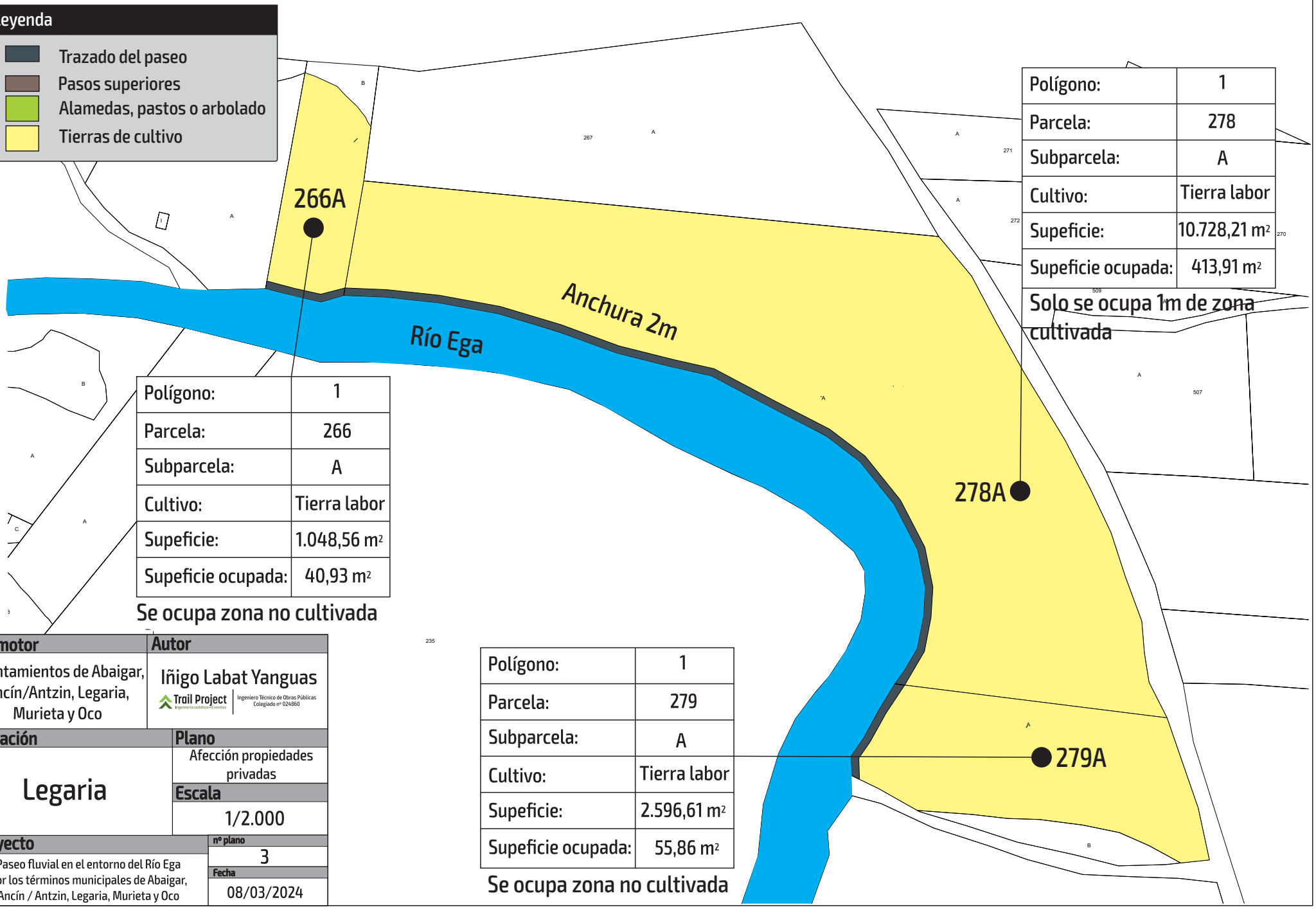
Polígono:	1
Parcela:	589
Subparcela:	B
Cultivo:	Arbustivo
Supeficie:	626,78 m²
Supeficie ocupada:	107,80 m²

En la parcela 598 y 597A habrá una ocupación temporal para la construcción del paso.

Leyenda

- Trazado del paseo
- Pasos superiores
- Alamedas, pastos o arbolado
- Tierras de cultivo

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Ancín / Antzin	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/4.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	2
	Fecha
	08/03/2024



Polígono:	1
Parcela:	278
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	10.728,21 m²
Supeficie ocupada:	413,91 m²

Solo se ocupa 1m de zona cultivada

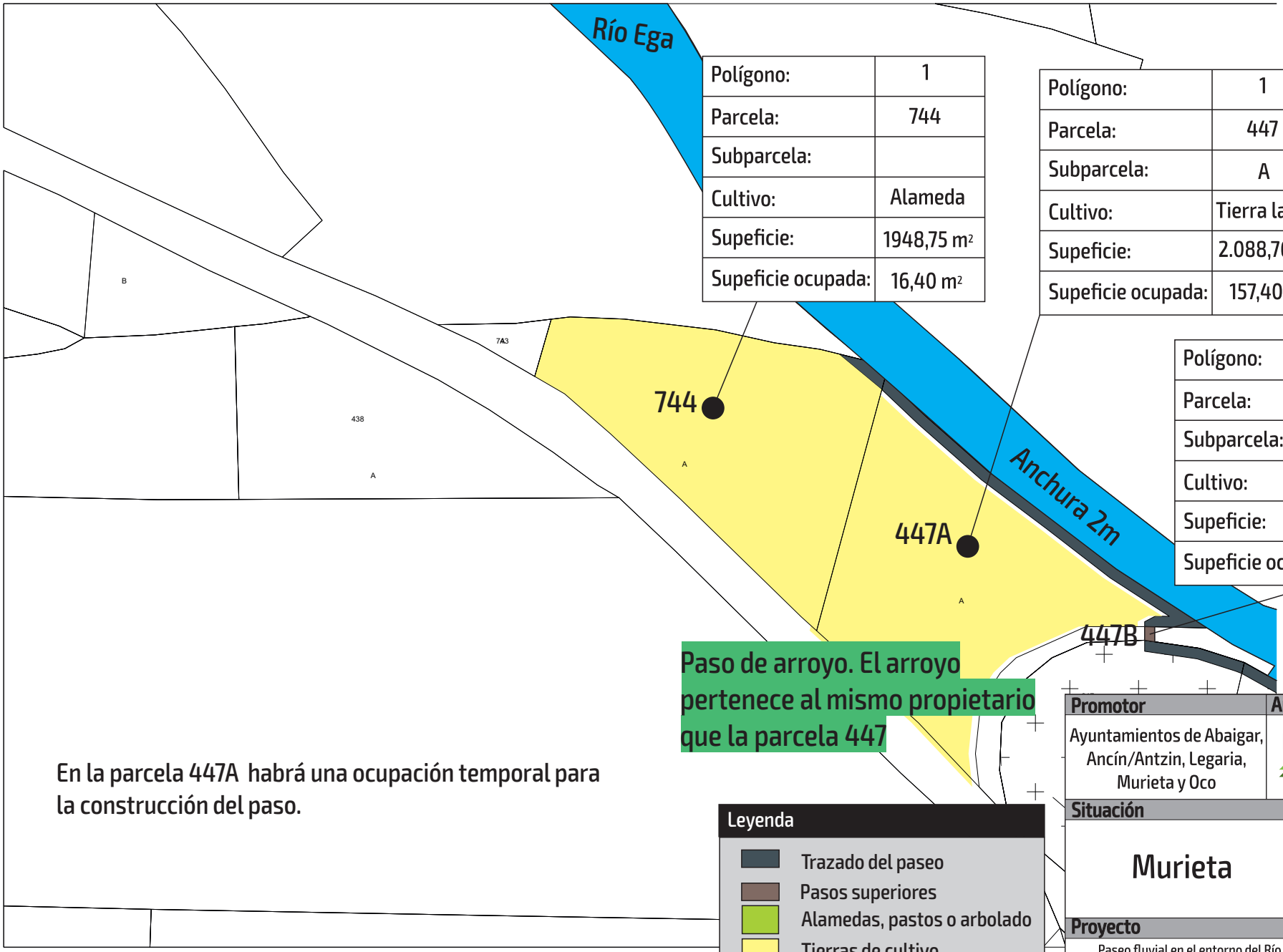
Polígono:	1
Parcela:	266
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	1.048,56 m²
Supeficie ocupada:	40,93 m²

Se ocupa zona no cultivada

Polígono:	1
Parcela:	279
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	2.596,61 m²
Supeficie ocupada:	55,86 m²

Se ocupa zona no cultivada

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor • Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Legaria	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/2.000
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	3
	Fecha
	08/03/2024



Polígono:	1
Parcela:	744
Subparcela:	
Cultivo:	Alameda
Supeficie:	1948,75 m²
Supeficie ocupada:	16,40 m²

Polígono:	1
Parcela:	447
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	2.088,76 m²
Supeficie ocupada:	157,40 m²

Polígono:	1
Parcela:	447
Subparcela:	B
Cultivo:	Pastos
Supeficie:	259,81 m²
Supeficie ocupada:	4,92 m²

Paso de arroyo. El arroyo pertenece al mismo propietario que la parcela 447

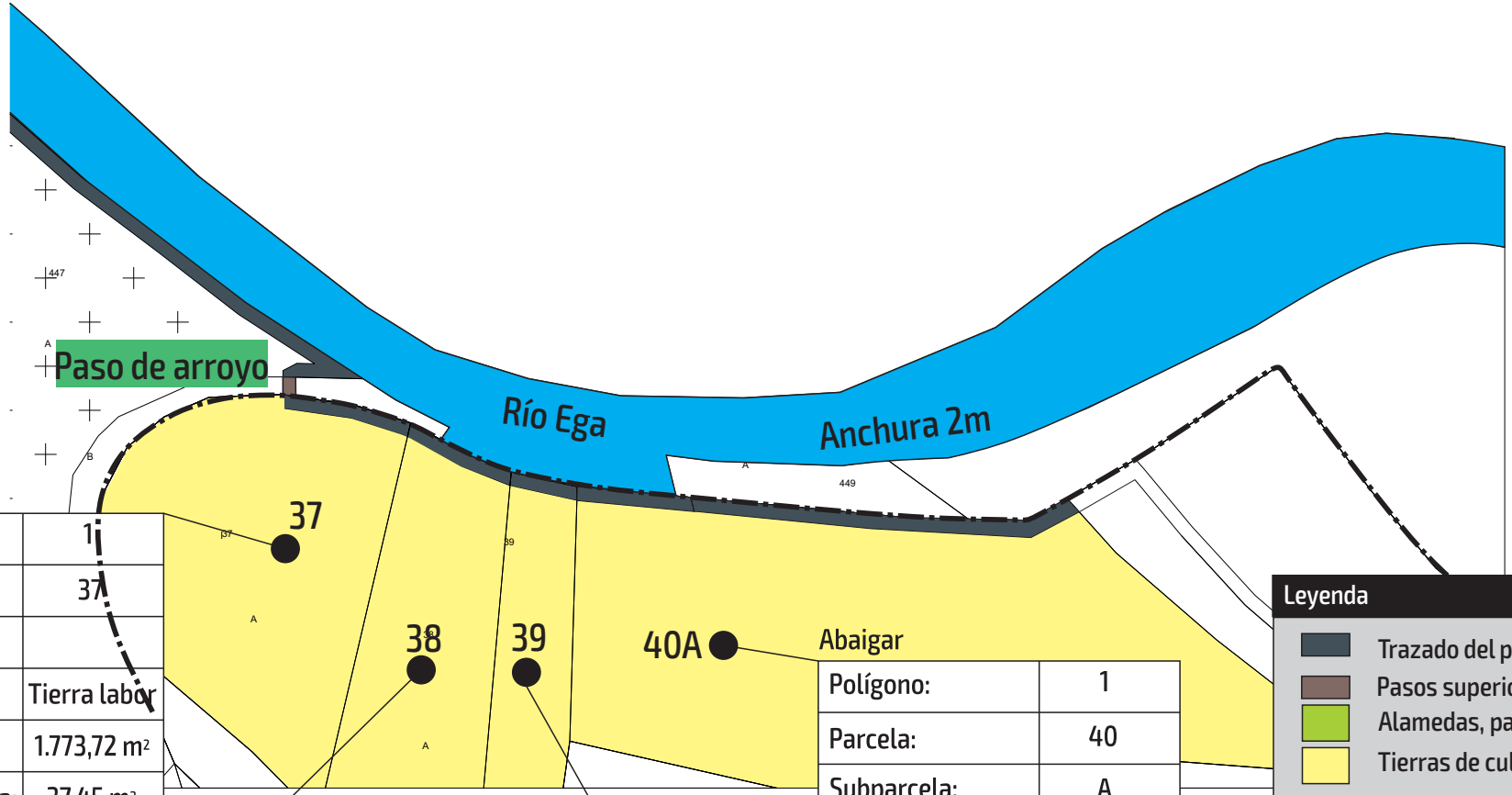
En la parcela 447A habrá una ocupación temporal para la construcción del paso.

Leyenda

- Trazado del paseo
- Pasos superiores
- Alamedas, pastos o arbolado
- Tierras de cultivo

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Murieta	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/2.500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	4
	Fecha
	08/03/2024

En la parcela 37 habrá una ocupación temporal para la construcción del paso.



Abaigar

Polígono:	1
Parcela:	37
Subparcela:	
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	1.773,72 m²
Supeficie ocupada:	37,45 m²

Abaigar

Polígono:	1
Parcela:	38
Subparcela:	
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	1.298,25 m²
Supeficie ocupada:	32,57 m²

Abaigar

Polígono:	1
Parcela:	39
Subparcela:	
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	807,04 m²
Supeficie ocupada:	19,63 m²

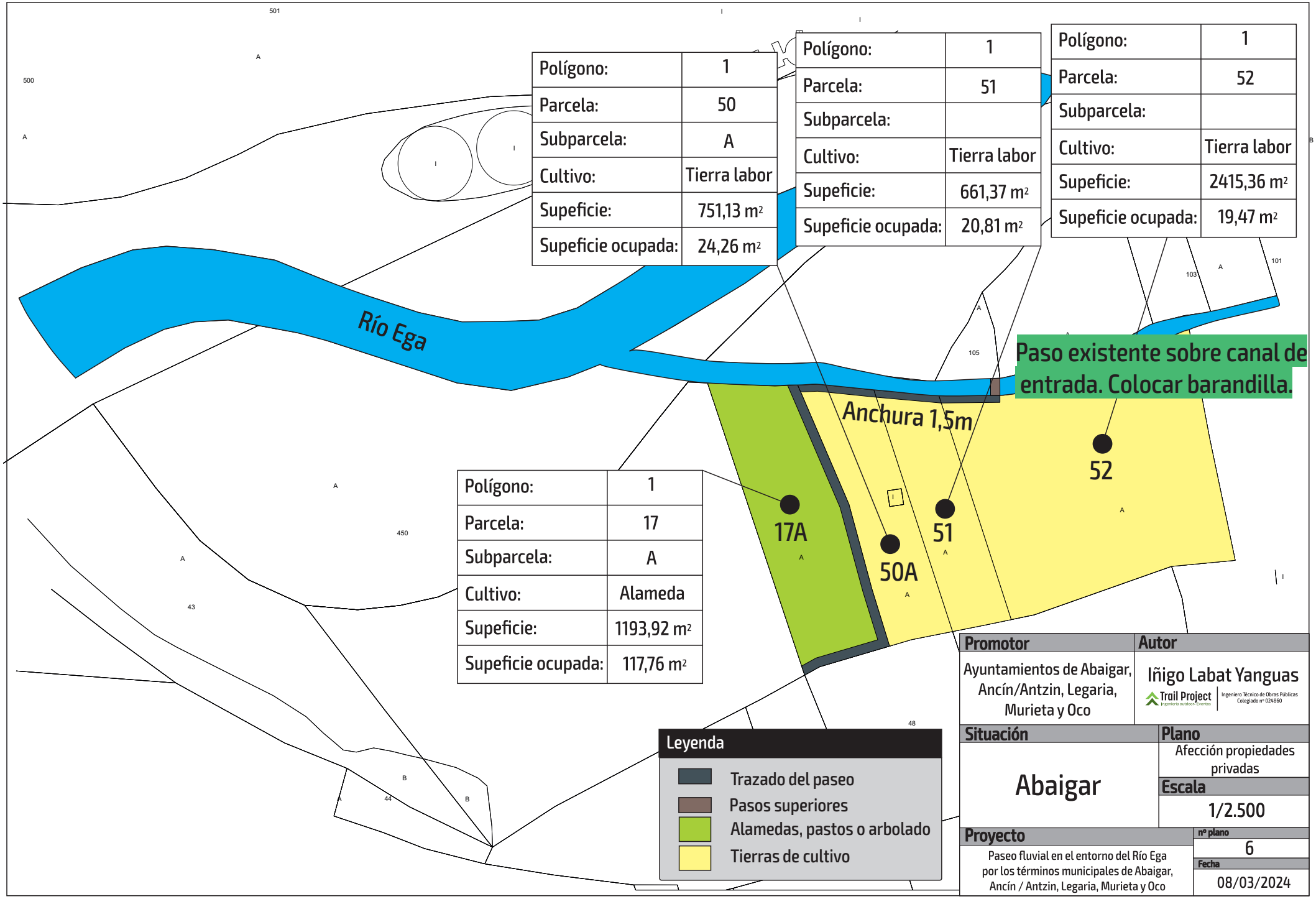
Abaigar

Polígono:	1
Parcela:	40
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	4.716,31 m²
Supeficie ocupada:	152,82 m²

Leyenda

- Trazado del paseo
- Pasos superiores
- Alamedas, pastos o arbolado
- Tierras de cultivo

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Abaigar Murieta	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/2.500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	5
	Fecha
	08/03/2024



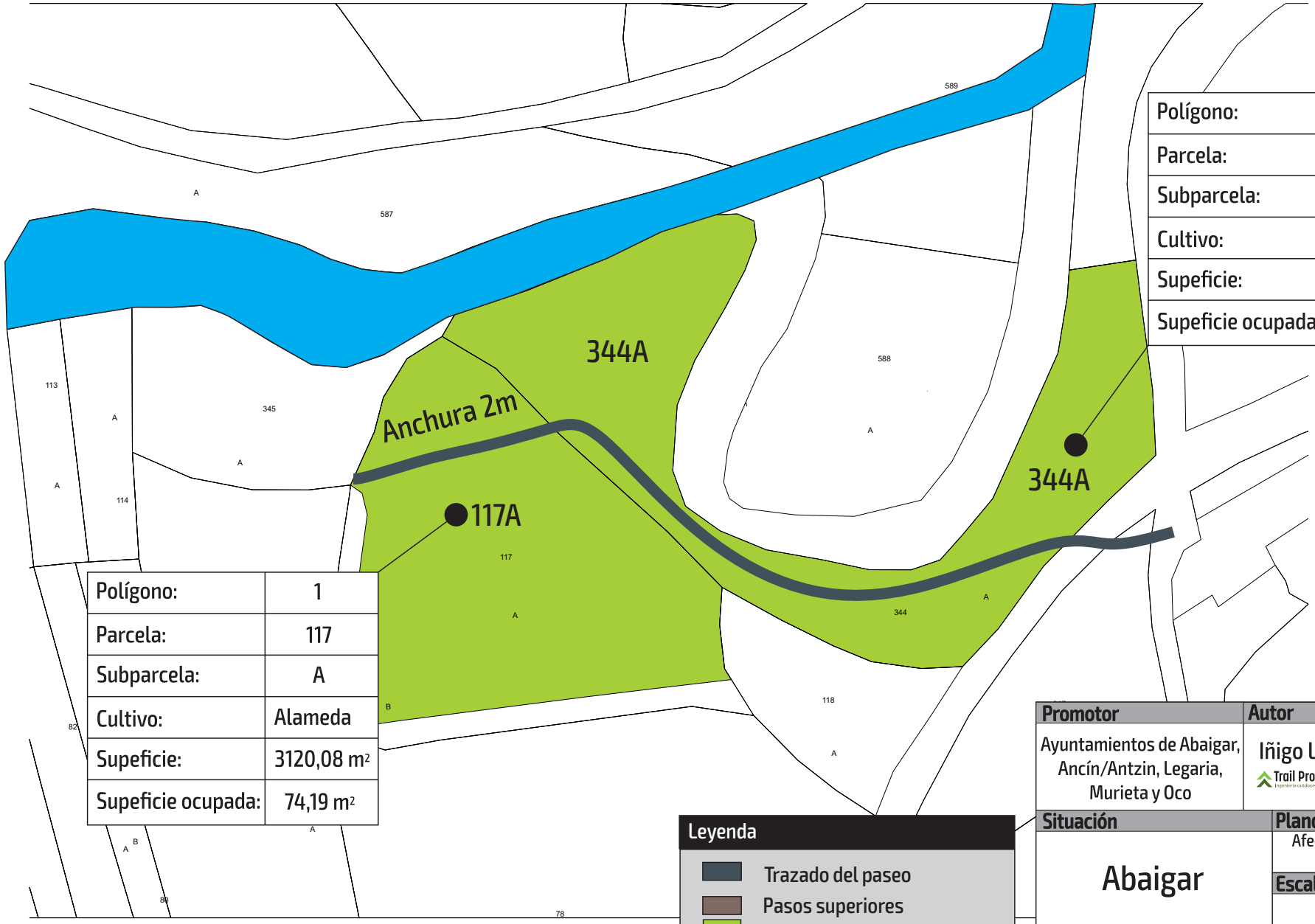
Polígono:	1
Parcela:	50
Subparcela:	A
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	751,13 m²
Supeficie ocupada:	24,26 m²

Polígono:	1
Parcela:	51
Subparcela:	
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	661,37 m²
Supeficie ocupada:	20,81 m²

Polígono:	1
Parcela:	52
Subparcela:	
Cultivo:	Tierra labor
Supeficie:	2415,36 m²
Supeficie ocupada:	19,47 m²

Polígono:	1
Parcela:	17
Subparcela:	A
Cultivo:	Alameda
Supeficie:	1193,92 m²
Supeficie ocupada:	117,76 m²

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Abaigar	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/2.500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	6
	Fecha
	08/03/2024



Polígono:	1
Parcela:	344
Subparcela:	A
Cultivo:	Alameda
Supeficie:	3329,22 m²
Supeficie ocupada:	68,29 m²

Polígono:	1
Parcela:	117
Subparcela:	A
Cultivo:	Alameda
Supeficie:	3120,08 m²
Supeficie ocupada:	74,19 m²

Leyenda

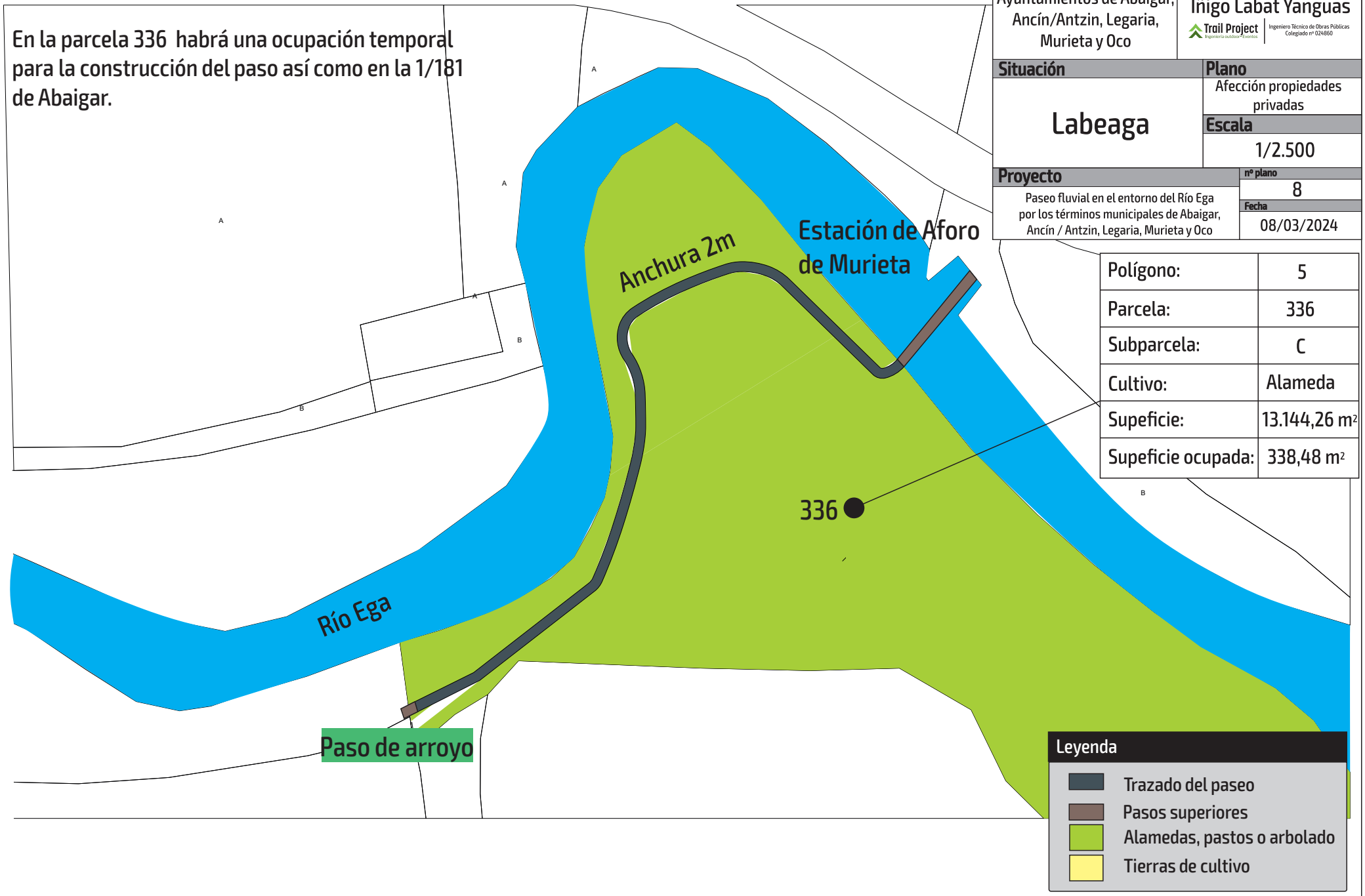
- Trazado del paseo
- Pasos superiores
- Alamedas, pastos o arbolado
- Tierras de cultivo

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
Situación	**Plano**
Abaigar	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/2.500
Proyecto	**nº plano**
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	7
	Fecha
	08/03/2024

Promotor	Autor
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

Situación	Plano
Labeaga	Afección propiedades privadas
	Escala
	1/2.500

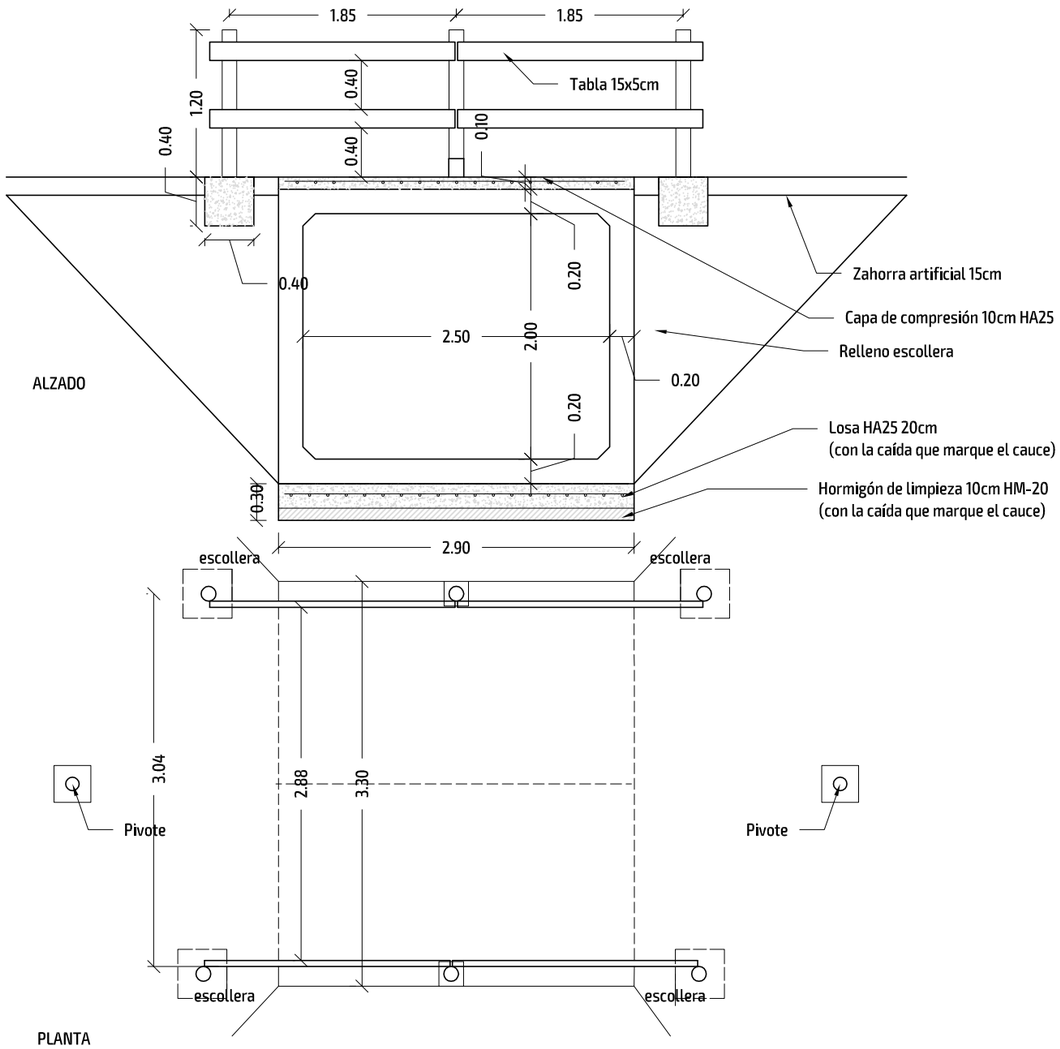
Proyecto	nº plano
Paseo fluvial en el entorno del Río Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín / Antzin, Legaria, Murieta y Oco	8
	Fecha
	08/03/2024



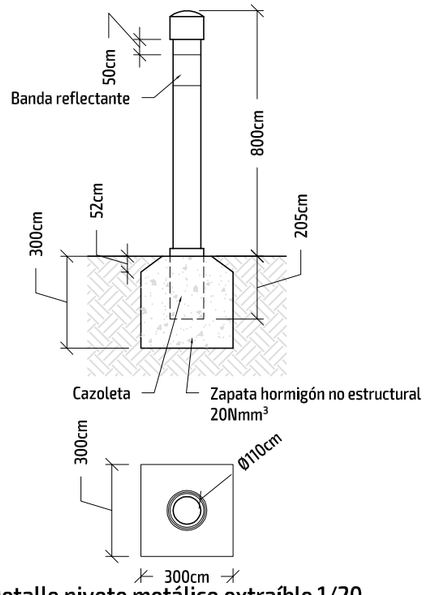
Polígono:	5
Parcela:	336
Subparcela:	C
Cultivo:	Alameda
Supeficie:	13.144,26 m²
Supeficie ocupada:	338,48 m²

3.6- ESTRUCTURAS

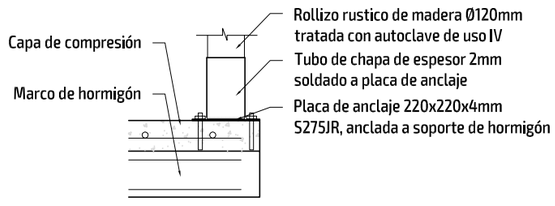
Regacho del Serafin



PLANTA

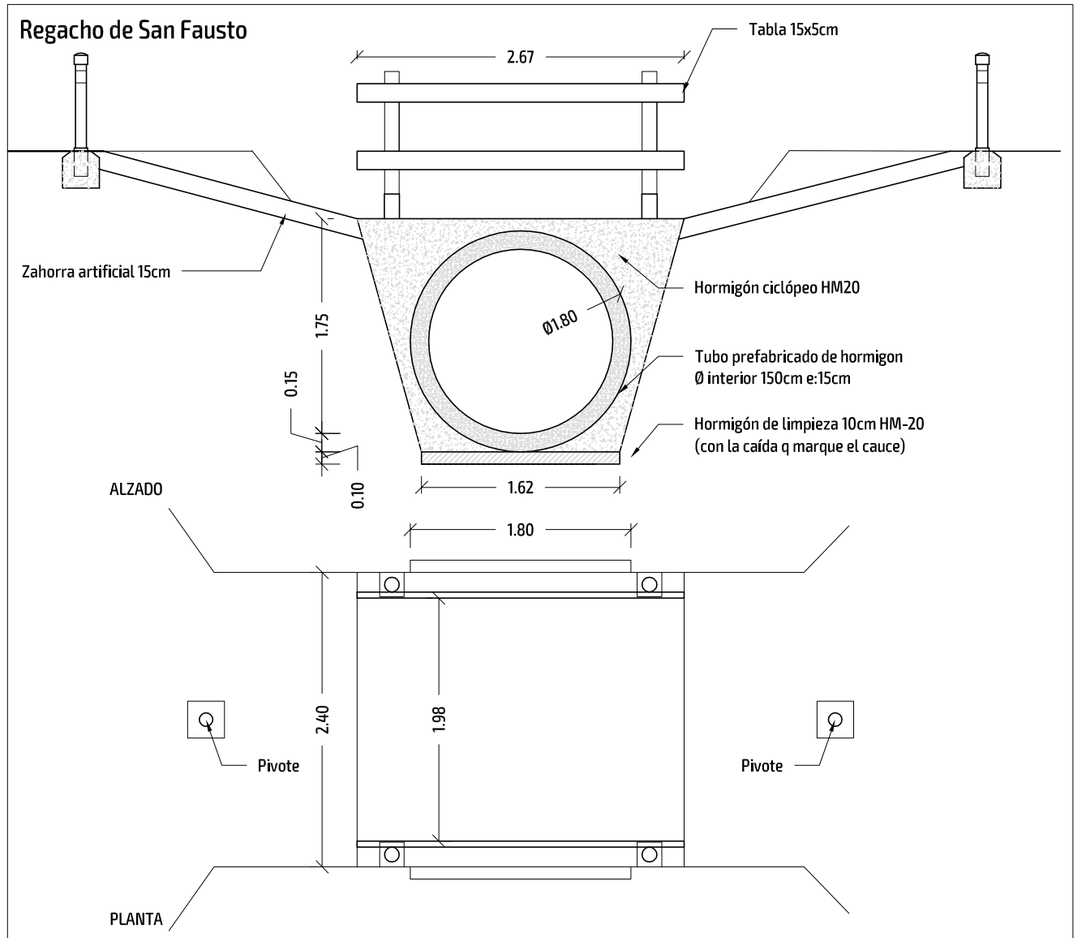


Detalle pivote metálico extraíble 1/20



Detalle anclaje talanquera 1/20

Regacho de San Fausto

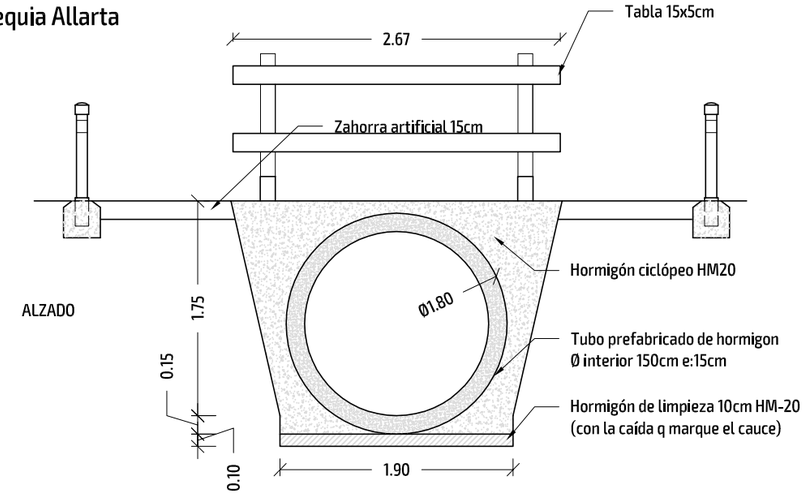


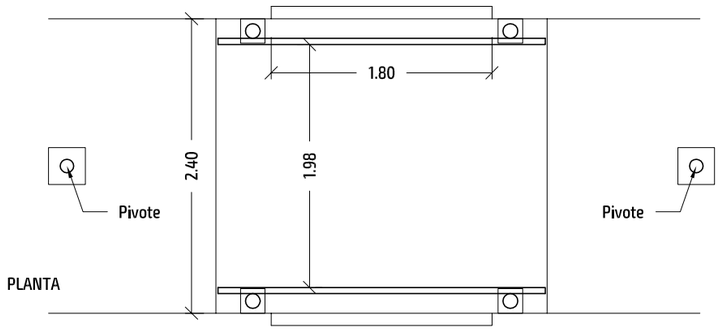
CUADRO DE CARACTERISTICAS Y CONTROL

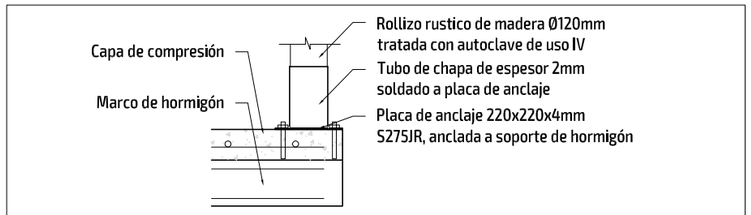
ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DE ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEF. PONDERACION		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	ESTRUCTURAS	HA-30/S/IIa	NORMAL	1.5		
	LOSAS Y CAPA COMPR.	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	1.5		
	RESTO	HM-20	NORMAL	1.5		
	MORTERO	M-5				
ACERO	ARMADURAS	B-500-S	NORMAL		1.15	
EJECUCION			NORMAL			1.6

PROMOTOR	AUTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniería outdoor · Eventos Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
SITUACIÓN	**PLANO**
Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Regacho de San fausto Regacho del Serafín
	ESCALA
	1/50
PROYECTO	**Nº PLANO**
Paseo fluvial en el entorno del rio Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	1
	FECHA
	08-03-2024

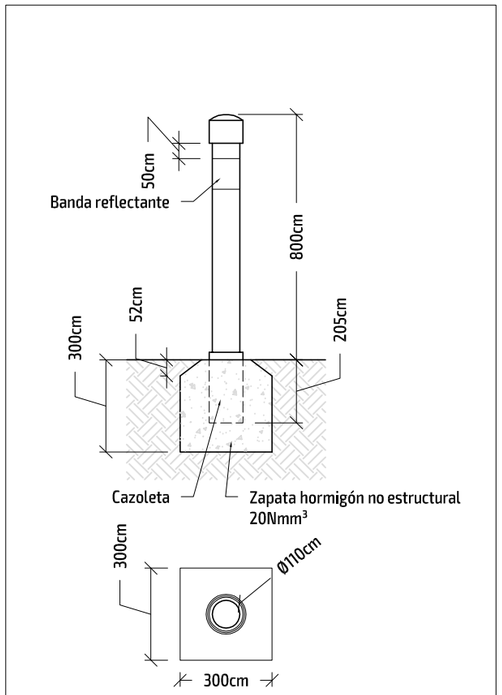
Acequia Allarta





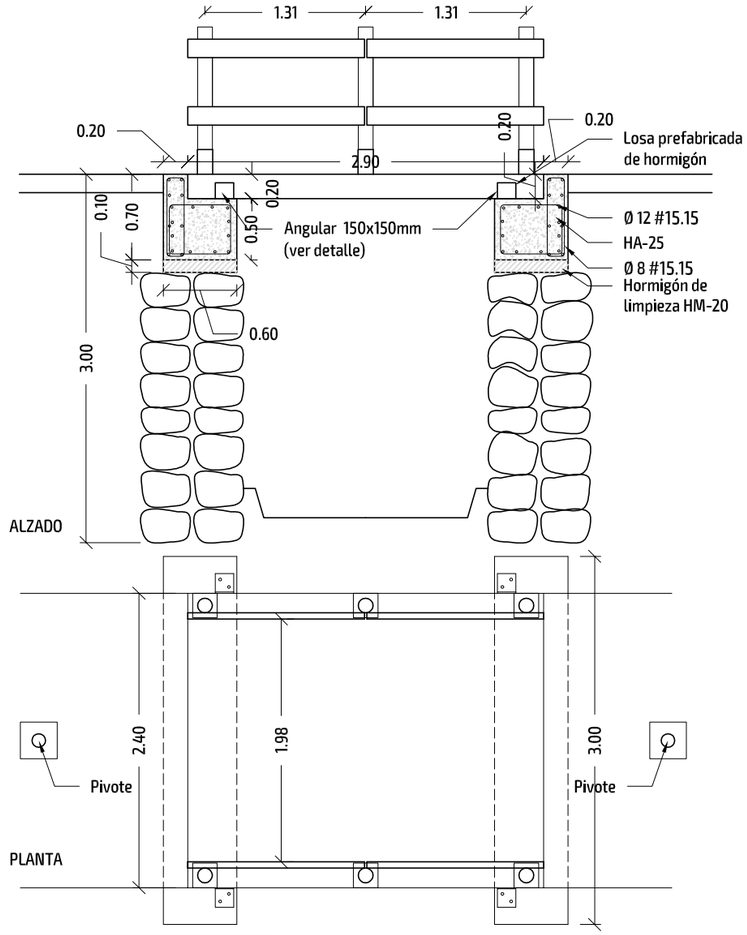


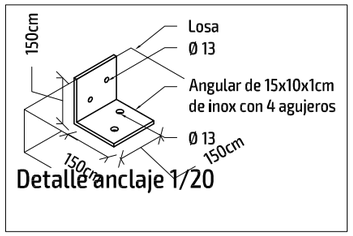
Detalle anclaje talanquera 1/20



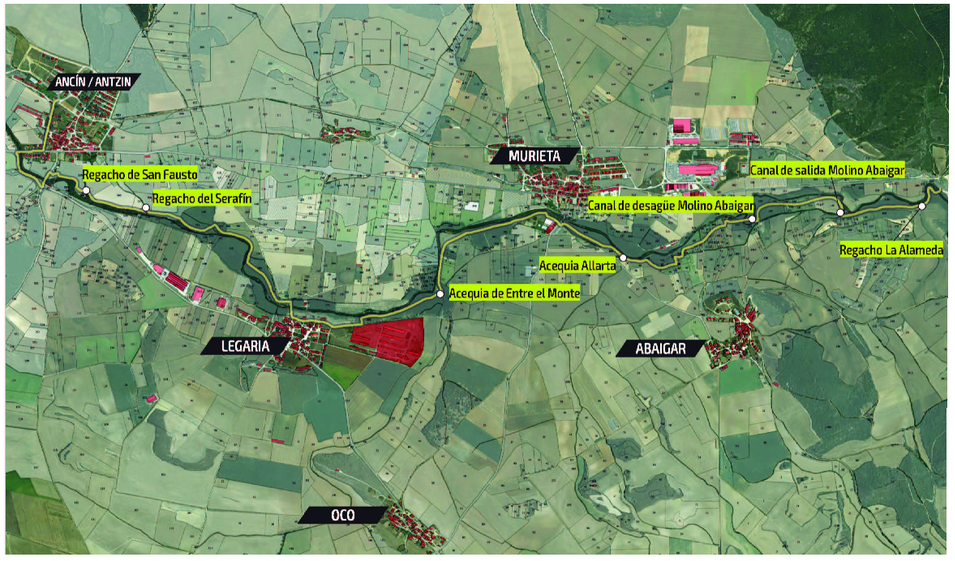
Detalle pivote metálico extraíble 1/20

Canal entrada Molino de Abaigar





Detalle anclaje 1/20



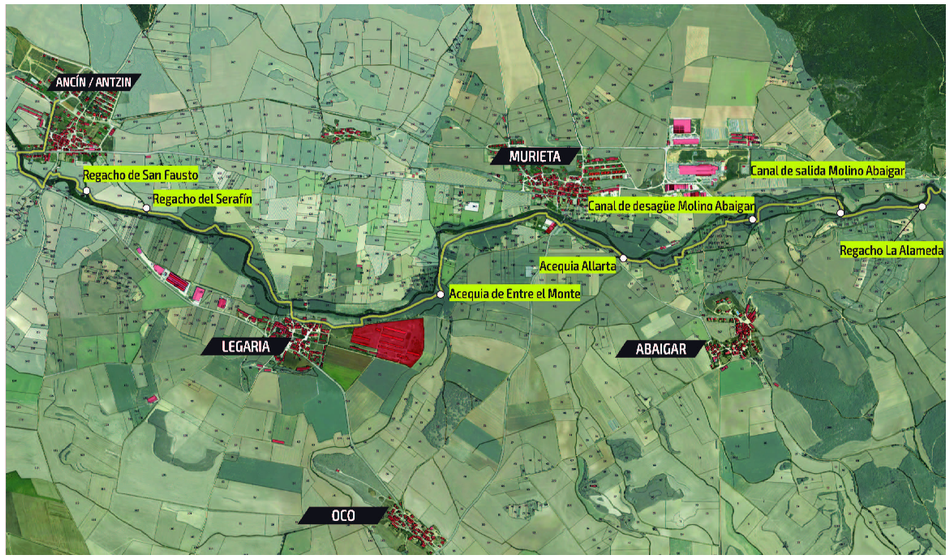
CUADRO DE CARACTERISTICAS Y CONTROL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DE ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEF. PONDERACION		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	ESTRUCTURAS	HA-30/S/IIa	NORMAL	1.5		
	LOSAS Y CAPA COMPR.	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	1.5		
	RESTO	HM-20	NORMAL	1.5		
	MORTERO	M-5				
ACERO	ARMADURAS	B-500-S	NORMAL		1.15	
EJECUCION			NORMAL			1.6

PROMOTOR	AUTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860

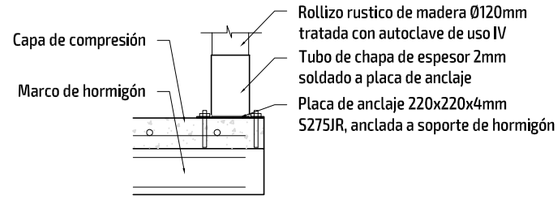
SITUACIÓN	PLANO
Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Acequia Allarta
	ESCALA: 1/50

PROYECTO	Nº PLANO
Paseo fluvial en el entorno del rio Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	2
	FECHA: 08-03-2024

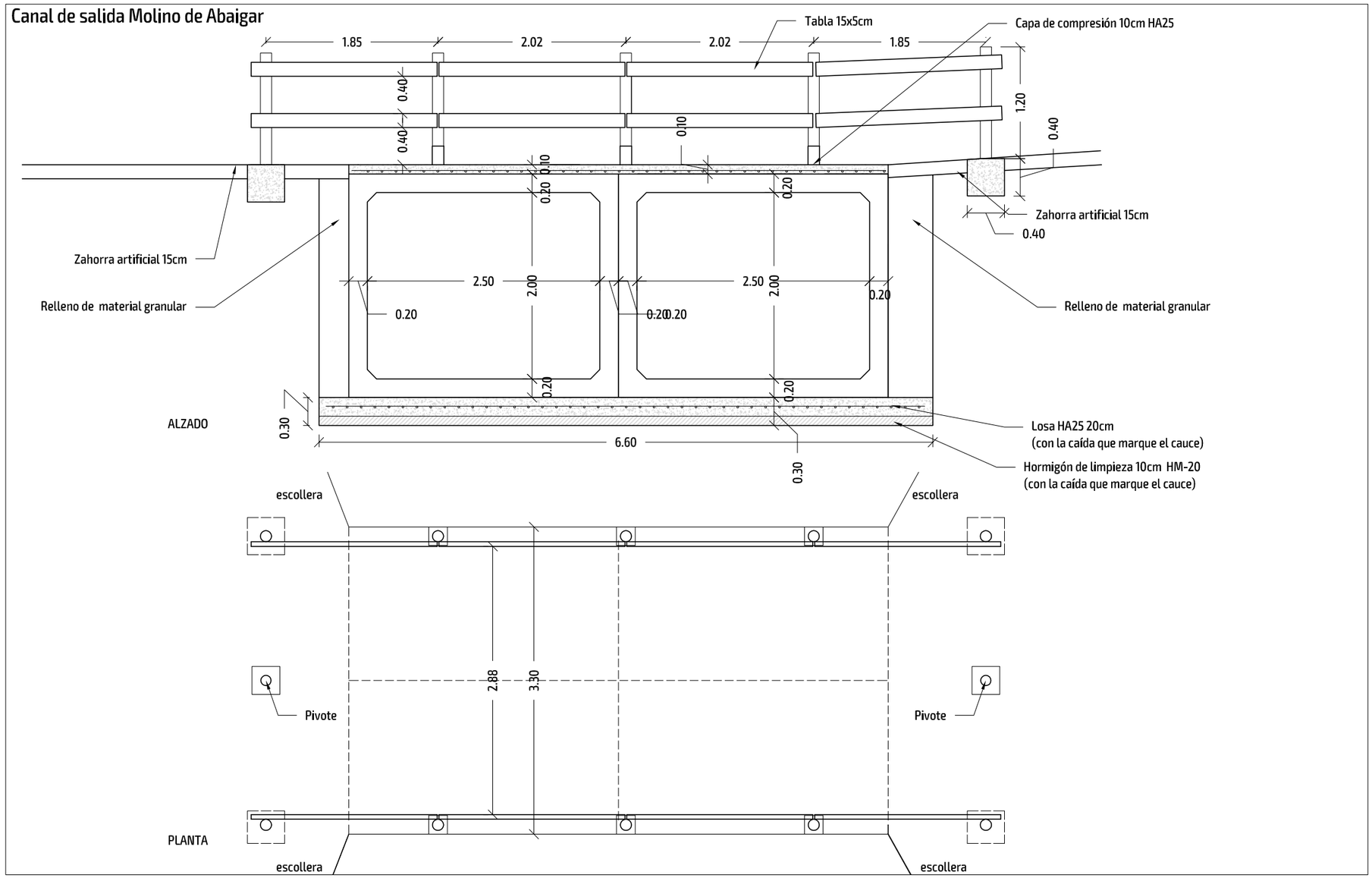


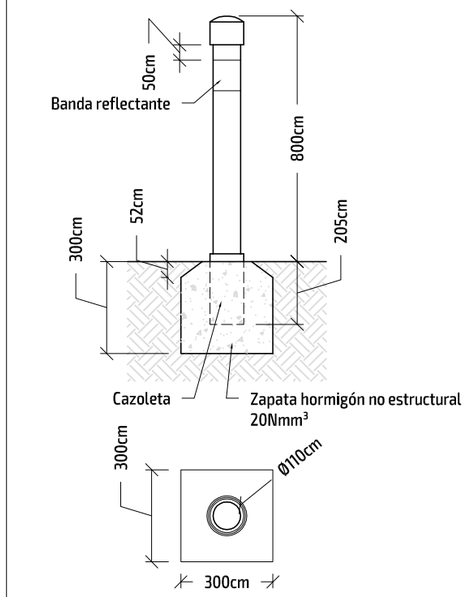
CUADRO DE CARACTERISTICAS Y CONTROL

ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DE ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEF. PONDERACION		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	ESTRUCTURAS	HA-30/S/IIa	NORMAL	1.5		
	LOSAS Y CAPA COMPR.	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	1.5		
	RESTO	HM-20	NORMAL	1.5		
	MORTERO	M-5				
ACERO	ARMADURAS	B-500-S	NORMAL		1.15	
EJECUCION			NORMAL			1.6



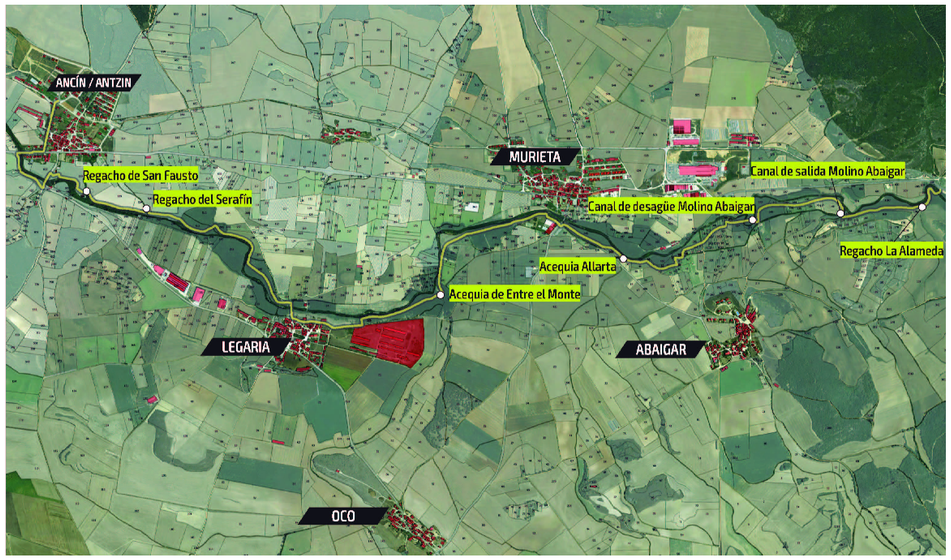
Detalle anclaje talanquera 1/20

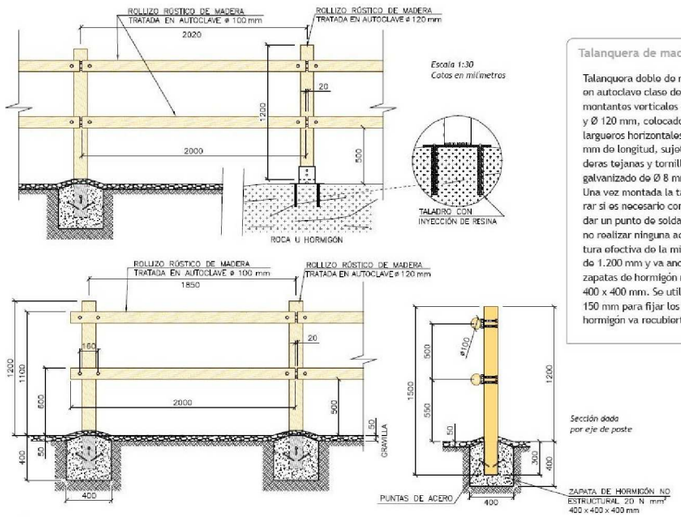




Detalle pivote metálico extraíble 1/20

PROMOTOR	AUTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
SITUACIÓN	PLANO
Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Canal de salida Molino de Abaigar
	ESCALA
	1/50
PROYECTO	Nº PLANO
Paseo fluvial en el entorno del rio Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	3
	FECHA
	08-03-2024

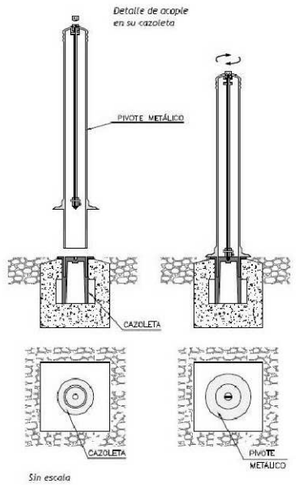




Talanquera de madera | Doble

Talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave clase de uso 4, compuesta por montantes verticales de 1.500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados cada 2.020 mm, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm y 2.000 mm de longitud, sujetos mediante abrazaderas tejanas y tornillos pasantes de acero galvanizado de Ø 8 mm y 120 mm de longitud. Una vez montada la talanquera se debe valorar si es necesario cortar los tornillos al ras, dar un punto de soldadura o, por el contrario, no realizar ninguna acción sobre ellos. La altura efectiva de la misma sobre el terreno es de 1.200 mm y va anclada al mismo mediante zapatas de hormigón no estructural de 400 x 400 x 400 mm. Se utilizan puntas de acero de 150 mm para fijar los postes al hormigón. El hormigón va recubierto por 50 mm de gravilla.

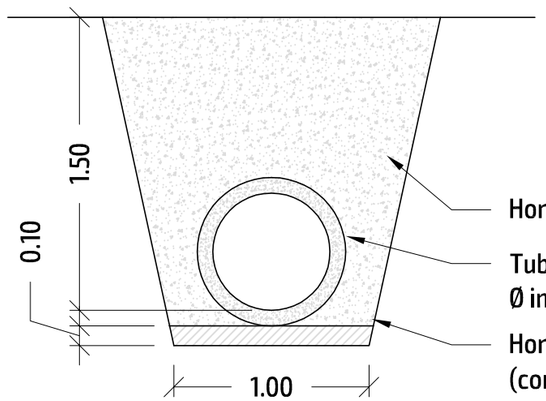
Detalle talanquera de madera



Detalle acople hito metálico

Regacho La Alameda

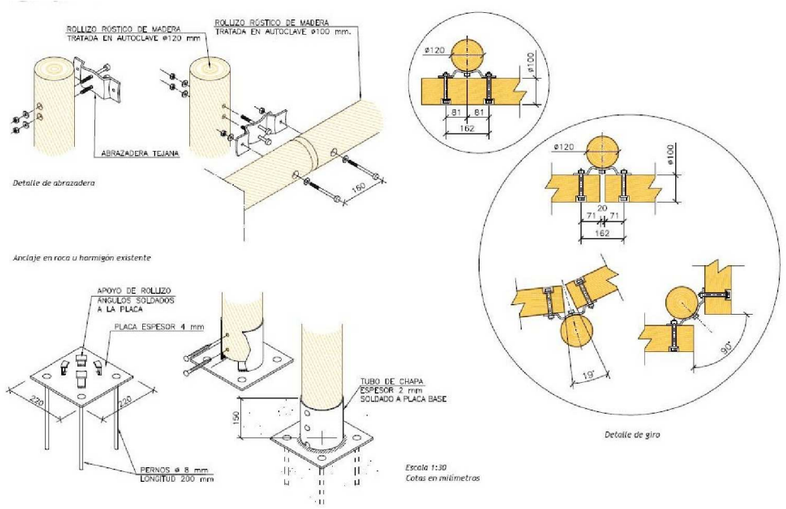
ALZADO



Hormigón ciclópeo HM20

Tubo prefabricado de hormigon
Ø interior 60cm e:8cm

Hormigón de limpieza 10cm HM-20
(con la caída que marque el cauce)



Detalles anclajes en talanquera de madera

CUADRO DE CARACTERISTICAS Y CONTROL						
ELEMENTOS	LOCALIZACION	ESPECIFICACION DE ELEMENTO	NIVEL CONTROL	COEF. PONDERACION		
				γ_c	γ_s	γ_f
HORMIGON	ESTRUCTURAS	HA-30/S/IIa	NORMAL	1.5		
	LOSAS Y CAPA COMPR.	HA-25/P/20/IIa	NORMAL	1.5		
	RESTO	HM-20	NORMAL	1.5		
	MORTERO	M-5				
ACERO	ARMADURAS	B-500-S	NORMAL		1.15	
EJECUCION			NORMAL			1.6

PROMOTOR	AUTOR
Ayuntamientos de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Iñigo Labat Yanguas Trail Project Ingeniero Técnico de Obras Públicas Colegiado nº 024860
SITUACIÓN	**PLANO**
Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	Regacho La Alameda Detalles
	ESCALA
	1/50
PROYECTO	**Nº PLANO**
Paseo fluvial en el entorno del rio Ega por los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Legaria, Murieta y Oco	4
	FECHA
	08-03-2024

4- PRESUPUESTO

Índice

Mediciones

Cuadro de precios nº 1

Descompuestos

Presupuesto por capítulos

Resumen

Mediciones

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 SEÑALIZACIÓN						
01.01	**u Poste de madera de d=10 cm y 250 cm de longitud**						
	Unidad de poste indicador de 250 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 1 o 2 flechas direccionales anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.						
	Trazado principal	16	1,00	1,00	1,00	16,00	
	Ramal Oco	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
	Ramal Murieta						
	Ramal Abaigar	4	1,00	1,00	1,00	4,00	
							23,00
01.02	**u Poste de madera de d=10 cm y 300 cm de longitud**						
	Unidad de poste indicador de 300 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 3 flechas anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.						
	Trazado principal	5	1,00	1,00	1,00	5,00	
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Murieta	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00		
							6,00
01.03	**u Flecha de HPL de 60 x 15 x 1,2 cm de espesor. Una cara**						
	Flecha de 60 x 15 cm x 1.2 cm de HPL colocada sobre poste de madera. En el jalón de la flecha vendrá reflejado el logotipo del proyecto, en el cuerpo el destino y la distancia al mismo. Grabado a una cara Totalmente colocada.						
	Trazado principal	45	1,00	1,00	1,00	45,00	
	Ramal Oco	5	1,00	1,00	1,00	5,00	
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Abaigar	7	1,00	1,00	1,00	7,00	
							57,00
01.04	**u Flecha de HPL modelo Murieta**						
	Flecha de 65 x 20 cm x 1 cm de HPL colocada sobre poste metálico existente grabado a 1 cara. El diseño seguirá el mismo esquema que las señales instaladas. Incluirá el sistema de fijación de 9 x 23 cm construido en acero galvanizado y pintado con pintura de poliuretano con el mismo tono que los postes verticales.						
	Trazado principal	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Murieta	6	1,00	1,00	1,00	6,00	
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00		
							9,00
01.05	**u Baliza se seguimiento de madera de 130 cm y d= 10 cm**						
	Baliza de seguimiento de madera de pino tratada de 130 cm de altura y 10 cm de diámetro anclada al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 40 cm. Una vez colocada, se deberá clavar la vitola azul.						
	Trazado principal	40	1,00	1,00	1,00	40,00	
	Ramal Oco	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00		
							43,00
01.06	**km Señalización direccional con pintura azul**						
	Señalización con pintura azul en los puntos donde sea necesario para reforzar el resto de señalización. Unidades en kilómetros						
	Trazado principal	1	7,80	1,00	1,00	7,80	
	Ramal Oco	1	1,30	1,00	1,00	1,30	
	Ramal Murieta	1	1,18	1,00	1,00	1,18	
	Ramal Abaigar	1	0,61	1,00	1,00	0,61	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							10,89
01.07	**u Panel informativo Principal**						
	Panel informativo del Paseo Fluvial. Deberá tener una superficie visible de 120 x 100 cm. La información deberá estar impresa sobre Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti-grafiti. Estará anclado a un soporte con tejadillo a un agua compuesto por postes de madera de 10 x 10 cm y 250 cm de altura y trasera compuesta por tablero machihembrado con tabla estabilizadora. Toda la madera estará tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV. Estará anclado al suelo mediante dos zapatas de hormigón en masa de 50 x 50 x 70 cm. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.						
	Trazado principal	4	1,00	1,00	1,00	4,00	
	Ramal Oco	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Abaigar	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							6,00
01.08	**u Panel informativo complementario**						
	Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Sobre él se atornillará el panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.						
	Trazado principal	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00		
							3,00
01.09	**u Panel informativo complementario sobre poste existente**						
	Panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.						
	Trazado principal		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Murieta	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00		
							1,00
01.10	**u Panel de advertencia**						
	Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Sobre él se atornillará el panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.						
	Trazado principal	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00		
							3,00
01.11	**u Panel de advertencia sobre poste existente**						
	Panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.						
	Trazado principal	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00		
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00		
							2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD

CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO TRAZADO

02.01 **m² Desbroce y limpieza manual con densidad baja**

Desbroce y limpieza manual del trazado con densidad baja. Superficie cubierta menor del 50%. Se incluye desbroce con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles (d < 20 cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2m; limpieza, recogida, apilado y residuos fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Incluido el acceso a tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.

1+100 a 1+220	1	220,00	2,00	1,00	440,00	
1+220 a 1+630	1	410,00	2,00	1,00	820,00	
1+630 a 2+000	1	370,00	2,00	1,00	740,00	
2+000 a 2+750	1	750,00	2,00	1,00	1.500,00	
4+220 a 4+650	1	430,00	2,00	1,00	860,00	
5+050 a 5+470	1	420,00	2,00	1,00	840,00	
5+470 a 5+780	1	310,00	2,00	1,00	620,00	
6+240 a 6+440	1	200,00	2,00	1,00	400,00	
6+480 a 6+880	1	400,00	2,00	1,00	800,00	
6+880 a 7+110	1	230,00	2,00	1,00	460,00	
7+110 a 7+240	1	130,00	2,00	1,00	260,00	
7+240 a 7+620	1	380,00	2,00	1,00	760,00	
7+620 a 7+800	1	180,00	2,00	1,00	360,00	
						8.860,00

02.02 **m² Acondicionamiento con maquinaria ligera**

Acondicionamiento de senda con máquina ligera, incluyendo el movimiento de tierras, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, refuerzo de talud con materiales de la zona, realización de sangraderas en tierra y compactación.

1+100 a 1+220	1	220,00	2,00	1,00	440,00	
1+220 a 1+630	1	410,00	2,00	1,00	820,00	
1+630 a 2+000	1	370,00	2,00	1,00	740,00	
2+000 a 2+750	1	750,00	2,00	1,00	1.500,00	
4+220 a 4+650	1	430,00	2,00	1,00	860,00	
5+050 a 5+470	1	420,00	2,00	1,00	840,00	
5+470 a 5+780	1	310,00	2,00	1,00	620,00	
6+240 a 6+440	1	200,00	2,00	1,00	400,00	
6+880 a 7+110	1	230,00	2,00	1,00	460,00	
7+240 a 7+620	1	380,00	2,00	1,00	760,00	
7+620 a 7+800	1	180,00	2,00	1,00	360,00	
Acceso Canal salida	1	250,00	2,50	1,00	625,00	
						8.425,00

02.03 **m³ Firme granular de zahorra artificial ZA 25**

Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.

1+220	1	10,00	2,00	0,15	3,00	
1+630	1	10,00	2,00	0,15	3,00	
5+470	1	10,00	2,00	0,15	3,00	
5+890	1	10,00	2,00	0,15	3,00	
7+110	1	10,00	2,00	0,15	3,00	
7+620	1	10,00	2,00	0,15	3,00	
						18,00

02.04 **u Apeo arbolado zona estructura canal salida**

Apeo del arbolado situado en el estribo del lado Abaigar, previa autorización y marcaje con el Guardería de Medio Ambiente. Incluye apeo, troceo y transporte a lugar consensuado con los Ayuntamientos.

						1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 03 ACTUACIONES CRUCES CARRETERAS						
03.01	**u NA-6340. Señal tipo P20 (peatones)**						
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	NA-6340	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							1,00
03.02	**u NA-6340. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste**						
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	NA-6340	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							1,00
03.03	**u NA-7451. Señal tipo S13 (situación paso peatones)**						
	Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	NA-7451	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
							2,00
03.04	**u NA-7451. Señal tipo P15a (resalto)**						
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	NA-7451	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							1,00
03.05	**NA-7451. Señal tipo P15a (resalto) sin poste**						
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.						
	NA-7451	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							1,00
03.06	**u NA-7451. Traslado de señales**						
	Traslado de señal tipo R301 (velocidad máxima 40 km/h) a la ubicación donde se encuentra la señal P17(estrechamiento). Para ello será necesario retirar el poste metálico existe e instalar uno de mayor longitud. Totalmente instalado.						
	NA-7451	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							1,00
03.07	**u NA-7455. Señal tipo P20 (peatones)**						
	NA-7455	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1
							1,00
03.08	**u NA-7455. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste**						
	NA-7455	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 04 ACERA Y RAMPA EN MURIETA						
04.01	**u Desplazar señalización y farolas**						
	Desplazar señal urbana existente desde el lugar actual al señalado en los planos de Proyecto. Desmontar las 3 farolas afectadas por la construcción de la nueva acera, 2 en el lado del Polidepotivo y 1 en el lado del aparcamiento.						
							1,00
04.02	**m³ Excavación mecánica zanja, excepto roca dura**						
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura y hasta una profundidad de 4 m. Con la perfección que sea posible a máquina, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte.						
	Zanja conducción línea eléctrica	1	35,00	0,70	0,70	17,15	
	Cimentaciones farolas	3	0,60	0,60	0,80	0,86	
	Arquetas de registro	5	0,60	0,60	0,70	1,26	
	Acera	1	30,00	2,00	0,35	21,00	
	Rampa	1	4,10	2,00	0,35	2,87	
							43,14
04.03	**m³km Transporte materiales sueltos a vertedero**						
	Transporte de materiales sueltos por carreteras o caminos en buenas condiciones con limitación de tonelaje, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga.						
	Zanja conducción línea eléctrica	1	35,00	0,70	0,35	257,25	30
	Cimentaciones farolas	3	0,60	0,60	0,80	25,92	30
	Arquetas de registro	5	0,60	0,60	0,70	37,80	30
	Acera	1	30,00	2,00	0,35	630,00	30
	Rampa	1	4,10	2,00	0,35	2,87	
							953,84
04.04	**u Arqueta prefabricada PP 400x400x650**						
	Arqueta para canalización eléctrica fabricada en hormigón con medidas 400x400x650mm con tapa y marco de hierro fundido clase D-250 con cierre de seguridad y tornillos de acero inoxidable colocados en lados o vértices opuestos a la tapa (carga de rotura mínima 25TN) incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación pero si el relleno perimetral exterior.						
	Arqueta farola	3	1,00	1,00	1,00	3,00	
	Arqueta conducción	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
							5,00
04.05	**u Cimentación de 600x600x800 para columna o báculo**						
	Cimentación de 600x600x800 mm para columna o báculo hasta una altura de 6 m con canalización de tubo de PVC flexible D=50 y colocación de anclajes con cubrición mediante dado de hormigón en zona ajardinada.						
	Farolas lado polideportivo	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
	Farolas lado aparcamiento	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							3,00
04.06	**m Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),**						
	Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugado), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24, incluyendo p/p de guía interior para el paso de cables, manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.						
							40,00
04.07	**m Línea subterránea RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV 1x6 mm² C**						
	Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV, instalada0, 6/1 kV, de sección 1x6 mm² en instalación directamente enterrada.						
							40,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.08	**u Conexión con instalación existente de alumbrado público**						
	Conexión de las nuevas líneas a las existentes llevada a cabo por técnicos especialistas y con todas las autorizaciones pertinentes y medidas de seguridad.						
							1,00
04.09	**m³ Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25**						
	Relleno de los primeros 30 cm de la zanja con zahorra artificial (ZA-25), procedente de cantera, extendido, humectación, compactación en capas no superiores a 30 cm. de espesor, hasta obtener el 95% de Próctor Modificado, herramientas y demás medios auxiliares. Totalmente terminado.						
	Zahorra	1	35,00	0,70	0,35	8,58	
							8,58
04.10	**m³ Relleno de zanja con tierra natural**						
	Relleo de la parte final de la zanja con la tierra natural procedente de la excavación.						
	Tierra natural	1	35,00	0,70	0,35	8,58	
							8,58
04.11	**u Montaje de las farolas desplazadas**						
	Montaje en su nueva ubicación de las 3 farolas desplazadas, 2 en el lado del polideportivo y 1 en el lado del aparcamiento						
							1,00
04.12	**m³ Pavimento hormigón HF-3,5 pendiente <= 5%**						
	Pavimento de hormigón en pendientes <= 5%, compactado con regla vibrante, a base de hormigón HF-3,5 de resistencia a flexotración de 3,5 MPa y armado con 1,20 kg/m3 de fibras de polipropileno para evitar fisuraciones. Incluyendo el hormigón, fibras de polipropileno, extendido, estriado transversal, fratasado, remates, cepillado para textura superficial y realización de juntas de contracción cada 5 metros lineales.						
	Acera	1	30,00	2,00	0,15	9,00	
	Rampa	1	4,10	2,00	0,15	1,23	
	Murete rampa	2	3,00	0,20	0,15	0,18	
							10,41
04.13	**m² Pradera rústica semillada**						
	Pradera rústica semillada, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.						
	Zona conducción canalización eléctrica	1	30,00	0,70	1,00	21,00	
							21,00
04.14	**u Construcción de paso de cebra elevado según Normativa**						
	Paso de cebra elevado de 2,5 m de anchura construido en asfalto siguiendo la Orden Foral 787/2001 del 10 de septiembre. Tendrá 10 cm de altura, con sendas caídas de 2m a cada lado (5% pendiente máxima). Incluida señalización horizontal, salvo el pintado en rojo que se elimina.						
							1,00
04.15	**m³ Zahorra Artificial ZA-25**						
	Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 20 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.						
	Acera	1	30,00	2,00	0,20	12,00	
	Rampa	1	4,10	2,00	0,20	1,64	
							13,64
04.16	**u Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m**						
	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m, terminado.						
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
04.17	**Estructura metálica para salvar la cuneta de la carretera**	**u**					
	Estructura metálica de 3m de longitud y 1,50 m de anchura apoyada sobre los muretes de hormigón existentes sobre la cual irá atornillada una superficie de tramex. Totalmente instalado.						
							1,00
04.18	**Desmontaje barrera de seguridad**	**u**					
	Desmontaje manual de bionda entre los dos postes existentes. Incluida la retirada de obra.						
							1,00
04.19	**Terminal final de barrera**	**u**					
	Terminal final de barrera, tipo "cola de retorno", fabricado en acero galvanizado en caliente. Incluido material, tornillería e instalación						
							2,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 05 MEJORA CAMINO CONEXIÓN ABAIGAR						
05.01	**m Retirada de vegetación**						
	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.						
	0+000 a 0+068	1	68,00	1,00	1,00	68,00	
	0+068 a 0+166	1	98,00	1,00	1,00	98,00	
	0+166 a 0+184	1	18,00	1,00	1,00	18,00	
							184,00
05.02	**m Limpieza y mejora de cunetas**						
	Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm.						
	0+000 a 0+065	1	65,00	1,00	1,00	65,00	
	0+068 a 0+166	1	98,00	1,00	1,00	98,00	
	0+169 a 0+184	1	15,00	1,00	1,00	15,00	
							178,00
05.03	**m³kmTransporte materiales sueltos a vertedero**						
	Transporte de materiales sueltos por carreteras o caminos en buenas condiciones con limitación de tonelaje, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga.						
	0+000 a 0+184	1	184,00	0,75	0,50	2.070,00	30
							2.070,00
05.04	**m Mejora de la explanación**						
	Repaso de explanación en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (80 litros /m² compactado) a una distancia máxima de 10km.						
	0+000 a 0+184	1	184,00	1,00	1,00	184,00	
							184,00
05.05	**m³ Creación de afirmado de zahorra**						
	Construcción de capa de 20 cm, con zahorra artificial ZA-25, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.						
	0+000 a 0+184	1	184,00	3,00	0,25	138,00	
							138,00
05.06	**%**				**Costes indirectos 6,0%**		
							114,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS. SAN FAUSTO						
06.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**						
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.						
	Taludes	2	2,00	4,00	2,00	32,00	
	Cauce	1	2,00	4,00	0,30	2,40	
	Rampas	2	4,00	3,00	2,00	48,00	
							82,40
06.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**						
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Apoyo	1	2,00	4,00	0,10	0,80	
							0,80
06.03	**m³ Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**						
	Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Hormigón ciclópeo	1	2,80	2,40	1,90	12,77	
	Tubo	1	-2,54	1,00	1,00	-2,54	
							10,23
06.04	**m² Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**						
	Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.						
	Lateral	2	2,00	1,00	2,00	8,00	
							8,00
06.05	**m Caño sencillo, ø 1,8 m horm. arm. tipo campana**						
	Caño sencillo de tubo de hormigón armado tipo campana de 1,5 m de diámetro interior, sin embocaduras, incluida colocación.						
	Caño sencillo d=1,80 m ext	1	2,40	1,00	1,00	2,40	
							2,40
06.06	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**						
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.						
							4,00
06.07	**m Talanquera doble de madera instalada**						
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metélicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.						
	Talanquera doble	2	2,67	1,00	1,00	5,34	
							5,34
06.08	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**						
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.						
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							2,00
06.09	**%**				**Costes indirectos 6,0%**		
							116,45

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 07 ESTRUCTURAS. REGACHO DEL SERAFIN						
07.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**						
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.						
	Taludes	2	2,00	4,00	2,30	36,80	
	Cauce	1	2,90	4,00	0,30	3,48	
							40,28
07.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**						
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Apoyo	1	2,90	4,00	0,10	1,16	
							1,16
07.03	**m Marco prefabricado de luz interior 2.5 x 2.0 x 1.65 m puesto en**						
	Marco prefabricado simple de 2,5x2,0x1,65 m, puesto en obra, sobre terrenos cuya carga admisible del terreno sea mayor de 0,15 N/mm2, con una cama de 0.10 m de hormigón de limpieza, 0.20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2. Sobre los marcos se coloca una capa de compresión de 0,10 m de espesor con hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2.						
	Marco prefabricado	2	1,65	1,00	1,00	3,30	
							3,30
07.04	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**						
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.						
							2,00
07.05	**m Talanquera doble de madera instalada**						
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.						
	Talanquera doble	2	4,04	1,00	1,00	8,08	
							8,08
07.06	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**						
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.						
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							2,00
07.07	**m³ Escollera protección talud, piedra >60 cm, D<= 20 km**						
	Escollera protección talud con roca machacada tamaño > 60 cm, colocada a máquina, apoyada sobre el talud e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.						
	Escollera protección talud	2	3,00	0,60	3,00	16,20	1.5
							16,20
07.08	**%**				**Costes indirectos 6,0%**		
							160,52

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 08 ESTRUCTURAS. ACEQUIA DE ALLARTA						
08.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**						
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.						
	Taludes	2	2,00	4,00	2,00	32,00	
	Cauce	1	2,00	4,00	0,30	2,40	
	Rampas	2	2,00	3,00	1,00	12,00	
							46,40
08.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**						
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Apoyo	1	2,00	4,00	0,10	0,80	
							0,80
08.03	**m³ Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**						
	Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Hormigón ciclópeo	1	2,80	2,40	1,90	12,77	
	Tubo	1	-2,54	1,00	1,00	-2,54	
							10,23
08.04	**m² Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**						
	Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.						
	Lateral	2	2,00	1,00	2,00	8,00	
							8,00
08.05	**m Caño sencillo, ø 1,8 m horm. arm. tipo campana**						
	Caño sencillo de tubo de hormigón armado tipo campana de 1,5 m de diámetro interior, sin embocaduras, incluida colocación.						
	Caño sencillo d=1,80 m ext	1	2,40	1,00	1,00	2,40	
							2,40
08.06	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**						
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.						
							4,00
08.07	**m Talanquera doble de madera instalada**						
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.						
	Talanquera doble	2	2,67	1,00	1,00	5,34	
							5,34
08.08	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**						
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.						
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00	

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							2,00
08.09	**%**				**Costes indirectos 6,0%**		
							106,25

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 ESTRUCTURAS. CANAL ENTRADA MOLINO						
09.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**						
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.						
	Taludes	2	6,00	2,00	4,50	108,00	1,5
							108,00
09.02	**m³ Escollera tipo muro piedra >60 cm, D<= 20 km**						
	Escollera tipo muro de roca machacada, tamaño > 60 cm, colocada a máquina e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.						
	Laterales	2	4,00	1,00	4,00	48,00	1.5
							48,00
09.03	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**						
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Hormigón de limpieza	2	4,00	0,60	0,10	0,48	
							0,48
09.04	**m³ Hor. para armar HA-25/spb/20/I-IIa, planta, D<=20 km**						
	Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.						
	Zapatas	2	3,00	0,60	0,50	1,80	
	Resguardo	2	3,00	0,20	0,20	0,24	
							2,04
09.05	**m² Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 mm, B500T, colocada**						
	Acero en malla electrosoldada de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.						
	Zapata	2	2,92	0,52	0,42	1,28	
	Resguardo	2	2,92	0,02	0,16	0,02	
							1,30
09.06	**h Oficial especialista**						
							10,00
09.07	**h Peón**						
							10,00
09.08	**h Oficial de oficios**						
							10,00
09.09	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**						
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.						
							6,00
09.10	**m Talanquera doble de madera instalada**						
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metélicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.						

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	Talanquera doble	2	2,62	1,00	1,00	5,24	
							5,24
09.11	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**						
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.						
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							2,00
09.12	**u Losa de hormigón armado prefabricado de 240 x 200 x 20 cm**						
	Losa de hormigón armado prefabricado de 240 x 200 x 20 cm. Resistencia del hormigón C30/37. Tipo de cemento CEM I. Acero B-500. Carga para vehículo 30 KN. Puesta en obra						
							1,00
09.13	**h Grúa autopropulsada telescópica, 51-70 t**						
							8,00
09.14	**m² Encofrado y desencofrado zapatas y riostras**						
	Encofrado y desencofrado en zapatas, vigas riostras de cimentación, terminado.						
	Zapata	2	3,00	0,60	1,00	7,20	2
	Resguardo	2	3,00	0,20	1,00	2,40	2
							9,60
09.15	**%**				**Costes indirectos 6,0%**		
							117,94

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 10 ESTRUCTURAS. CANAL SALIDA MOLINO						
10.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**						
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.						
	Taludes	2	2,00	4,00	2,30	36,80	
	Cauce	1	6,60	4,00	0,30	7,92	
	Zapatas talanquera	4	0,03	1,00	1,00	0,12	
							44,84
10.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**						
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Apoyo	1	6,60	4,00	0,10	2,64	
	Zapatas apoyos talanquera	4	0,03	1,00	1,00	0,12	
							2,76
10.03	**m Marco prefabricado de luz interior 2.5 x 2.0 x 1.65 m puesto en**						
	Marco prefabricado simple de 2,5x2,0x1,65 m, puesto en obra, sobre terrenos cuya carga admisible del terreno sea mayor de 0,15 N/mm2, con una cama de 0.10 m de hormigón de limpieza, 0.20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2. Sobre los marcos se coloca una capa de compresión de 0,10 m de espesor con hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2.						
	Marco prefabricado	4	1,65	1,00	1,00	6,60	
							6,60
10.04	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**						
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.						
							6,00
10.05	**m Talanquera doble de madera instalada**						
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metélicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.						
	Talanquera doble	2	7,74	1,00	1,00	15,48	
							15,48
10.06	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**						
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.						
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00	
							2,00
10.07	**m³ Escollera protección talud, piedra >60 cm, D<= 20 km**						
	Escollera protección talud con roca machacada tamaño > 60 cm, colocada a máquina, apoyada sobre el talud e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.						
	Escollera protección talud	2	3,00	0,60	2,50	13,50	1.5
							13,50
10.08	**%**				**Costes indirectos 6,0%**		

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							292,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 11 ESTRUCTURAS. REGACHO LA ALAMEDA						
11.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**						
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.						
	Taludes	2	2,00	3,00	1,70	20,40	
	Cauce	1	2,00	2,00	0,30	1,20	
	Rampas	2	1,00	1,00	1,00	2,00	
							23,60
11.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**						
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Apoyo	1	1,00	3,00	0,10	0,30	
							0,30
11.03	**m Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado**						
	Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,6 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada.						
							2,40
11.04	**m³ Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**						
	Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.						
	Hormigón ciclópeo	1	2,80	2,40	1,60	10,75	
	Tubo	1	-0,30	1,00	1,00	-0,30	
							10,45
11.05	**m² Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**						
	Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.						
	Lateral	2	2,00	1,00	1,60	6,40	
							6,40
11.06	**%**				**Costes indirectos 6,0%**		
							44,56

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 12 DIVULGACIÓN						
12.01	**Digitalización trazados**	**u**					
	Creación de un archivo digital en formato GPX del trazado principal así como de los ramales. Creación de un perfil en Wikiloc. Inserción de dichos archivos digitales con su documentación e imágenes destacadas.						
							1,00
12.02	**Folleto desplegable**	**u**					
	1500 unidades de folleto desplegable tamano 297 x 210 mm abierto, plegado a 100 x 210 mm papel de 135 gramos en papel estacudo mate. Incluido diseño, maquetación e impresión. Puesto en una de las localidades que forman parte del proyecto						
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD						
13.01	**Protecciones individuales**	u					
	Protecciones individuales para 4 personas. Casco de seguridad, protector auditivo, mascarilla autofiltrante, un uso, de clase FFP2, gafas antipolvo montura integral, ropa de trabajo, chaleco alto visibilidad clase 2, traje impermeable de PVC, anorak, cinturón antilumbago, cinturón de seguridad anticaidas, guantes de cuero de protección mecánica y térmica, botas de seguridad categoría S1+P, botas de seguridad de goma o PVC.						
							4,00
13.02	**Protecciones colectivas**	u					
							1,00
13.03	**Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**	u					
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.						
							1,00
13.04	**Instalaciones de higiene y bienestar**	u					
							1,00
13.05	**Botiquín portátil en obra**	u					
	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997						
							1,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS						
14.01	**Retirada a vertedero de bidón de residuos peligrosos de 60 litro**	**u**					
							3,00
14.02	**Retirada a punto limpio de sacas para el almacenaje de plástico**	**u**					
							4,00
14.03	**Cartel indicativo para señalizar los bidones y sacas**	**u**					
							5,00

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD						
15.01	**Ensayo de resistencia a compresión**	u					
							8,00
15.02	**Ensayo de compactación Próctor Normal**	u					
							2,00
15.03	**Ensayo de densidad in situ y contenido de humedad**	u					
							4,00

Cuadro de precios nº. 1

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 01 ESTRUCTURAS. CANAL SALIDA MOLINO

01.01 u **Poste de madera de d=10 cm y 250 cm de longitud** **145,73**

Unidad de poste indicador de 250 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 1 o 2 flechas direccionales anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.

CIENTO CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.02 u **Poste de madera de d=10 cm y 300 cm de longitud** **151,61**

Unidad de poste indicador de 300 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 3 flechas anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.

CIENTO CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

01.03 u **Flecha de HPL de 60 x 15 x 1,2 cm de espesor. Una cara** **152,44**

Flecha de 60 x 15 cm x 1.2 cm de HPL colocada sobre poste de madera. En el jalón de la flecha vendrá reflejado el logotipo del proyecto, en el cuerpo el destino y la distancia al mismo. Grabado a una cara Totalmente colocada.

CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.04 u **Flecha de HPL modelo Murieta** **247,41**

Flecha de 65 x 20 cm x 1 cm de HPL colocada sobre poste metálico existente grabado a 1 cara. El diseño seguirá el mismo esquema que las señales instaladas. Incluirá el sistema de fijación de 9 x 23 cm construido en acero galvanizado y pintado con pintura de poliuretano con el mismo tono que los postes verticales..

DOSCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

01.05 u **Baliza se seguimiento de madera de 130 cm y d= 10 cm** **114,10**

Baliza de seguimiento de madera de pino tratada de 130 cm de altura y 10 cm de diámetro anclada al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 40 cm. Una vez colocada, se deberá clavar la vitola azul.

CIENTO CATORCE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

01.06 km **Señalización direccional con pintura azul** **114,63**

Señalización con pintura azul en los puntos donde sea necesario para reforzar el resto de señalización. Unidades en kilómetros

CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.07 u **Panel informativo Principal** **2.222,80**

Panel informativo del Paseo Fluvial. Deberá tener una superficie visible de 120 x 100 cm. La información deberá estar impresa sobre Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y antigrafitti. Estará anclado a un soporte con tejadillo a un agua compuesto por postes de madera de 10 x 10 cm y 250 cm de altura y trasera compuesta por tablero machihembrado con tabla estabilizadora. Toda la madera estará tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV. Estará anclado al suelo mediante dos zapatas de hormigón en masa de 50 x 50 x 70 cm. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.

DOS MIL DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

01.08 u **Panel informativo complementario** **581,47**

Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm . Sobre el se atornillará el panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.

QUINIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
01.09	**u**	**Panel informativo complementario sobre poste existente**	**344,32**
		Panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegida mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.	
		TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
01.10	**u**	**Panel de advertencia**	**336,05**
		Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm . Sobre el se atornillará el panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.	
		TRESCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	
01.11	**u**	**Panel de advertencia sobre poste existente**	**246,32**
		Panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti graffiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.	
		DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO TRAZADO

02.01 **m²** **Desbroce y limpieza manual con densidad baja** **1,55**

Desbroce y limpieza manual del trazado con densidad baja. Superficie cubierta menor del 50%. Se incluye desbroce con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles (d < 20 cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2m; limpieza, recogida, apilado y residuos fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Incluido el acceso a tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.

UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.02 **m²** **Acondicionamiento con maquinaria ligera** **1,96**

Acondicionamiento de senda con máquina ligera, incluyendo el movimiento de tierras, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, refuezo de talud con materiales de la zona, realización de sangraderas en tierra y compactación.

UN EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.03 **m³** **Firme granular de zahorra artificial ZA 25** **80,11**

Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.

OCHENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS

02.04 **u** **Apeo arbolado zona estructura canal salida** **9.500,00**

Apeo del arbolado situado en el estribo del lado Abaigar, previa autorización y marcaje con el Guarderío de Medio Ambiente. Incluye apeo, troceo y transporte a lugar consensuado con los Ayuntamientos.

NUEVE MIL QUINIENTOS EUROS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 03 ACTUACIONES CRUCES CARRETERAS

03.01 u **NA-6340. Señal tipo P20 (peatones)** **301,80**

Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

TRESCIENTOS UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.02 u **NA-6340. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste** **219,80**

Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.03 u **NA-7451. Señal tipo S13 (situación paso peatones)** **255,49**

Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.04 u **NA-7451. Señal tipo P15a (resalto)** **291,66**

Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.05 **NA-7451. Señal tipo P15a (resalto) sin poste** **219,80**

Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.

DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.06 u **NA-7451. Traslado de señales** **183,58**

Traslado de señal tipo R301 (velocidad máxima 40 km/h) a la ubicación donde se encuentra la señal P17(estrechamiento). Para ello será necesario retirar el poste metálico existe e instalar uno de mayor longitud. Totalmente instalado.

CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.07 u **NA-7455. Señal tipo P20 (peatones)** **301,80**

TRESCIENTOS UN EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.08 u **NA-7455. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste** **219,80**

DOSCIENTOS DIECINUEVE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO

CAPÍTULO 04 ACERA Y RAMPA EN MURIETA

04.01 u **Desplazar señalización y farolas** **2.137,72**

Desplazar señal urbana existente desde el lugar actual al señalado en los planos de Proyecto. Desmontar las 3 farolas afectadas por la construcción de la nueva acera, 2 en el lado del Polideportivo y 1 en el lado del aparcamiento.

DOS MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02 m³ **Excavación mecánica zanja, excepto roca dura** **10,47**

Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura y hasta una profundidad de 4 m. Con la perfección que sea posible a máquina, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte.

DIEZ EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.03 m³km **Transporte materiales sueltos a vertedero** **0,46**

Transporte de materiales sueltos por carreteras o caminos en buenas condiciones con limitación de tonelaje, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga.

CERO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.04 u **Arqueta prefabricada PP 400x400x650** **316,36**

Arqueta para canalización eléctrica fabricada en hormigón con medidas 400x400x650mm con tapa y marco de hiero fundido clase D-250 con cierre de seguridad y tornillos de acero inoxidable colocados en lados o vértices opuestos a la tapa (carga de rotura mínima 25TN) incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación pero si el relleno perimetral exterior.

TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

04.05 u **Cimentación de 600x600x800 para columna o báculo** **768,22**

Cimentación de 600x600x800 mm para columna o báculo hasta una altura de 6 m con canalización de tubo de PVC flexible D=50 y colocación de anclajes con cubrición mediante dado de hormigón en zona ajardinada.

SETECIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

04.06 m **Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),** **3,59**

Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugado), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24, incluyendo p/p de guía interior para el paso de cables, manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.

TRES EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.07 m **Línea subterránea RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV 1x6 mm² C** **3,04**

Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV, instalada0, 6/1 kV, de sección 1x6 mm² en instalación directamente enterrada.

TRES EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

04.08 u **Conexión con instalación existente de alumbrado público** **2.500,00**

Conexión de las nuevas líneas a las existentes llevada a cabo por técnicos especialistas y con todas las autorizaciones pertinentes y medidas de seguridad.

DOS MIL QUINIENTOS EUROS

04.09 m³ **Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25** **61,07**

Relleno de los primeros 30 cm de la zanja con zahorra artificial (ZA-25), procedente de cantera, extendido, humectación, compactación en capas no superiores a 30 cm. de espesor, hasta obtener el 95% de Próctor Modificado, herramientas y demás medios auxiliares. Totalmente terminado.

SESENTA Y UN EUROS con SIETE CÉNTIMOS

04.10 m³ **Relleno de zanja con tierra natural** **23,03**

Relleno de la parte final de la zanja con la tierra natural procedente de la excavación.

VEINTITRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

04.11 u **Montaje de las farolas desplazadas** **2.137,72**

Montaje en su nueva ubicación de las 3 farolas desplazadas, 2 en el lado del polideportivo y 1 en el lado del aparcamiento

DOS MIL CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
04.12	m³	**Pavimento hormigón HF-3,5 pendiente <= 5%**	269,31
		Pavimento de hormigón en pendientes <= 5%, compactado con regla vibrante, a base de hormigón HF-3,5 de resistencia a flexotración de 3,5 MPa y armado con 1,20 kg/m3 de fibras de polipropileno para evitar fisuraciones. Incluyendo el hormigón, fibras de polipropileno, extendido, estriado transversal, fratasado, remates, cepillado para textura superficial y realización de juntas de contracción cada 5 metros lineales.	
		DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
04.13	m²	**Pradera rústica semillada**	7,33
		Pradera rústica semillada, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.	
		SIETE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.14	u	**Construcción de paso de cebra elevado según Normativa**	9.660,00
		Paso de cebra elevado de 2,5 m de anchura construido en asfalto siguiendo la Orden Foral 787/2001 del 10 de septiembre. Tendrá 10 cm de altura, con sendas caídas de 2m a cada lado (5% pendiente máxima). Incluida señalización horizontal, salvo el pintado en rojo que se elimina.	
		NUEVE MIL SEISCIENTOS SESENTA EUROS	
04.15	m³	**Zahorra Artificial ZA-25**	80,11
		Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 20 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.	
		OCHENTA EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
04.16	u	**Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m**	21,65
		Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m, terminado.	
		VEINTIUN EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
04.17	u	**Estructura metálica para salvar la cuneta de la carretera**	1.860,00
		Estructura metálica de 3m de longitud y 1,50 m de anchura apoyada sobre los muretes de hormigón existentes sobre la cual irá atornillada una superficie de tramex. Totalmente instalado.	
		MIL OCHOCIENTOS SESENTA EUROS	
04.18	u	**Desmontaje barrera de seguridad**	2.400,00
		Desmontaje manual de bionda entre los dos postes existentes. Incluida la retirada de obra.	
		DOS MIL CUATROCIENTOS EUROS	
04.19	u	**Terminal final de barrera**	1.500,00
		Terminal final de barrera, tipo "cola de retorno", fabricado en acero galvanizado en caliente. Incluido material, tornillería e instalación	
		MIL QUINIENTOS EUROS	

Descompuestos

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ESTRUCTURAS. CANAL SALIDA MOLINO						
01.01		**u**	**Poste de madera de d=10 cm y 250 cm de longitud**			
			Unidad de poste indicador de 250 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 1 o 2 flechas direccionales anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.			
cnO01A03	1,000	h	Oficial especialista	34,80	34,80	
cnO01A05	1,000	h	Peón	29,02	29,02	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
cnM02A23	1,000	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	1,06	
P01	1,000	u	Poste de madera de pino tratada y certificada	36,02	36,02	
P44	1,500	u	Hormigón seco H25	19,80	29,70	
P46	1,000	u	Materiales auxiliares	9,10	9,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**145,73**
01.02		**u**	**Poste de madera de d=10 cm y 300 cm de longitud**			
			Unidad de poste indicador de 300 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 3 flechas anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.			
cnO01A03	1,000	h	Oficial especialista	34,80	34,80	
cnO01A05	1,000	h	Peón	29,02	29,02	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
P48	1,000	u	Poste de madera de pino tratada de 300 cm	41,90	41,90	
cnM02A23	1,000	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	1,06	
P44	1,500	u	Hormigón seco H25	19,80	29,70	
P46	1,000	u	Materiales auxiliares	9,10	9,10	
			TOTAL PARTIDA.....			**151,61**
01.03		**u**	**Flecha de HPL de 60 x 15 x 1,2 cm de espesor. Una cara**			
			Flecha de 60 x 15 cm x 1.2 cm de HPL colocada sobre poste de madera. En el jalón de la flecha vendrá reflejado el logotipo del proyecto, en el cuerpo el destino y la distancia al mismo. Grabado a una cara Totalmente colocada.			
cnO01A03	0,300	h	Oficial especialista	34,80	10,44	
cnO01A05	0,300	h	Peón	29,02	8,71	
P50	1,000	u	Flecha de HPL de 60 x 15 x 1,2 cm	126,71	126,71	
P49	1,000	u	Pequeño material	3,50	3,50	
P51	2,000	u	Tornilloa de acero inoxidable	1,54	3,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**152,44**
01.04		**u**	**Flecha de HPL modelo Murieta**			
			Flecha de 65 x 20 cm x 1 cm de HPL colocada sobre poste metálico existente grabado a 1 cara. El diseño seguirá el mismo esquema que las señales instaladas. Incluirá el sistema de fijación de 9 x 23 cm construido en aceo galvanizado y pintado con pintura de poliuretano con el mismo tono que los postes verticales.			
cnO01A03	0,500	h	Oficial especialista	34,80	17,40	
cnO01A05	0,500	h	Peón	29,02	14,51	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
cnM02A23	1,000	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	1,06	
P52	1,000	u	Flecha de HPL modelo Murieta	116,71	116,71	
P53	1,000	u	Sistema de fijación flecha-poste	84,00	84,00	
P54	1,000	u	Material auxiliar	7,70	7,70	
			TOTAL PARTIDA.....			**247,41**
01.05		**u**	**Baliza se seguimiento de madera de 130 cm y d= 10 cm**			
			Baliza de seguimiento de madera de pino tratada de 130 cm de altura y 10 cm de diámetro anclada al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 40 cm. Una vez colocada, se deberá clavar la vitola azul.			
cnO01A03	0,800	h	Oficial especialista	34,80	27,84	
cnO01A05	0,800	h	Peón	29,02	23,22	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
cnM02A23	1,000	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	1,06	
P44	1,000	u	Hormigón seco H25	19,80	19,80	
P55	1,000	u	Baliza de madera tratada	23,97	23,97	
P58	1,000	u	Vitola metálica de color azul	12,18	12,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**114,10**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06		**km**	**Señalización direccional con pintura azul**			
			Señalización con pintura azul en los puntos donde sea necesario para reforzar el resto de señalización. Unidades en kilómetros			
cnO01A03	1,500	h	Oficial especialista	34,80	52,20	
cnO01A05	1,500	h	Peón	29,02	43,53	
cnM02D01	0,060	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	3,62	
P56	1,100	kg	Pintura al clorocaucho azul	10,71	11,78	
P57	1,000	u	Material auxiliar	3,50	3,50	
			TOTAL PARTIDA.....			**114,63**
01.07		**u**	**Panel informativo Principal**			
			Panel informativo del Paseo Fluvial. Deberá tener una superficie visible de 120 x 100 cm. La información deberá estar impresa sobre Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y antigrafiti. Estará anclado a un soporte con tejadillo a un agua compuesto por postes de madera de 10 x 10 cm y 250 cm de altura y trasera compuesta por tablero machihembrado con tabla estabilizadora. Toda la madera estará tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV. Estará anclado al suelo mediante dos zapatas de hormigón en masa de 50 x 50 x 70 cm. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.			
cnO01A03	3,000	h	Oficial especialista	34,80	104,40	
cnO01A05	3,000	h	Peón	29,02	87,06	
cnM02D01	0,300	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	18,08	
cnM02A23	3,000	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	3,18	
P59	1,000	u	Soporte de madera incluidos todos los materiales	630,00	630,00	
P65	1,000		Soporte informativo de 120 x 100 cm	350,00	350,00	
P44	4,000	u	Hormigón seco H25	19,80	79,20	
cnO02A14	12,000	h	Diseñador gráfico	35,14	421,68	
P61	1,000	u	Contenido panel	490,00	490,00	
P62	1,000	u	Materiales auxiliares	39,20	39,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.222,80**
01.08		**u**	**Panel informativo complementario**			
			Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Sobre él se atornillará el panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.			
cnO01A03	1,000	h	Oficial especialista	34,80	34,80	
cnO01A05	1,000	h	Peón	29,02	29,02	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
cnM02A23	1,000	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	1,06	
P63	1,000	u	Poste cuadrado de madera de 300 cm	21,10	21,10	
P44	1,500	u	Hormigón seco H25	19,80	29,70	
P60	1,000	u	Soporte informativo de 40 x 40 cm	84,00	84,00	
cnO02A14	4,000	h	Diseñador gráfico	35,14	140,56	
P61	0,400	u	Contenido panel	490,00	196,00	
P62	1,000	u	Materiales auxiliares	39,20	39,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**581,47**
01.09		**u**	**Panel informativo complementario sobre poste existente**			
			Panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.			
cnO01A03	0,400	h	Oficial especialista	34,80	13,92	
cnO01A05	0,400	h	Peón	29,02	11,61	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
cnM02A23	0,400	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	0,42	
P64	1,000	u	Panel de advertencia de 30 x 40 cm	42,00	42,00	
cnO02A14	1,000	h	Diseñador gráfico	35,14	35,14	
P61	0,400	u	Contenido panel	490,00	196,00	
P62	1,000	u	Materiales auxiliares	39,20	39,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**344,32**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.10		**u**	**Panel de advertencia**			
			Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Sobre él se atornillará el panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.			
cnO01A03	1,000	h	Oficial especialista	34,80	34,80	
cnO01A05	1,000	h	Peón	29,02	29,02	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
cnM02A23	1,000	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	1,06	
P63	1,000	u	Poste cuadrado de madera de 300 cm	21,10	21,10	
P64	1,000	u	Panel de advertencia de 30 x 40 cm	42,00	42,00	
P44	1,500	u	Hormigón seco H25	19,80	29,70	
cnO02A14	1,000	h	Diseñador gráfico	35,14	35,14	
P61	0,200	u	Contenido panel	490,00	98,00	
P62	1,000	u	Materiales auxiliares	39,20	39,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**336,05**
01.11		**u**	**Panel de advertencia sobre poste existente**			
			Panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.			
cnO01A03	0,400	h	Oficial especialista	34,80	13,92	
cnO01A05	0,400	h	Peón	29,02	11,61	
cnM02D01	0,100	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	6,03	
cnM02A23	0,400	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	0,42	
P64	1,000	u	Panel de advertencia de 30 x 40 cm	42,00	42,00	
cnO02A14	1,000	h	Diseñador gráfico	35,14	35,14	
P61	0,200	u	Contenido panel	490,00	98,00	
P62	1,000	u	Materiales auxiliares	39,20	39,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**246,32**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO TRAZADO						
02.01		**m²**	**Desbroce y limpieza manual con desidad baja**			
			Desbroce y limpieza manual del trazado con densidad baja. Superficie cubierta menor del 50%. Se incluye desbroce con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles (d < 20 cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2m; limpieza, recogida, apilado y residuos fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Incluido el acceso a tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.			
cnO01A03	0,022	h	Oficial especialista	34,80	0,77	
cnO01A05	0,022	h	Peón	29,02	0,64	
P66	0,010	h	Motodesbrozadora sin mano de obra	3,84	0,04	
P67	0,010	h	Motosierra sin mano de obra	1,26	0,01	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	1,50	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,55**
02.02		**m²**	**Acondicionamiento con maquinaria ligera**			
			Acondicionamiento de senda con máquina ligera, incluyendo el movimiento de tierras, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, refuerzo de talud con materiales de la zona, realización de sangraderas en tierra y compactación.			
cnO01A03	0,011	h	Oficial especialista	34,80	0,38	
cnO01A05	0,011	h	Peón	29,02	0,32	
P68	0,010	h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160 CV	92,32	0,92	
P69	0,010	h	Minicompactador tándem 1-3t	23,24	0,23	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	1,90	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			**1,96**
02.03		**m³**	**Firme granular de zahorra artificial ZA 25**			
			Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado.También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo..			
cnO01A03	0,200	h	Oficial especialista	34,80	6,96	
cnO01A05	0,200	h	Peón	29,02	5,80	
P68	0,050	h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160 CV	92,32	4,62	
P69	0,250	h	Minicompactador tándem 1-3t	23,24	5,81	
P70	0,100	h	Dumper obra, 2500 l	63,14	6,31	
P71	0,033	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	102,54	3,38	
P73	2,200	t	Zahorra artificial de primera ZA-25	19,10	42,02	
P72	0,010	h	Camión cisterna riego agua 131/160 CV	66,98	0,67	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	75,60	4,54	
			TOTAL PARTIDA.....			**80,11**
02.04		**u**	**Apeo arbolado zona estructura canal salida**			
			Apeo del arbolado situado en el estribo del lado Abaigar, previa autorización y marcaje con el Guarderío de Medio Ambiente. Incluye apeo, troceo y transporte a lugar consensuado con los Ayuntamientos.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**9.500,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 ACTUACIONES CRUCES CARRETERAS						
03.01		**u**	**NA-6340. Señal tipo P20 (peatones)**			
			Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
cnO01A03	1,500	h	Oficial especialista	34,80	52,20	
cnO01A05	1,500	h	Peón	29,02	43,53	
cnP13C08	1,000	ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	107,94	107,94	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
cnP13C41	3,800	m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	11,96	45,45	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	284,70	17,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**301,80**
03.02		**u**	**NA-6340. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste**			
			Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
cnO01A03	1,000	h	Oficial especialista	34,80	34,80	
cnO01A05	1,000	h	Peón	29,02	29,02	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
cnP13C08	1,000	ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	107,94	107,94	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	207,40	12,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**219,80**
03.03		**u**	**NA-7451. Señal tipo S13 (situación paso peatones)**			
			Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
cnO01A03	1,500	h	Oficial especialista	34,80	52,20	
cnO01A05	1,500	h	Peón	29,02	43,53	
cnP13C30	1,000	ud	Señal cuadrada 60x60 cm reflectante (p.o.)	78,60	78,60	
cnP13C41	2,600	m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	11,96	31,10	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	241,00	14,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**255,49**
03.04		**u**	**NA-7451. Señal tipo P15a (resalto)**			
			Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
cnO01A03	1,500	h	Oficial especialista	34,80	52,20	
cnO01A05	1,500	h	Peón	29,02	43,53	
cnP13C08	1,000	ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	107,94	107,94	
cnP13C41	3,000	m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	11,96	35,88	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	275,20	16,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**291,66**
03.05			**NA-7451. Señal tipo P15a (resalto) sin poste**			
			Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.			
cnO01A03	1,000	h	Oficial especialista	34,80	34,80	
cnO01A05	1,000	h	Peón	29,02	29,02	
cnP13C08	1,000	ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	107,94	107,94	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	207,40	12,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**219,80**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.06		**u**	**NA-7451. Traslado de señales**			
			Traslado de señal tipo R301 (velocidad máxima 40 km/h) a la ubicación donde se encuentra la señal P17(estrechamiento). Para ello será necesario retirar el poste metálico existe e instalar uno de mayor longitud. Totalmente instalado.			
cnO01A03	1,500	h	Oficial especialista	34,80	52,20	
cnO01A05	1,500	h	Peón	29,02	43,53	
cnP13C41	3,500	m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	11,96	41,86	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	173,20	10,39	
			TOTAL PARTIDA.....			**183,58**
03.07		**u**	**NA-7455. Señal tipo P20 (peatones)**			
cnO01A03	1,500	h	Oficial especialista	34,80	52,20	
cnO01A05	1,500	h	Peón	29,02	43,53	
cnP13C08	1,000	ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	107,94	107,94	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
cnP13C41	3,800	m	Poste galvanizado, sección rectangular 80x40x2 mm (p.o.)	11,96	45,45	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	284,70	17,08	
			TOTAL PARTIDA.....			**301,80**
03.08		**u**	**NA-7455. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste**			
cnO01A03	1,000	h	Oficial especialista	34,80	34,80	
cnO01A05	1,000	h	Peón	29,02	29,02	
cnI01C07	0,125	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	10,31	
cnI03B03	0,125	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	25,29	
cnP13C08	1,000	ud	Señal triangular tipo Peligro 90 cm reflectante (p.o.)	107,94	107,94	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	207,40	12,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**219,80**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ACERA Y RAMPA EN MURIETA						
04.01		**u**	**Desplazar señalización y farolas**			
			Desplazar señal urbana existente desde el lugar actual al señalado en los planos de Proyecto. Desmontar las 3 farolas afectadas por la construcción de la nueva acera, 2 en el lado del Polideportivo y 1 en el lado del aparcamiento.			
cnO01A03	8,000	h	Oficial especialista	34,80	278,40	
cnO01A05	16,000	h	Peón	29,02	464,32	
P80	5,000	h	Camión pluma	98,00	490,00	
P74	8,000	h	Camión plataforma	98,00	784,00	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	2.016,70	121,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.137,72**
04.02		**m³**	**Excavación mecánica zanja, excepto roca dura**			
			Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura y hasta una profundidad de 4 m. Con la perfección que sea posible a máquina, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte.			
cnO01A03	0,040	h	Oficial especialista	34,80	1,39	
cnO01A05	0,040	h	Peón	29,02	1,16	
cnM01C05	0,100	h	Retrocargo 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	73,26	7,33	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	9,90	0,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,47**
04.03		**m³km**	**Transporte materiales sueltos a vertedero**			
			Transporte de materiales sueltos por carreteras o caminos en buenas condiciones con limitación de tonelaje, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga.			
cnM01D05	0,005	h	Camión 241/310 CV	87,12	0,44	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	0,40	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,46**
04.04		**u**	**Arqueta prefabricada PP 400x400x650**			
			Arqueta para canalización eléctrica fabricada en hormigón con medidas 400x400x650mm con tapa y marco de hierro fundido clase D-250 con cierre de seguridad y tornillos de acero inoxidable colocados en lados o vértices opuestos a la tapa (carga de rotura mínima 25TN) incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación, pero si el relleno perimetral exterior.			
cnO01A03	1,500	h	Oficial especialista	34,80	52,20	
cnO01A05	1,500	h	Peón	29,02	43,53	
cnP12D01	1,000	ud	Tapa hierro fundido fuerte con marco clase C-250	74,62	74,62	
cnP12D05	1,000	ud	Arq.cuadrada prefabricada de hormigón	128,10	128,10	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	298,50	17,91	
			TOTAL PARTIDA.....			**316,36**
04.05		**u**	**Cimentación de 600x600x800 para columna o báculo**			
			Cimentación de 600x600x800 mm para columna o báculo hasta una altura de 6 m con canalización de tubo de PVC flexible D=50 y colocación de anclajes con cubrición mediante dado de hormigón en zona ajardinada.			
cnO01A03	8,000	h	Oficial especialista	34,80	278,40	
cnO01A05	8,000	h	Peón	29,02	232,16	
P75	1,920	m²	Encofrado y desencofrado no visto, pequeñas piezas	21,87	41,99	
cnI03B03	0,300	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	60,71	
P76	0,200	m³	Relleno localizado con material procedente de excavación	6,82	1,36	
P78	1,000	u	Pernos de anclaje con placa base incorporada	108,54	108,54	
cnP12B04	1,000	m	Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm (Normal) (p.o.)	1,58	1,58	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	724,70	43,48	
			TOTAL PARTIDA.....			**768,22**
04.06		**m**	**Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),**			
			Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24, incluyendo p/p de guía interior para el paso de cables, manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.			
cnO01A03	0,052	h	Oficial especialista	34,80	1,81	
cnP12B04	1,000	m	Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm (Normal) (p.o.)	1,58	1,58	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	3,40	0,20	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,59**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.07		**m**	**Línea subterránea RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV 1x6 mm² C**			
			Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV, instalada0, 6/1 kV, de sección 1x6 mm² en instalación directamente enterrada.			
cnO01A03	0,032	h	Oficial especialista	34,80	1,11	
cnP12C03	1,000	m	Conductor Cu RZ1-K (AS) B2ca-s1a,d1,a1 0,6/1 kV 1x6 mm² (p.o.)	1,76	1,76	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	2,90	0,17	
			TOTAL PARTIDA.....			**3,04**
04.08		**u**	**Conexión con instalación existente de alumbrado público**			
			Conexión de las nuevas líneas a las existentes llevada a cabo por técnicos especialistas y con todas las autorizacuiones pertinentes y medidas de seguridad.			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			**2.500,00**
04.09		**m³**	**Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25**			
			Relleno de los primeros 30 cm de la zanja con zahorra artificial (ZA-25), procedente de cantera, extendido, humectación, compactación en capas no superiores a 30 cm. de espesor, hasta obtener el 95% de Próctor Modificado, herramientas y demás medios auxiliares. Totalmente terminado.			
P73	2,200	t	Zahorra artificial de primera ZA-25	19,10	42,02	
cnO01A03	0,030	h	Oficial especialista	34,80	1,04	
cnO01A05	0,300	h	Peón	29,02	8,71	
cnM01C05	0,040	h	Retrocargo 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	73,26	2,93	
P79	0,200	h	Compactador bandeja	14,57	2,91	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	57,60	3,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**61,07**
04.10		**m³**	**Relleno de zanja con tierra natural**			
			Relleno de la parte final de la zanja con la tierra natural procedente de la excavación.			
cnO01A03	0,040	h	Oficial especialista	34,80	1,39	
cnO01A05	0,600	h	Peón	29,02	17,41	
cnM01C05	0,040	h	Retrocargo 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	73,26	2,93	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	21,70	1,30	
			TOTAL PARTIDA.....			**23,03**
04.11		**u**	**Montaje de las farolas desplazadas**			
			Montaje en su nueva ubicación de las 3 farolas desplazadas, 2 en el lado del polideportivo y 1 en el lado del aparcamiento			
cnO01A03	8,000	h	Oficial especialista	34,80	278,40	
cnO01A05	16,000	h	Peón	29,02	464,32	
P74	8,000	h	Camión plataforma	98,00	784,00	
P80	5,000	h	Camión pluma	98,00	490,00	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	2.016,70	121,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.137,72**
04.12		**m³**	**Pavimento hormigón HF-3,5 pendiente <= 5%**			
			Pavimento de hormigón en pendientes <= 5%, compactado con regla vibrante, a base de hormigón HF-3,5 de resistencia a flexotración de 3,5 MPa y armado con 1,20 kg/m3 de fibras de polipropileno para evitar fisuraciones. Incluyendo el hormigón, fibras de polipropileno, extendido, estriado transversal, fratasado, remates, cepillado para textura superficial y realización de juntas de contracción cada 5 metros lineales.			
P17	1,000	m³	Hormigón HF-3,5	118,02	118,02	
cnP03B14	1,200	kg	Fibras de polipropileno para hormigón (p.o.)	18,54	22,25	
cnI03C01	4,000	u	Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m	21,65	86,60	
cnX01A01	1,000	m³	Construcción pavimento hormigón pendiente<= 5%	27,19	27,19	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	254,10	15,25	
			TOTAL PARTIDA.....			**269,31**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.13		**m²**	**Pradera rústica semillada**			
			Pradera rústica semillada, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.			
cnO01A03	0,100	h	Oficial especialista	34,80	3,48	
cnO01A05	0,100	h	Peón	29,02	2,90	
cnP01B01	0,150	m³	Agua (p.o.)	1,23	0,18	
cnP08D03	0,045	kg	Semilla pradera rústica	4,91	0,22	
cnP08E07	0,005	m³	Mantillo	28,00	0,14	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	6,90	0,41	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,33**
04.14		**u**	**Construcción de paso de cebra elevado según Normativa**			
			Paso de cebra elevado de 2,5 m de anchura construido en asfalto siguiendo la Orden Foral 787/2001 del 10 de septiembre. Tendrá 10 cm de altura, con sendas caídas de 2m a cada lado (5% pendiente máxima). Incluida señalización horizontal, salvo el pintado en rojo que se elimina.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**9.660,00**
04.15		**m³**	**Zahorra Artificial ZA-25**			
			Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 20 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado.También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo..			
cnO01A03	0,200	h	Oficial especialista	34,80	6,96	
cnO01A05	0,200	h	Peón	29,02	5,80	
P68	0,050	h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160 CV	92,32	4,62	
P69	0,250	h	Minicompactador tándem 1-3t	23,24	5,81	
P70	0,100	h	Dumper obra, 2500 l	63,14	6,31	
P71	0,033	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	102,54	3,38	
P73	2,200	t	Zahorra artificial de primera ZA-25	19,10	42,02	
P72	0,010	h	Camión cisterna riego agua 131/160 CV	66,98	0,67	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	75,60	4,54	
			TOTAL PARTIDA.....			**80,11**
04.16		**u**	**Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m**			
			Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta una altura de 0,20 m, terminado.			
cnO01A03	0,300	h	Oficial especialista	34,80	10,44	
cnO01A05	0,300	h	Peón	29,02	8,71	
cnP01D01	0,004	m³	Madera encofrar (p.o.)	281,75	1,13	
cnP01E01	0,030	kg	Puntas (p.o.)	3,07	0,09	
cnP01E02	0,020	kg	Alambre (p.o.)	1,90	0,04	
cnP01D13	0,004	l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	4,12	0,02	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	20,40	1,22	
			TOTAL PARTIDA.....			**21,65**
04.17		**u**	**Estructura metálica para salvar la cuneta de la carretera**			
			Estructura metálica de 3m de longitud y 1,50 m de anchura apoyada sobre los muretes de hormigón existentes sobre la cual irá atornillada una superficie de tramex. Totalmente instalado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**1.860,00**
04.18		**u**	**Desmontaje barrera de seguridad**			
			Desmontaje manual de bionda entre los dos postes existentes. Incluida la retirada de obra.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**2.400,00**
04.19		**u**	**Terminal final de barrera**			
			Terminal final de barrera, tipo "cola de retorno", fabricado en acero galvanizado en caliente. Incluido material, tornillería e instalación			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**1.500,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 MEJORA CAMINO CONEXIÓN ABAIGAR						
05.01		**m**	**Retirada de vegetación**			
			Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.			
P81	0,015	h	Motoniveladora 131/160CV	85,87	1,29	
cnO01A05	0,030	h	Peón	29,02	0,87	
P66	0,030	h	Motodesbrozadora sin mano de obra	3,84	0,12	
P68	0,015	h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160 CV	92,32	1,38	
P67	0,015	h	Motosierra sin mano de obra	1,26	0,02	
cnM01D05	0,001	h	Camión 241/310 CV	87,12	0,09	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	3,80	0,23	
			TOTAL PARTIDA.....			**4,00**
05.02		**m**	**Limpieza y mejora de cunetas**			
			Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm.			
cnO01A05	0,030	h	Peón	29,02	0,87	
cnO01A03	0,030	h	Oficial especialista	34,80	1,04	
cnM01D05	0,030	h	Camión 241/310 CV	87,12	2,61	
P68	0,030	h	Retroexcavadora de ruedas hidráulica 131/160 CV	92,32	2,77	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	7,30	0,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**7,73**
05.03		**m³km**	**Transporte materiales sueltos a vertedero**			
			Transporte de materiales sueltos por carreteras o caminos en buenas condiciones con limitación de tonelaje, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga.			
cnM01D05	0,005	h	Camión 241/310 CV	87,12	0,44	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	0,40	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			**0,46**
05.04		**m**	**Mejora de la explanación**			
			Repaso de explanación en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (80 litros /m² compactado) a una distancia máxima de 10km.			
P82	6,000	m²	Rasanteado de la explanación, hasta 15 cm aprox.	0,25	1,50	
P83	6,000	m²	Perfilado del plano de fundación de la rasante del camino	0,20	1,20	
P84	6,000	m²	Compactación del plano de fundación en terrenos sin clasificar	0,29	1,74	
P85	3,000	m²	Riego de humedad óptima para la compactación	0,48	1,44	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	5,90	0,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**6,23**
05.05		**m³**	**Creación de afirmado de zahorra**			
			Construcción de capa de 20 cm, con zahorra artificial ZA-25, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.			
cnO01A05	0,030	h	Peón	29,02	0,87	
P81	0,030	h	Motoniveladora 131/160CV	85,87	2,58	
P86	0,030	h	Compactador vibro 101/130 CV	50,33	1,51	
P73	2,300	t	Zahorra artificial de primera ZA-25	19,10	43,93	
P85	1,000	m²	Riego de humedad óptima para la compactación	0,48	0,48	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	49,40	2,96	
			TOTAL PARTIDA.....			**52,33**
05.06		**%**	**Costes indirectos 6,0%**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS. SAN FAUSTO						
06.01		**m³**	**Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**			
			Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.			
cnM01C06	0,240	h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	82,32	19,76	
cnO01A05	0,240	h	Peón	29,02	6,96	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	26,70	1,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,32**
06.02		**m³**	**Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**			
			Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP01A08	0,295	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	118,15	34,85	
cnP02A01	0,403	m³	Arena (p.o.)	19,68	7,93	
cnP02A17	0,806	m³	Grava (p.o.)	17,44	14,06	
cnP01B01	0,180	m³	Agua (p.o.)	1,23	0,22	
cnM02A15	0,500	h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	34,34	17,17	
cnM02A18	0,100	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	5,85	0,59	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	190,90	11,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**202,35**
06.03		**m³**	**Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**			
			Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	1,400	h	Peón	29,02	40,63	
cnP02C07	0,480	m³	Piedra para mampostería, hasta 50 kg (p.o.)	24,54	11,78	
cnI03B03	0,800	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	161,88	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	214,30	12,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**227,15**
06.04		**m²**	**Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**			
			Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.			
cnO01A03	0,860	h	Oficial especialista	34,80	29,93	
cnO01A05	0,860	h	Peón	29,02	24,96	
cnP01D01	0,002	m³	Madera encofrar (p.o.)	281,75	0,56	
cnP01D07	0,060	ud	Panel metálico 50x100 cm con accesorios (p.o.)	28,92	1,74	
cnP01E01	0,050	kg	Puntas (p.o.)	3,07	0,15	
cnP01E02	0,050	kg	Alambre (p.o.)	1,90	0,10	
cnP01D14	0,070	l	Aceite de desencofrado, encofrados metálicos (p.o.)	2,57	0,18	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	57,60	3,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**61,08**
06.05		**m**	**Caño sencillo, ø 1,8 m horm. arm. tipo campana**			
			Caño sencillo de tubo de hormigón armado tipo campana de 1,5 m de diámetro interior, sin embocaduras, incluida colocación.			
cnO01A03	4,000	h	Oficial especialista	34,80	139,20	
cnO01A04	4,000	h	Oficial de oficios	22,28	89,12	
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP09B18	1,000	m	Tubo hormigón armado campana ø 1,80 m C-60 junta de goma (p.o.)	693,32	693,32	
cnI01E08	4,104	m³	Relleno, compactado mecánico zanjas, material granular, d< 3 km	10,80	44,32	
cnM01E11	4,000	h	Grúa autopropulsada telescópica, 51-70 t	220,00	880,00	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	1.962,00	117,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.079,76**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.06		**ud**	**Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**			
			Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.			
cnO01A05	0,420	h	Peón	29,02	12,19	
cnP13B11	1,000	ud	Placa anclaje 220x220x4 mm de ac. S275JR para postes madera sobr	33,91	33,91	
cnM02C05	0,250	h	Compresor 31/70 CV, dos martillos, sin mano de obra	16,95	4,24	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	55,80	3,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,15**
06.07		**m**	**Talanquera doble de madera instalada**			
			Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.			
cnO01A03	0,800	h	Oficial especialista	34,80	27,84	
cnO01A05	0,800	h	Peón	29,02	23,22	
cnM01D18	0,217	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	38,74	8,41	
cnP13B03	2,000	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 10 cm (p.o.)	9,94	19,88	
cnP13B04	0,750	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 12 cm (p.o.)	12,46	9,35	
cnP13B05	1,000	ud	Abrazadera y cuatro tornillos de acero galvanizado	5,25	5,25	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	94,00	5,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**99,59**
06.08		**ud**	**Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**			
			Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.			
cnO01A03	0,500	h	Oficial especialista	34,80	17,40	
cnO01A05	0,500	h	Peón	29,02	14,51	
cnP13A27	1,000	ud	Hito metálico extraíble (p.o.)	227,50	227,50	
cnP13A25	0,100	kg	Pintura al Clorocaucho (p.o.)	10,71	1,07	
cnP13C45	0,100	kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	1,33	0,13	
cnM02D01	0,063	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	3,80	
cnM02A23	0,500	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	0,53	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	264,90	15,89	
cnI01C07	0,027	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	2,23	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**288,52**
06.09		**%**	**Costes indirectos 6,0%**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 ESTRUCTURAS. REGACHO DEL SERAFIN						
07.01		**m³**	**Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**			
			Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.			
cnM01C06	0,240	h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	82,32	19,76	
cnO01A05	0,240	h	Peón	29,02	6,96	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	26,70	1,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,32**
07.02		**m³**	**Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**			
			Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP01A08	0,295	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	118,15	34,85	
cnP02A01	0,403	m³	Arena (p.o.)	19,68	7,93	
cnP02A17	0,806	m³	Grava (p.o.)	17,44	14,06	
cnP01B01	0,180	m³	Agua (p.o.)	1,23	0,22	
cnM02A15	0,500	h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	34,34	17,17	
cnM02A18	0,100	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	5,85	0,59	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	190,90	11,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**202,35**
07.03		**m**	**Marco prefabricado de luz interior 2.5 x 2.0 x 1.65 m puesto en**			
			Marco prefabricado simple de 2,5x2,0x1,65 m, puesto en obra, sobre terrenos cuya carga admisible del terreno sea mayor de 0,15 N/mm2, con una cama de 0.10 m de hormigón de limpieza, 0.20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2. Sobre los marcos se coloca una capa de compresión de 0,10 m de espesor con hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2.			
cnO01A03	3,000	h	Oficial especialista	34,80	104,40	
cnO01A04	3,000	h	Oficial de oficios	22,28	66,84	
cnO01A05	3,000	h	Peón	29,02	87,06	
cnP04A03	1,000	m	Marco biapoyado 2x2 m espesor 0,15 m, (p.o.)	2.095,48	2.095,48	
cnI04D12	1,650	m²	Solera de hormigón para marcos prefabricados	156,13	257,61	
cnI04D13	1,300	m²	Capa compresión marcos prefabricados	118,22	153,69	
cnM01E11	3,000	h	Grúa autopropulsada telescópica, 51-70 t	220,00	660,00	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	3.425,10	205,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.630,59**
07.04		**ud**	**Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**			
			Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.			
cnO01A05	0,420	h	Peón	29,02	12,19	
cnP13B11	1,000	ud	Placa anclaje 220x220x4 mm de ac. S275JR para postes madera sobr	33,91	33,91	
cnM02C05	0,250	h	Compresor 31/70 CV, dos martillos, sin mano de obra	16,95	4,24	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	55,80	3,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,15**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05		**m**	**Talanquera doble de madera instalada**			
			Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.			
cnO01A03	0,800	h	Oficial especialista	34,80	27,84	
cnO01A05	0,800	h	Peón	29,02	23,22	
cnM01D18	0,217	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	38,74	8,41	
cnP13B03	2,000	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 10 cm (p.o.)	9,94	19,88	
cnP13B04	0,750	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 12 cm (p.o.)	12,46	9,35	
cnP13B05	1,000	ud	Abrazadera y cuatro tornillos de acero galvanizado	5,25	5,25	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	94,00	5,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**99,59**
07.06		**ud**	**Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**			
			Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.			
cnO01A03	0,500	h	Oficial especialista	34,80	17,40	
cnO01A05	0,500	h	Peón	29,02	14,51	
cnP13A27	1,000	ud	Hito metálico extraíble (p.o.)	227,50	227,50	
cnP13A25	0,100	kg	Pintura al Clorocaucho (p.o.)	10,71	1,07	
cnP13C45	0,100	kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	1,33	0,13	
cnM02D01	0,063	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	3,80	
cnM02A23	0,500	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	0,53	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	264,90	15,89	
cnI01C07	0,027	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	2,23	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**288,52**
07.07		**m³**	**Escollera protección talud, piedra >60 cm, D<= 20 km**			
			Escollera protección talud con roca machacada tamaño > 60 cm, colocada a máquina, apoyada sobre el talud e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.			
cnO01A05	0,600	h	Peón	29,02	17,41	
cnM01C09	0,400	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	66,48	26,59	
cnP02C09	1,250	m³	Escollera roca, tamaño > 60 cm (p.o.)	20,51	25,64	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	69,60	4,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**73,82**
07.08		**%**	**Costes indirectos 6,0%**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 ESTRUCTURAS. ACEQUIA DE ALLARTA						
08.01		**m³**	**Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**			
			Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.			
cnM01C06	0,240	h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	82,32	19,76	
cnO01A05	0,240	h	Peón	29,02	6,96	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	26,70	1,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,32**
08.02		**m³**	**Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**			
			Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP01A08	0,295	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	118,15	34,85	
cnP02A01	0,403	m³	Arena (p.o.)	19,68	7,93	
cnP02A17	0,806	m³	Grava (p.o.)	17,44	14,06	
cnP01B01	0,180	m³	Agua (p.o.)	1,23	0,22	
cnM02A15	0,500	h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	34,34	17,17	
cnM02A18	0,100	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	5,85	0,59	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	190,90	11,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**202,35**
08.03		**m³**	**Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**			
			Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	1,400	h	Peón	29,02	40,63	
cnP02C07	0,480	m³	Piedra para mampostería, hasta 50 kg (p.o.)	24,54	11,78	
cnI03B03	0,800	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	161,88	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	214,30	12,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**227,15**
08.04		**m²**	**Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**			
			Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.			
cnO01A03	0,860	h	Oficial especialista	34,80	29,93	
cnO01A05	0,860	h	Peón	29,02	24,96	
cnP01D01	0,002	m³	Madera encofrar (p.o.)	281,75	0,56	
cnP01D07	0,060	ud	Panel metálico 50x100 cm con accesorios (p.o.)	28,92	1,74	
cnP01E01	0,050	kg	Puntas (p.o.)	3,07	0,15	
cnP01E02	0,050	kg	Alambre (p.o.)	1,90	0,10	
cnP01D14	0,070	l	Aceite de desencofrado, encofrados metálicos (p.o.)	2,57	0,18	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	57,60	3,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**61,08**
08.05		**m**	**Caño sencillo, ø 1,8 m horm. arm. tipo campana**			
			Caño sencillo de tubo de hormigón armado tipo campana de 1,5 m de diámetro interior, sin embocaduras, incluida colocación.			
cnO01A03	4,000	h	Oficial especialista	34,80	139,20	
cnO01A04	4,000	h	Oficial de oficios	22,28	89,12	
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP09B18	1,000	m	Tubo hormigón armado campana ø 1,80 m C-60 junta de goma (p.o.)	693,32	693,32	
cnI01E08	4,104	m³	Relleno, compactado mecánico zanjas, material granular, d< 3 km	10,80	44,32	
cnM01E11	4,000	h	Grúa autopropulsada telescópica, 51-70 t	220,00	880,00	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	1.962,00	117,72	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.079,76**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.06		**ud**	**Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**			
			Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.			
cnO01A05	0,420	h	Peón	29,02	12,19	
cnP13B11	1,000	ud	Placa anclaje 220x220x4 mm de ac. S275JR para postes madera sobr	33,91	33,91	
cnM02C05	0,250	h	Compresor 31/70 CV, dos martillos, sin mano de obra	16,95	4,24	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	55,80	3,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,15**
08.07		**m**	**Talanquera doble de madera instalada**			
			Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.			
cnO01A03	0,800	h	Oficial especialista	34,80	27,84	
cnO01A05	0,800	h	Peón	29,02	23,22	
cnM01D18	0,217	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	38,74	8,41	
cnP13B03	2,000	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 10 cm (p.o.)	9,94	19,88	
cnP13B04	0,750	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 12 cm (p.o.)	12,46	9,35	
cnP13B05	1,000	ud	Abrazadera y cuatro tornillos de acero galvanizado	5,25	5,25	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	94,00	5,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**99,59**
08.08		**ud**	**Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**			
			Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.			
cnO01A03	0,500	h	Oficial especialista	34,80	17,40	
cnO01A05	0,500	h	Peón	29,02	14,51	
cnP13A27	1,000	ud	Hito metálico extraíble (p.o.)	227,50	227,50	
cnP13A25	0,100	kg	Pintura al Clorocaucho (p.o.)	10,71	1,07	
cnP13C45	0,100	kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	1,33	0,13	
cnM02D01	0,063	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	3,80	
cnM02A23	0,500	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	0,53	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	264,90	15,89	
cnI01C07	0,027	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	2,23	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**288,52**
08.09		**%**	**Costes indirectos 6,0%**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 ESTRUCTURAS. CANAL ENTRADA MOLINO						
09.01		**m³**	**Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**			
			Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.			
cnM01C06	0,240	h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	82,32	19,76	
cnO01A05	0,240	h	Peón	29,02	6,96	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	26,70	1,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,32**
09.02		**m³**	**Escollera tipo muro piedra >60 cm, D<= 20 km**			
			Escollera tipo muro de roca machacada, tamaño > 60 cm, colocada a máquina e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.			
cnO01A05	0,500	h	Peón	29,02	14,51	
cnM01C09	0,278	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	66,48	18,48	
cnP02C09	1,250	m³	Escollera roca, tamaño > 60 cm (p.o.)	20,51	25,64	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	58,60	3,52	
			TOTAL PARTIDA.....			**62,15**
09.03		**m³**	**Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**			
			Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP01A08	0,295	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	118,15	34,85	
cnP02A01	0,403	m³	Arena (p.o.)	19,68	7,93	
cnP02A17	0,806	m³	Grava (p.o.)	17,44	14,06	
cnP01B01	0,180	m³	Agua (p.o.)	1,23	0,22	
cnM02A15	0,500	h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	34,34	17,17	
cnM02A18	0,100	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	5,85	0,59	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	190,90	11,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**202,35**
09.04		**m³**	**Hor. para armar HA-25/spb/20/I-IIa, planta, D<=20 km**			
			Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.			
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP03A06	1,000	m³	Hor. estr. para armar HA-25/spb/20/I-IIa, árido 20 mm (p.o.)	57,35	57,35	
cnM02A18	0,100	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	5,85	0,59	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	174,00	10,44	
			TOTAL PARTIDA.....			**184,46**
09.05		**m²**	**Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 mm, B500T, colocada**			
			Acero en malla electrosoldada de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.			
cnO01A03	0,022	h	Oficial especialista	34,80	0,77	
cnO01A05	0,022	h	Peón	29,02	0,64	
cnP01E07	1,100	m²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 B500T (p.o.)	7,14	7,85	
cnP01E02	0,010	kg	Alambre (p.o.)	1,90	0,02	
cnM01D18	0,013	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	38,74	0,50	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	9,80	0,59	
			TOTAL PARTIDA.....			**10,37**
09.06		**h**	**Oficial especialista**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**34,80**
09.07		**h**	**Peón**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**29,02**
09.08		**h**	**Oficial de oficios**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**22,28**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.09		**ud**	**Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**			
			Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.			
cnO01A05	0,420	h	Peón	29,02	12,19	
cnP13B11	1,000	ud	Placa anclaje 220x220x4 mm de ac. S275JR para postes madera sobr	33,91	33,91	
cnM02C05	0,250	h	Compresor 31/70 CV, dos martillos, sin mano de obra	16,95	4,24	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	55,80	3,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,15**
09.10		**m**	**Talanquera doble de madera instalada**			
			Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.			
cnO01A03	0,800	h	Oficial especialista	34,80	27,84	
cnO01A05	0,800	h	Peón	29,02	23,22	
cnM01D18	0,217	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	38,74	8,41	
cnP13B03	2,000	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 10 cm (p.o.)	9,94	19,88	
cnP13B04	0,750	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 12 cm (p.o.)	12,46	9,35	
cnP13B05	1,000	ud	Abrazadera y cuatro tornillos de acero galvanizado	5,25	5,25	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	94,00	5,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**99,59**
09.11		**ud**	**Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**			
			Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.			
cnO01A03	0,500	h	Oficial especialista	34,80	17,40	
cnO01A05	0,500	h	Peón	29,02	14,51	
cnP13A27	1,000	ud	Hito metálico extraíble (p.o.)	227,50	227,50	
cnP13A25	0,100	kg	Pintura al Clorocaucho (p.o.)	10,71	1,07	
cnP13C45	0,100	kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	1,33	0,13	
cnM02D01	0,063	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	3,80	
cnM02A23	0,500	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	0,53	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	264,90	15,89	
cnI01C07	0,027	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	2,23	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**288,52**
09.12		**u**	**Losa de hormigón armado prefabricado de 240 x 200 x 20 cm**			
			Losa de hormigón armado prefabricado de 240 x 200 x 20 cm. Resistencia del hormigón C30/37. Tipo de cemento CEM I. Acero B-500. Carga para vehículo 30 KN. Puesta en obra			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**937,82**
09.13		**h**	**Grúa autopropulsada telescópica, 51-70 t**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**220,00**
09.14		**m²**	**Encofrado y desencofrado zapatas y riostras**			
			Encofrado y desencofrado en zapatas, vigas riostras de cimentación, terminado.			
cnO01A03	0,290	h	Oficial especialista	34,80	10,09	
cnO01A05	0,290	h	Peón	29,02	8,42	
cnP01D01	0,020	m³	Madera encofrar (p.o.)	281,75	5,64	
cnP01E01	0,150	kg	Puntas (p.o.)	3,07	0,46	
cnP01E02	0,100	kg	Alambre (p.o.)	1,90	0,19	
cnP01D13	0,020	l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	4,12	0,08	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	24,90	1,49	
			TOTAL PARTIDA.....			**26,37**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.15		**%**	**Costes indirectos 6,0%**			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 ESTRUCTURAS. CANAL SALIDA MOLINO						
10.01		**m³**	**Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**			
			Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.			
cnM01C06	0,240	h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	82,32	19,76	
cnO01A05	0,240	h	Peón	29,02	6,96	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	26,70	1,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,32**
10.02		**m³**	**Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**			
			Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP01A08	0,295	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	118,15	34,85	
cnP02A01	0,403	m³	Arena (p.o.)	19,68	7,93	
cnP02A17	0,806	m³	Grava (p.o.)	17,44	14,06	
cnP01B01	0,180	m³	Agua (p.o.)	1,23	0,22	
cnM02A15	0,500	h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	34,34	17,17	
cnM02A18	0,100	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	5,85	0,59	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	190,90	11,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**202,35**
10.03		**m**	**Marco prefabricado de luz interior 2.5 x 2.0 x 1.65 m puesto en**			
			Marco prefabricado simple de 2,5x2,0x1,65 m, puesto en obra, sobre terrenos cuya carga admisible del terreno sea mayor de 0,15 N/mm2, con una cama de 0.10 m de hormigón de limpieza, 0.20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2. Sobre los marcos se coloca una capa de compresión de 0,10 m de espesor con hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2.			
cnO01A03	3,000	h	Oficial especialista	34,80	104,40	
cnO01A04	3,000	h	Oficial de oficios	22,28	66,84	
cnO01A05	3,000	h	Peón	29,02	87,06	
cnP04A03	1,000	m	Marco biapoyado 2x2 m espesor 0,15 m, (p.o.)	2.095,48	2.095,48	
cnI04D12	1,650	m²	Solera de hormigón para marcos prefabricados	156,13	257,61	
cnI04D13	1,300	m²	Capa compresión marcos prefabricados	118,22	153,69	
cnM01E11	3,000	h	Grúa autopropulsada telescópica, 51-70 t	220,00	660,00	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	3.425,10	205,51	
			TOTAL PARTIDA.....			**3.630,59**
10.04		**ud**	**Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**			
			Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.			
cnO01A05	0,420	h	Peón	29,02	12,19	
cnP13B11	1,000	ud	Placa anclaje 220x220x4 mm de ac. S275JR para postes madera sobr	33,91	33,91	
cnM02C05	0,250	h	Compresor 31/70 CV, dos martillos, sin mano de obra	16,95	4,24	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	55,80	3,35	
			TOTAL PARTIDA.....			**59,15**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.05		**m**	**Talanquera doble de madera instalada**			
			Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.			
cnO01A03	0,800	h	Oficial especialista	34,80	27,84	
cnO01A05	0,800	h	Peón	29,02	23,22	
cnM01D18	0,217	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	38,74	8,41	
cnP13B03	2,000	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 10 cm (p.o.)	9,94	19,88	
cnP13B04	0,750	m	Poste madera torneada de pino tratada, ø 12 cm (p.o.)	12,46	9,35	
cnP13B05	1,000	ud	Abrazadera y cuatro tornillos de acero galvanizado	5,25	5,25	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	94,00	5,64	
			TOTAL PARTIDA.....			**99,59**
10.06		**ud**	**Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**			
			Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.			
cnO01A03	0,500	h	Oficial especialista	34,80	17,40	
cnO01A05	0,500	h	Peón	29,02	14,51	
cnP13A27	1,000	ud	Hito metálico extraíble (p.o.)	227,50	227,50	
cnP13A25	0,100	kg	Pintura al Clorocaucho (p.o.)	10,71	1,07	
cnP13C45	0,100	kg	Microesferas vidrio tratadas (p.o.)	1,33	0,13	
cnM02D01	0,063	jor	Vehículo todoterreno 71-85 CV, sin mano de obra	60,26	3,80	
cnM02A23	0,500	h	Remolque ligero carga máxima 750 kg	1,06	0,53	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	264,90	15,89	
cnI01C07	0,027	m³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	82,44	2,23	
cnI03B03	0,027	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	5,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**288,52**
10.07		**m³**	**Escollera protección talud, piedra >60 cm, D<= 20 km**			
			Escollera protección talud con roca machacada tamaño > 60 cm, colocada a máquina, apoyada sobre el talud e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.			
cnO01A05	0,600	h	Peón	29,02	17,41	
cnM01C09	0,400	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	66,48	26,59	
cnP02C09	1,250	m³	Escollera roca, tamaño > 60 cm (p.o.)	20,51	25,64	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	69,60	4,18	
			TOTAL PARTIDA.....			**73,82**
10.08		**%**	**Costes indirectos 6,0%**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 ESTRUCTURAS. REGACHO LA ALAMEDA						
11.01		**m³**	**Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**			
			Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.			
cnM01C06	0,240	h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	82,32	19,76	
cnO01A05	0,240	h	Peón	29,02	6,96	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	26,70	1,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**28,32**
11.02		**m³**	**Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**			
			Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	4,000	h	Peón	29,02	116,08	
cnP01A08	0,295	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	118,15	34,85	
cnP02A01	0,403	m³	Arena (p.o.)	19,68	7,93	
cnP02A17	0,806	m³	Grava (p.o.)	17,44	14,06	
cnP01B01	0,180	m³	Agua (p.o.)	1,23	0,22	
cnM02A15	0,500	h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	34,34	17,17	
cnM02A18	0,100	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	5,85	0,59	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	190,90	11,45	
			TOTAL PARTIDA.....			**202,35**
11.03		**m**	**Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado**			
			Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,6 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada.			
cnO01A03	2,000	h	Oficial especialista	34,80	69,60	
cnO01A04	2,000	h	Oficial de oficios	22,28	44,56	
cnO01A05	0,250	h	Peón	29,02	7,26	
cnP09A09	1,000	m	Tubo hormigón machihembrado ø 0,60 m interior (p.o.)	110,42	110,42	
cnM01C05	2,000	h	Retrocargo 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	73,26	146,52	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	378,40	22,70	
			TOTAL PARTIDA.....			**401,06**
11.04		**m³**	**Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**			
			Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.			
cnO01A05	1,400	h	Peón	29,02	40,63	
cnP02C07	0,480	m³	Piedra para mampostería, hasta 50 kg (p.o.)	24,54	11,78	
cnI03B03	0,800	m³	Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km	202,35	161,88	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	214,30	12,86	
			TOTAL PARTIDA.....			**227,15**
11.05		**m²**	**Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**			
			Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.			
cnO01A03	0,860	h	Oficial especialista	34,80	29,93	
cnO01A05	0,860	h	Peón	29,02	24,96	
cnP01D01	0,002	m³	Madera encofrar (p.o.)	281,75	0,56	
cnP01D07	0,060	ud	Panel metálico 50x100 cm con accesorios (p.o.)	28,92	1,74	
cnP01E01	0,050	kg	Puntas (p.o.)	3,07	0,15	
cnP01E02	0,050	kg	Alambre (p.o.)	1,90	0,10	
cnP01D14	0,070	l	Aceite de desencofrado, encofrados metálicos (p.o.)	2,57	0,18	
%6.0CI	6,000	%	Costes indirectos 6,0%	57,60	3,46	
			TOTAL PARTIDA.....			**61,08**
11.06		**%**	**Costes indirectos 6,0%**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 DIVULGACIÓN						
12.01		**u**	**Digitalización trazados**			
			Creación de un archivo digital en formato GPX del trazado principal así como de los ramales. Creación de un perfil en Wikiloc. Inserción de dichos archivos digitales con su documentación e imágenes destacadas.			
P47	8,000	h	Técnico especialista	35,00	280,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**280,00**
12.02		**u**	**Folleto desplegable**			
			1500 unidades de folleto desplegable tamaño 297 x 210 mm abierto, plegado a 100 x 210 mm papel de 135 gramos en papel estucado mate. Incluido diseño, maquetación e impresión. Puesto en una de las localidades que forman parte del proyecto			
P04	10,000	h	Redacción de contenidos	35,00	350,00	
P02	30,000	h	Diseñador	35,00	1.050,00	
P03	1.500,000	u	Folleto desplegable	0,60	900,00	
			TOTAL PARTIDA.....			**2.300,00**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD						
13.01		**u**	**Protecciones individuales**			
			Protecciones individuales para 4 personas. Casco de seguridad, protector auditivo, mascarilla autofiltrante, un uso, de clase FFP2, gafas antipolvo montura integral, ropa de trabajo, chaleco alta visibilidad clase 2, traje impermeable de PVC, anorak, cinturón antilumbago, cinturón de seguridad anticaídas, guantes de cuero de protección mecánica y térmica, botas de seguridad categoría S1+P, botas de seguridad de goma o PVC.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**151,02**
13.02		**u**	**Protecciones colectivas**			
P05	32,000	u	Valla tipo ayuntamiento de 2,5m.	2,94	94,08	
P06	8,000	u	Cartel indicativo de riesgos general	9,72	77,76	
P07	80,000	m	Cinta balizamiento	1,62	129,60	
			TOTAL PARTIDA.....			**301,44**
13.03		**u**	**Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**			
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**100,72**
13.04		**u**	**Instalaciones de higiene y bienestar**			
P08	4,000	u	Alquiler caseta pref. vestuarios en obra, de 4,20x2,33x2,30 m (9	139,29	557,16	
P09	4,000	u	Alquiler de banco de madera de 5 personas de capacidad para 4 me	20,87	83,48	
P10	4,000	u	Taquilla metálica. Alquiler para 4 meses.	105,21	420,84	
P11	2,000	u	Recipientes para recogida de basuras.	42,40	84,80	
P12	16,000	h	Limpieza y conservación	16,72	267,52	
			TOTAL PARTIDA.....			**1.413,80**
13.05		**u**	**Botiquín portátil en obra**			
			Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**72,79**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS						
14.01		**u**	**Retirada a vertedero de bidón de residuos peligrosos de 60 litro**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**46,51**
14.02		**u**	**Retirada a punto limpio de sacas para el almacenaje de plástico**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**30,10**
14.03		**u**	**Cartel indicativo para señalizar los bidones y sacas**			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			**6,93**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD						
15.01		**u**	**Ensayo de resistencia a compresión**			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			**19,80**
15.02		**u**	**Ensayo de compactación Próctor Normal**			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			**84,80**
15.03		**u**	**Ensayo de densidad in situ y contenido de humedad**			
				Sin descomposición		
			TOTAL PARTIDA.....			**19,40**

Presupuesto por capítulos

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 SEÑALIZACIÓN								
01.01	**u Poste de madera de d=10 cm y 250 cm de longitud**								
	Unidad de poste indicador de 250 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 1 o 2 flechas direccionales anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.								
	Trazado principal	16	1,00	1,00	1,00	16,00			
	Ramal Oco	3	1,00	1,00	1,00	3,00			
	Ramal Murieta								
	Ramal Abaigar	4	1,00	1,00	1,00	4,00			
							23,00	145,73	3.351,79
01.02	**u Poste de madera de d=10 cm y 300 cm de longitud**								
	Unidad de poste indicador de 300 cm de longitud y 10 cm de diámetro de madera de pino tratada contra la intemperie para soporte de 3 flechas anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Totalmente colocado.								
	Trazado principal	5	1,00	1,00	1,00	5,00			
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Murieta	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00				
							6,00	151,61	909,66
01.03	**u Flecha de HPL de 60 x 15 x 1,2 cm de espesor. Una cara**								
	Flecha de 60 x 15 cm x 1.2 cm de HPL colocada sobre poste de madera. En el jalón de la flecha vendrá reflejado el logotipo del proyecto, en el cuerpo el destino y la distancia al mismo. Grabado a una cara Totalmente colocada.								
	Trazado principal	45	1,00	1,00	1,00	45,00			
	Ramal Oco	5	1,00	1,00	1,00	5,00			
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Abaigar	7	1,00	1,00	1,00	7,00			
							57,00	152,44	8.689,08
01.04	**u Flecha de HPL modelo Murieta**								
	Flecha de 65 x 20 cm x 1 cm de HPL colocada sobre poste metálico existente grabado a 1 cara. El diseño seguirá el mismo esquema que las señales instaladas. Incluirá el sistema de fijación de 9 x 23 cm construido en acero galvanizado y pintado con pintura de poliuretano con el mismo tono que los postes verticales.								
	Trazado principal	3	1,00	1,00	1,00	3,00			
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Murieta	6	1,00	1,00	1,00	6,00			
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00				
							9,00	247,41	2.226,69
01.05	**u Baliza se seguimiento de madera de 130 cm y d= 10 cm**								
	Baliza de seguimiento de madera de pino tratada de 130 cm de altura y 10 cm de diámetro anclada al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 40 cm. Una vez colocada, se deberá clavar la vitola azul.								
	Trazado principal	40	1,00	1,00	1,00	40,00			
	Ramal Oco	3	1,00	1,00	1,00	3,00			
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00				
							43,00	114,10	4.906,30
01.06	**km Señalización direccional con pintura azul**								
	Señalización con pintura azul en los puntos donde sea necesario para reforzar el resto de señalización. Unidades en kilómetros								
	Trazado principal	1	7,80	1,00	1,00	7,80			
	Ramal Oco	1	1,30	1,00	1,00	1,30			
	Ramal Murieta	1	1,18	1,00	1,00	1,18			
	Ramal Abaigar	1	0,61	1,00	1,00	0,61			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							10,89	114,63	1.248,32
01.07	**u Panel informativo Principal**								
	Panel informativo del Paseo Fluvial. Deberá tener una superficie visible de 120 x 100 cm. La información deberá estar impresa sobre Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti-grafiti. Estará anclado a un soporte con tejadillo a un agua compuesto por postes de madera de 10 x 10 cm y 250 cm de altura y trasera compuesta por tablero machihembrado con tabla estabilizadora. Toda la madera estará tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV. Estará anclado al suelo mediante dos zapatas de hormigón en masa de 50 x 50 x 70 cm. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.								
	Trazado principal	4	1,00	1,00	1,00	4,00			
	Ramal Oco	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Abaigar	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							6,00	2.222,80	13.336,80
01.08	**u Panel informativo complementario**								
	Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Sobre el se atornillará el panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.								
	Trazado principal	3	1,00	1,00	1,00	3,00			
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00				
							3,00	581,47	1.744,41
01.09	**u Panel informativo complementario sobre poste existente**								
	Panel de 40 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.								
	Trazado principal		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Murieta	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00				
							1,00	344,32	344,32
01.10	**u Panel de advertencia**								
	Poste cuadrado 300 cm de altura y 10 cm de lado de madera tratada en autoclave con protección clase de riesgo IV anclado al suelo mediante zapata de hormigón en masa de 30 x 30 x 50 cm. Sobre él se atornillará el panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.								
	Trazado principal	3	1,00	1,00	1,00	3,00			
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00				
							3,00	336,05	1.008,15
01.11	**u Panel de advertencia sobre poste existente**								
	Panel de 30 x 40 cm de Dibond de 3mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti graffiti. Incluye diseño, maquetación, impresión, transporte, montaje y colocación.								
	Trazado principal	2	1,00	1,00	1,00	2,00			
	Ramal Oco		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Murieta		1,00	1,00	1,00				
	Ramal Abaigar		1,00	1,00	1,00				
							2,00	246,32	492,64

TOTAL CAPÍTULO 01 SEÑALIZACIÓN..... 38.258,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO TRAZADO								
02.01	**m² Desbroce y limpieza manual con desidad baja**								
	Desbroce y limpieza manual del trazado con densidad baja. Superficie cubierta menor del 50%. Se incluye desbroce con motodesbrozadora, repaso de tococes con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles (d < 20 cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2m; limpieza, recogida, apilado y residuos fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma. Incluido el acceso a tajo a pie en itinerario de ida y vuelta inferior a 30 minutos.								
	1+100 a 1+220	1	220,00	2,00	1,00	440,00			
	1+220 a 1+630	1	410,00	2,00	1,00	820,00			
	1+630 a 2+000	1	370,00	2,00	1,00	740,00			
	2+000 a 2+750	1	750,00	2,00	1,00	1.500,00			
	4+220 a 4+650	1	430,00	2,00	1,00	860,00			
	5+050 a 5+470	1	420,00	2,00	1,00	840,00			
	5+470 a 5+780	1	310,00	2,00	1,00	620,00			
	6+240 a 6+440	1	200,00	2,00	1,00	400,00			
	6+480 a 6+880	1	400,00	2,00	1,00	800,00			
	6+880 a 7+110	1	230,00	2,00	1,00	460,00			
	7+110 a 7+240	1	130,00	2,00	1,00	260,00			
	7+240 a 7+620	1	380,00	2,00	1,00	760,00			
	7+620 a 7+800	1	180,00	2,00	1,00	360,00			
							8.860,00	1,55	13.733,00
02.02	**m² Acondicionamiento con maquinaria ligera**								
	Acondicionamiento de senda con máquina ligera, incluyendo el movimiento de tierras, regularización de la plataforma dando la pendiente necesaria, recolocación de piedras, refuerzo de talud con materiales de la zona, realización de sangraderas en tierra y compactación.								
	1+100 a 1+220	1	220,00	2,00	1,00	440,00			
	1+220 a 1+630	1	410,00	2,00	1,00	820,00			
	1+630 a 2+000	1	370,00	2,00	1,00	740,00			
	2+000 a 2+750	1	750,00	2,00	1,00	1.500,00			
	4+220 a 4+650	1	430,00	2,00	1,00	860,00			
	5+050 a 5+470	1	420,00	2,00	1,00	840,00			
	5+470 a 5+780	1	310,00	2,00	1,00	620,00			
	6+240 a 6+440	1	200,00	2,00	1,00	400,00			
	6+880 a 7+110	1	230,00	2,00	1,00	460,00			
	7+240 a 7+620	1	380,00	2,00	1,00	760,00			
	7+620 a 7+800	1	180,00	2,00	1,00	360,00			
	Acceso Canal salida	1	250,00	2,50	1,00	625,00			
							8.425,00	1,96	16.513,00
02.03	**m³ Firme granular de zahorra artificial ZA 25**								
	Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 15 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.								
	1+220	1	10,00	2,00	0,15	3,00			
	1+630	1	10,00	2,00	0,15	3,00			
	5+470	1	10,00	2,00	0,15	3,00			
	5+890	1	10,00	2,00	0,15	3,00			
	7+110	1	10,00	2,00	0,15	3,00			
	7+620	1	10,00	2,00	0,15	3,00			
							18,00	80,11	1.441,98
02.04	**u Apeo arbolado zona estructura canal salida**								
	Apeo del arbolado situado en el estribo del lado Abaigar, previa autorización y marcaje con el Guardería de Medio Ambiente. Incluye apeo, troceo y transporte a lugar consensuado con los Ayuntamientos.								
							1,00	9.500,00	9.500,00
	TOTAL CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO TRAZADO								**41.187,98**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 03 ACTUACIONES CRUCES CARRETERAS								
03.01	**u NA-6340. Señal tipo P20 (peatones)**								
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.								
	NA-6340	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	301,80	301,80
03.02	**u NA-6340. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste**								
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.								
	NA-6340	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	219,80	219,80
03.03	**u NA-7451. Señal tipo S13 (situación paso peatones)**								
	Señal informativa de indicación, reflectante, de forma cuadrada de 60 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.								
	NA-7451	2	1,00	1,00	1,00	2,00			
							2,00	255,49	510,98
03.04	**u NA-7451. Señal tipo P15a (resalto)**								
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo el poste de sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.								
	NA-7451	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	291,66	291,66
03.05	**NA-7451. Señal tipo P15a (resalto) sin poste**								
	Señal de peligro, reflectante, de forma triangular y 90 cm de lado, incluyendo sustentación, tornillería, excavación y hormigonado.								
	NA-7451	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	219,80	219,80
03.06	**u NA-7451. Traslado de señales**								
	Traslado de señal tipo R301 (velocidad máxima 40 km/h) a la ubicación donde se encuentra la señal P17(estrechamiento). Para ello será necesario retirar el poste metálico existe e instalar uno de mayor longitud. Totalmente instalado.								
	NA-7451	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							1,00	183,58	183,58
03.07	**u NA-7455. Señal tipo P20 (peatones)**								
	NA-7455	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1		
							1,00	301,80	301,80
03.08	**u NA-7455. Señal tipo P22 (ciclistas), sin poste**								
	NA-7455	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1		
							1,00	219,80	219,80

TOTAL CAPÍTULO 03 ACTUACIONES CRUCES CARRETERAS..... 2.249,22

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 ACERA Y RAMPA EN MURIETA								
04.01	**u Desplazar señalización y farolas**								
	Desplazar señal urbana existente desde el lugar actual al señalado en los planos de Proyecto. Desmontar las 3 farolas afectadas por la construcción de la nueva acera, 2 en el lado del Polidepotivo y 1 en el lado del aparcamiento.								
							1,00	2.137,72	2.137,72
04.02	**m³ Excavación mecánica zanja, excepto roca dura**								
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura y hasta una profundidad de 4 m. Con la perfección que sea posible a máquina, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte.								
	Zanja conducción línea eléctrica	1	35,00	0,70	0,70	17,15			
	Cimentaciones farolas	3	0,60	0,60	0,80	0,86			
	Arquetas de registro	5	0,60	0,60	0,70	1,26			
	Acera	1	30,00	2,00	0,35	21,00			
	Rampa	1	4,10	2,00	0,35	2,87			
							43,14	10,47	451,68
04.03	**m³km Transporte materiales sueltos a vertedero**								
	Transporte de materiales sueltos por carreteras o caminos en buenas condiciones con limitación de tonelaje, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga.								
	Zanja conducción línea eléctrica	1	35,00	0,70	0,35	257,25	30		
	Cimentaciones farolas	3	0,60	0,60	0,80	25,92	30		
	Arquetas de registro	5	0,60	0,60	0,70	37,80	30		
	Acera	1	30,00	2,00	0,35	630,00	30		
	Rampa	1	4,10	2,00	0,35	2,87			
							953,84	0,46	438,77
04.04	**u Arqueta prefabricada PP 400x400x650**								
	Arqueta para canalización eléctrica fabricada en hormigón con medidas 400x400x650mm con tapa y marco de hierro fundido clase D-250 con cierre de seguridad y tornillos de acero inoxidable colocados en lados o vértices opuestos a la tapa (carga de rotura mínima 25TN) incluidos, colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor y p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación pero si el relleno perimetral exterior.								
	Arqueta farola	3	1,00	1,00	1,00	3,00			
	Arqueta conducción	2	1,00	1,00	1,00	2,00			
							5,00	316,36	1.581,80
04.05	**u Cimentación de 600x600x800 para columna o báculo**								
	Cimentación de 600x600x800 mm para columna o báculo hasta una altura de 6 m con canalización de tubo de PVC flexible D=50 y colocación de anclajes con cubrición mediante dado de hormigón en zona ajardinada.								
	Farolas lado polideportivo	2	1,00	1,00	1,00	2,00			
	Farolas lado aparcamiento	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							3,00	768,22	2.304,66
04.06	**m Tubo flexible de PE, diámetro nominal 63 mm enterrado (Normal),**								
	Canalización enterrada de tubo flexible, suministrado en rollo, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugado), de 63 mm de diámetro nominal (exterior), resistencia a la compresión 450 N, resistencia al impacto para uso normal. Conformidad con UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-24, incluyendo p/p de guía interior para el paso de cables, manguitos, separadores, bridas y/o cualquier otro accesorio de conexión, totalmente instalado.								
							40,00	3,59	143,60
04.07	**m Línea subterránea RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV 1x6 mm² C**								
	Línea eléctrica realizada con conductor unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) B2ca-s1a, d1, a1 0,6/1 kV, instalada0, 6/1 kV, de sección 1x6 mm² en instalación directamente enterrada.								
							40,00	3,04	121,60

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.08	**u Conexión con instalación existente de alumbrado público**								
	Conexión de las nuevas líneas a las existentes llevada a cabo por técnicos especialistas y con todas las autorizaciones pertinentes y medidas de seguridad.								
							1,00	2.500,00	2.500,00
04.09	**m³ Relleno de zanja con zahorra artificial ZA-25**								
	Relleno de los primeros 30 cm de la zanja con zahorra artificial (ZA-25), procedente de cantera, extendido, humectación, compactación en capas no superiores a 30 cm. de espesor, hasta obtener el 95% de Próctor Modificado, herramientas y demás medios auxiliares.Totalmente terminado.								
	Zahorra	1	35,00	0,70	0,35	8,58			
							8,58	61,07	523,98
04.10	**m³ Relleno de zanja con tierra natural**								
	Relleno de la parte final de la zanja con la tierra natural procedente de la excavación.								
	Tierra natural	1	35,00	0,70	0,35	8,58			
							8,58	23,03	197,60
04.11	**u Montaje de las farolas desplazadas**								
	Montaje en su nueva ubicación de las 3 farolas desplazadas, 2 en el lado del polideportivo y 1 en el lado del aparcamiento								
							1,00	2.137,72	2.137,72
04.12	**m³ Pavimento hormigón HF-3,5 pendiente <= 5%**								
	Pavimento de hormigón en pendientes <= 5%, compactado con regla vibrante, a base de hormigón HF-3,5 de resistencia a flexotración de 3,5 MPa y armado con 1,20 kg/m3 de fibras de polipropileno para evitar fisuraciones. Incluyendo el hormigón, fibras de polipropileno, extendido, estriado transversal, fratasado, remates, cepillado para textura superficial y realización de juntas de contracción cada 5 metros lineales.								
	Acera	1	30,00	2,00	0,15	9,00			
	Rampa	1	4,10	2,00	0,15	1,23			
	Murete rampa	2	3,00	0,20	0,15	0,18			
							10,41	269,31	2.803,52
04.13	**m² Pradera rústica semillada**								
	Pradera rústica semillada, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.								
	Zona conducción canalización eléctrica	1	30,00	0,70	1,00	21,00			
							21,00	7,33	153,93
04.14	**u Construcción de paso de cebra elevado según Normativa**								
	Paso de cebra elevado de 2,5 m de anchura construido en asfalto siguiendo la Orden Foral 787/2001 del 10 de septiembre. Tendrá 10 cm de altura, con sendas caídas de 2m a cada lado (5% pendiente máxima). Incluida señalización horizontal, salvo el pintado en rojo que se elimina.								
							1,00	9.660,00	9.660,00
04.15	**m³ Zahorra Artificial ZA-25**								
	Construcción de capa de zahorra artificial ZA-25 de 20 cm de espesor, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo.								
	Acera	1	30,00	2,00	0,20	12,00			
	Rampa	1	4,10	2,00	0,20	1,64			
							13,64	80,11	1.092,70
04.16	**u Encofrado y desencofrado pavimento hormigón h<= 0,20 m**								
	Encofrado y desencofrado en pavimentos de hormigón hasta un altura de 0,20 m, terminado.								
							1,00	21,65	21,65

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.17	**Estructura metálica para salvar la cuneta de la carretera**	u							
	Estructura metálica de 3m de longitud y 1,50 m de anchura apoyada sobre los muretes de hormigón existentes sobre la cual irá atornillada una superficie de tramex. Totalmente instalado.								
							1,00	1.860,00	1.860,00
04.18	**Desmontaje barrera de seguridad**	u							
	Desmontaje manual de bionda entre los dos postes existentes. Incluida la retirada de obra.								
							1,00	2.400,00	2.400,00
04.19	**Terminal final de barrera**	u							
	Terminal final de barrera, tipo "cola de retorno", fabricado en acero galvanizado en caliente. Incluido material, tornillería e instalación								
							2,00	1.500,00	3.000,00
	TOTAL CAPÍTULO 04 ACERA Y RAMPA EN MURIETA								**33.530,93**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 05 MEJORA CAMINO CONEXIÓN ABAIGAR								
05.01	**m Retirada de vegetación**								
	Desyerbe de caminos, como trabajo previo a la mejora de la explanación y a la limpieza de cunetas, que incluye el decapado de tepe herbáceo y vegetal central y de los orillos, su acordonamiento con motoniveladora, carga en origen y extendido en destino a distancia <5Km con retroexcavadora, transporte con camión dumper a distancia <5km.								
	0+000 a 0+068	1	68,00	1,00	1,00	68,00			
	0+068 a 0+166	1	98,00	1,00	1,00	98,00			
	0+166 a 0+184	1	18,00	1,00	1,00	18,00			
							184,00	4,00	736,00
05.02	**m Limpieza y mejora de cunetas**								
	Limpieza de cunetas con retroexcavadora, en trabajos de conservación de caminos, hasta una profundidad de 70 cm.								
	0+000 a 0+065	1	65,00	1,00	1,00	65,00			
	0+068 a 0+166	1	98,00	1,00	1,00	98,00			
	0+169 a 0+184	1	15,00	1,00	1,00	15,00			
							178,00	7,73	1.375,94
05.03	**m³kmTransporte materiales sueltos a vertedero**								
	Transporte de materiales sueltos por carreteras o caminos en buenas condiciones con limitación de tonelaje, incluido el retorno en vacío y los tiempos de carga y descarga.								
	0+000 a 0+184	1	184,00	0,75	0,50	2.070,00	30		
							2.070,00	0,46	952,20
05.04	**m Mejora de la explanación**								
	Repaso de explanación en terrenos de tránsito. Incluye rasanteado y compactado del plano de fundación hasta una densidad máxima exigida del 100% del Ensayo Proctor Normal ó 96% del Ensayo Proctor Modificado, y riego para compactación de plano de fundación (80 litros /m² compactado) a una distancia máxima de 10km.								
	0+000 a 0+184	1	184,00	1,00	1,00	184,00			
							184,00	6,23	1.146,32
05.05	**m³ Creación de afirmado de zahorra**								
	Construcción de capa de 20 cm, con zahorra artificial ZA-25, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 96% del Ensayo Proctor Modificado. También Incluye coste del material, carga, transporte y descarga del mismo..								
	0+000 a 0+184	1	184,00	3,00	0,25	138,00			
							138,00	52,33	7.221,54
05.06	**%**					**Costes indirectos 6,0%**			
							114,32	6,00	685,92

TOTAL CAPÍTULO 05 MEJORA CAMINO CONEXIÓN ABAIGAR 12.117,92

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS. SAN FAUSTO								
06.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**								
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Taludes	2	2,00	4,00	2,00	32,00			
	Cauce	1	2,00	4,00	0,30	2,40			
	Rampas	2	4,00	3,00	2,00	48,00			
							82,40	28,32	2.333,57
06.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**								
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Apoyo	1	2,00	4,00	0,10	0,80			
							0,80	202,35	161,88
06.03	**m³ Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**								
	Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Hormigón ciclópeo	1	2,80	2,40	1,90	12,77			
	Tubo	1	-2,54	1,00	1,00	-2,54			
							10,23	227,15	2.323,74
06.04	**m² Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**								
	Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.								
	Lateral	2	2,00	1,00	2,00	8,00			
							8,00	61,08	488,64
06.05	**m Caño sencillo, ø 1,8 m horm. arm. tipo campana**								
	Caño sencillo de tubo de hormigón armado tipo campana de 1,5 m de diámetro interior, sin embocaduras, incluida colocación.								
	Caño sencillo d=1,80 m ext	1	2,40	1,00	1,00	2,40			
							2,40	2.079,76	4.991,42
06.06	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**								
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.								
							4,00	59,15	236,60
06.07	**m Talanquera doble de madera instalada**								
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metélicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.								
	Talanquera doble	2	2,67	1,00	1,00	5,34			
							5,34	99,59	531,81
06.08	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**								
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.								
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							2,00	288,52	577,04
06.09	**%**				**Costes indirectos 6,0%**				
							116,45	6,00	698,70
	TOTAL CAPÍTULO 06 ESTRUCTURAS. SAN FAUSTO								**12.343,40**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 ESTRUCTURAS. REGACHO DEL SERAFIN								
07.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**								
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Taludes	2	2,00	4,00	2,30	36,80			
	Cauce	1	2,90	4,00	0,30	3,48			
							40,28	28,32	1.140,73
07.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**								
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Apoyo	1	2,90	4,00	0,10	1,16			
							1,16	202,35	234,73
07.03	**m Marco prefabricado de luz interior 2.5 x 2.0 x 1.65 m puesto en**								
	Marco prefabricado simple de 2,5x2,0x1,65 m, puesto en obra, sobre terrenos cuya carga admisible del terreno sea mayor de 0,15 N/mm2, con una cama de 0.10 m de hormigón de limpieza, 0.20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2. Sobre los marcos se coloca una capa de compresión de 0,10 m de espesor con hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2.								
	Marco prefabricado	2	1,65	1,00	1,00	3,30			
							3,30	3.630,59	11.980,95
07.04	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**								
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.								
							2,00	59,15	118,30
07.05	**m Talanquera doble de madera instalada**								
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metálicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.								
	Talanquera doble	2	4,04	1,00	1,00	8,08			
							8,08	99,59	804,69
07.06	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**								
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.								
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							2,00	288,52	577,04
07.07	**m³ Escollera protección talud, piedra >60 cm, D<= 20 km**								
	Escollera protección talud con roca machacada tamaño > 60 cm, colocada a máquina, apoyada sobre el talud e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.								
	Escollera protección talud	2	3,00	0,60	3,00	16,20	1.5		
							16,20	73,82	1.195,88
07.08	**%**					**Costes indirectos 6,0%**			
							160,52	6,00	963,12

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL CAPÍTULO 07 ESTRUCTURAS. REGACHO DEL SERAFIN								**17.015,44**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 08 ESTRUCTURAS. ACEQUIA DE ALLARTA								
08.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**								
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Taludes	2	2,00	4,00	2,00	32,00			
	Cauce	1	2,00	4,00	0,30	2,40			
	Rampas	2	2,00	3,00	1,00	12,00			
							46,40	28,32	1.314,05
08.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**								
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Apoyo	1	2,00	4,00	0,10	0,80			
							0,80	202,35	161,88
08.03	**m³ Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**								
	Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Hormigón ciclópeo	1	2,80	2,40	1,90	12,77			
	Tubo	1	-2,54	1,00	1,00	-2,54			
							10,23	227,15	2.323,74
08.04	**m² Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**								
	Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.								
	Lateral	2	2,00	1,00	2,00	8,00			
							8,00	61,08	488,64
08.05	**m Caño sencillo, ø 1,8 m horm. arm. tipo campana**								
	Caño sencillo de tubo de hormigón armado tipo campana de 1,5 m de diámetro interior, sin embocaduras, incluida colocación.								
	Caño sencillo d=1,80 m ext	1	2,40	1,00	1,00	2,40			
							2,40	2.079,76	4.991,42
08.06	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**								
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.								
							4,00	59,15	236,60
08.07	**m Talanquera doble de madera instalada**								
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metélicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.								
	Talanquera doble	2	2,67	1,00	1,00	5,34			
							5,34	99,59	531,81
08.08	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**								
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.								
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							2,00	288,52	577,04
08.09	**%**				**Costes indirectos 6,0%**				
							106,25	6,00	637,50
	TOTAL CAPÍTULO 08 ESTRUCTURAS. ACEQUIA DE ALLARTA.....								**11.262,68**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 ESTRUCTURAS. CANAL ENTRADA MOLINO								
09.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**								
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Taludes	2	6,00	2,00	4,50	108,00	1,5		
							108,00	28,32	3.058,56
09.02	**m³ Escollera tipo muro piedra >60 cm, D<= 20 km**								
	Escollera tipo muro de roca machacada, tamaño > 60 cm, colocada a máquina e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.								
	Laterales	2	4,00	1,00	4,00	48,00	1.5		
							48,00	62,15	2.983,20
09.03	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**								
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Hormigón de limpieza	2	4,00	0,60	0,10	0,48			
							0,48	202,35	97,13
09.04	**m³ Hor. para armar HA-25/spb/20/I-IIa, planta, D<=20 km**								
	Hormigón para armar HA-25 (25 N/mm² de resistencia característica), con árido de 20 mm de tamaño máximo, elaborado en planta, a una distancia máxima de 20 km a la planta. Incluida puesta en obra.								
	Zapatas	2	3,00	0,60	0,50	1,80			
	Resguardo	2	3,00	0,20	0,20	0,24			
							2,04	184,46	376,30
09.05	**m² Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 mm, B500T, colocada**								
	Acero en malla electrosoldada de 8 mm de diámetro y retícula de 15x15 cm, colocada en obra, incluidos solapes.								
	Zapata	2	2,92	0,52	0,42	1,28			
	Resguardo	2	2,92	0,02	0,16	0,02			
							1,30	10,37	13,48
09.06	**h Oficial especialista**								
							10,00	34,80	348,00
09.07	**h Peón**								
							10,00	29,02	290,20
09.08	**h Oficial de oficios**								
							10,00	22,28	222,80
09.09	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**								
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.								
							6,00	59,15	354,90
09.10	**m Talanquera doble de madera instalada**								
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metélicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Talanquera doble	2	2,62	1,00	1,00	5,24			
							5,24	99,59	521,85
09.11	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**								
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.								
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							2,00	288,52	577,04
09.12	**u Losa de hormigón armado prefabricado de 240 x 200 x 20 cm**								
	Losa de hormigón armado prefabricado de 240 x 200 x 20 cm. Resistencia del hormigón C30/37. Tipo de cemento CEM I. Acero B-500. Carga para vehículo 30 KN. Puesta en obra								
							1,00	937,82	937,82
09.13	**h Grúa autopropulsada telescópica, 51-70 t**								
							8,00	220,00	1.760,00
09.14	**m² Encofrado y desencofrado zapatas y riostras**								
	Encofrado y desencofrado en zapatas, vigas riostras de cimentación, terminado.								
	Zapata	2	3,00	0,60	1,00	7,20	2		
	Resguardo	2	3,00	0,20	1,00	2,40	2		
							9,60	26,37	253,15
09.15	**%**					**Costes indirectos 6,0%**			
							117,94	6,00	707,64

TOTAL CAPÍTULO 09 ESTRUCTURAS. CANAL ENTRADA MOLINO 12.502,07

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 10 ESTRUCTURAS. CANAL SALIDA MOLINO								
10.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**								
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Taludes	2	2,00	4,00	2,30	36,80			
	Cauce	1	6,60	4,00	0,30	7,92			
	Zapatas talanquera	4	0,03	1,00	1,00	0,12			
							44,84	28,32	1.269,87
10.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/I, ári. mach, "in situ", D<=20 km**								
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Apoyo	1	6,60	4,00	0,10	2,64			
	Zapatas apoyos talanquera	4	0,03	1,00	1,00	0,12			
							2,76	202,35	558,49
10.03	**m Marco prefabricado de luz interior 2.5 x 2.0 x 1.65 m puesto en**								
	Marco prefabricado simple de 2,5x2,0x1,65 m, puesto en obra, sobre terrenos cuya carga admisible del terreno sea mayor de 0,15 N/mm2, con una cama de 0.10 m de hormigón de limpieza, 0.20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2. Sobre los marcos se coloca una capa de compresión de 0,10 m de espesor con hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2.								
	Marco prefabricado	4	1,65	1,00	1,00	6,60			
							6,60	3.630,59	23.961,89
10.04	**ud Placa de anclaje de acero de 220x220x4 mm**								
	Suministro y colocación de placa de anclaje de acero laminado en caliente S275JR para postes de madera, de 220 x220 mm Incluye chapa soldada sobre la placa de anclaje con dos agujeros, en forma de tubo de diámetro igual al del poste a fijar (circular de 100 mm a 125 mm o cuadrangular de 255 a 155 mm), No incluye el poste.								
							6,00	59,15	354,90
10.05	**m Talanquera doble de madera instalada**								
	Suministro y colocación de talanquera doble de madera de pino tratada en autoclave para clase de uso IV (según norma UNE-EN 335), compuesta por montantes verticales de 1500 mm de longitud y Ø 120 mm, colocados en la posición indicada en planos, y dos largueros horizontales de Ø 100 mm con la longitud indicada, sujetos mediante abrazaderas y tornillería de acero galvanizado. La altura efectiva de la misma sobre el terreno será de 1,20 m e irá anclada al mismo mediante camisas metélicas no incluidas en esta partida. No incluye el poste final del tramo.								
	Talanquera doble	2	7,74	1,00	1,00	15,48			
							15,48	99,59	1.541,65
10.06	**ud Hito metálico extraíble delimitador paso instalado**								
	Suministro y colocación de delimitador de paso extraíble, compuesto por un pivote metálico liso de sección circular de ø 100 mm y 1 m de altura, incluida cazoleta con tapa, llave y color negro forja. Incluye transporte, cimentación de 300x300x300 mm y pintado de una franja de 100 mm de ancho con pintura con microesferas reflectante.								
	Lado derecho	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
	Lado izquierdo	1	1,00	1,00	1,00	1,00			
							2,00	288,52	577,04
10.07	**m³ Escollera protección talud, piedra >60 cm, D<= 20 km**								
	Escollera protección talud con roca machacada tamaño > 60 cm, colocada a máquina, apoyada sobre el talud e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km.								
	Escollera protección talud	2	3,00	0,60	2,50	13,50	1.5		
							13,50	73,82	996,57
10.08	**%**					**Costes indirectos 6,0%**			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							292,60	6,00	1.755,60
	TOTAL CAPÍTULO 10 ESTRUCTURAS. CANAL SALIDA MOLINO.....								**31.016,01**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 11 ESTRUCTURAS. REGACHO LA ALAMEDA								
11.01	**m³ Exc. mec. zanja en zonas de difícil maniobrabilidad con minirret**								
	Excavación mecánica en zanja en todo tipo de terreno excepto roca dura, en zonas de difícil maniobrabilidad, con minirretroexcavadora hasta 2,0 m de profundidad. Con la perfección que sea posible a máquina. Para cimentaciones y obras de fábrica. Acopio a pie de máquina, medido sobre perfil, sin transporte.								
	Taludes	2	2,00	3,00	1,70	20,40			
	Cauce	1	2,00	2,00	0,30	1,20			
	Rampas	2	1,00	1,00	1,00	2,00			
							23,60	28,32	668,35
11.02	**m³ Hor. masa HM-20/spb/40/l, ári. mach, "in situ", D<=20 km**								
	Hormigón en masa HM-20 (20 N/mm² de resistencia característica) con árido machacado de 40 mm de tamaño máximo y distancia máxima de la arena y grava de 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Apoyo	1	1,00	3,00	0,10	0,30			
							0,30	202,35	60,71
11.03	**m Caño sencillo, ø 0,8 m machihembrado**								
	Caño sencillo de tubo de hormigón machihembrado de 0,6 m de diámetro interior, sin embocaduras, colocado, según obra tipificada.								
							2,40	401,06	962,54
11.04	**m³ Hor. ciclópeo 20 N/mm², D<=20 km**								
	Hormigón ciclópeo, de hormigón de 20 N/mm² de resistencia característica, con tamaño máximo de árido de 40 mm, en cimentaciones corridas y pozos, distancia máxima de la piedra 20 km. Elaborado "in situ", incluida puesta en obra.								
	Hormigón ciclópeo	1	2,80	2,40	1,60	10,75			
	Tubo	1	-0,30	1,00	1,00	-0,30			
							10,45	227,15	2.373,72
11.05	**m² Encofrado y desencofrado muros, h > 3 m, vistos**								
	Encofrado y desencofrado en muros, a partir del tercer metro de altura, para dejar visto, considerando 40 posturas, terminado.								
	Lateral	2	2,00	1,00	1,60	6,40			
							6,40	61,08	390,91
11.06	**% Costes indirectos 6,0%**								
							44,56	6,00	267,36
	TOTAL CAPÍTULO 11 ESTRUCTURAS. REGACHO LA ALAMEDA								**4.723,59**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 12 DIVULGACIÓN								
12.01	**Digitalización trazados**	**u**							
	Creación de un archivo digital en formato GPX del trazado principal así como de los ramales. Creación de un perfil en Wikiloc. Inserción de dichos archivos digitales con su documentación e imágenes destacadas.								
							1,00	280,00	280,00
12.02	**Folleto desplegable**	**u**							
	1500 unidades de folleto desplegable tamano 297 x 210 mm abierto, plegado a 100 x 210 mm papel de 135 gramos en papel estacudo mate. Incluido diseño, maquetación e impresión. Puesto en una de las localidades que forman parte del proyecto								
							1,00	2.300,00	2.300,00
	TOTAL CAPÍTULO 12 DIVULGACIÓN.....								**2.580,00**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD								
13.01	**Protecciones individuales**	u							
	Protecciones individuales para 4 personas. Casco de seguridad, protector auditivo, mascarilla autofiltrante, un uso, de clase FFP2, gafas antipolvo montura integral, ropa de trabajo, chaleco alta visibilidad clase 2, traje impermeable de PVC, anorak, cinturón antilumbago, cinturón de seguridad anticaídas, guantes de cuero de protección mecánica y térmica, botas de seguridad categoría S1+P, botas de seguridad de goma o PVC.								
							4,00	151,02	604,08
13.02	**Protecciones colectivas**	u							
							1,00	301,44	301,44
13.03	**Extintor polvo ABC 6 kg, colocado**	u							
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según Norma UNE 23110, colocado.								
							1,00	100,72	100,72
13.04	**Instalaciones de higiene y bienestar**	u							
							1,00	1.413,80	1.413,80
13.05	**Botiquín portátil en obra**	u							
	Botiquín portátil de obra para primeros auxilios, conteniendo el material que especifica el RD 486/1997								
							1,00	72,79	72,79
	TOTAL CAPÍTULO 13 SEGURIDAD Y SALUD								**2.492,83**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS								
14.01	**Retirada a vertedero de bidón de residuos peligrosos de 60 litro**	u							
							3,00	46,51	139,53
14.02	**Retirada a punto limpio de sacas para el almacenaje de plástico**	u							
							4,00	30,10	120,40
14.03	**Cartel indicativo para señalizar los bidones y sacas**	u							
							5,00	6,93	34,65
	TOTAL CAPÍTULO 14 GESTIÓN DE RESIDUOS								**294,58**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD								
15.01	**Ensayo de resistencia a compresión**	u							
							8,00	19,80	158,40
15.02	**Ensayo de compactación Próctor Normal**	u							
							2,00	84,80	169,60
15.03	**Ensayo de densidad in situ y contenido de humedad**	u							
							4,00	19,40	77,60
	TOTAL CAPÍTULO 15 CONTROL DE CALIDAD								**405,60**
	TOTAL								**221.980,41**

Resumen

RESUMEN PRESUPUESTO

1	**TOTAL SEÑALIZACIÓN**	**38.258,16 €**
2	**TOTAL ACONDICIONAMIENTO TRAZADO**	**41.187,98 €**
3	**TOTAL ACTUACIONES EN CRUCES CON CARRETERAS**	**2.249,22 €**
4	**ACERA Y RAMPA EN MURIETA**	**33.530,93 €**
5	**MEJORA CAMINO CONEXIÓN ABAIGAR**	**12.117,92 €**
6	**TOTAL ESTRUCTURAS (SAN FAUSTO, SERAFÍN, ALLARTA, ENTRADA, SALIDA MOLINO, ALAMEDA)**	**88.863,19 €**
12	**TOTAL DIVULGACIÓN**	**2.580,00 €**
13	**TOTAL SEGURIDAD Y SALUD**	**2.492,83 €**
14	**TOTAL GESTIÓN DE RESIDUOS**	**294,58 €**
15	**TOTAL CONTROL DE CALIDAD**	**405,60 €**

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**221.980,41 €**
Gastos generales (13%)	28.857,45 €
Beneficio Industrial (6%)	13.318,82 €
	264.156,69 €
21% IVA	55.472,90 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA	**319.629,59 €**

Dirección de obra	2.500,00 €
21% IVA	525,00 €
TOTAL DIRECCIÓN DE OBRA	3.025,00 €

COSTE TOTAL	**322.654,59 €**

REPARTO DEL COSTE TOTAL POR MUNICIPIO

Localidad	Población	Porcentaje	Coste
Abaigar	82	8,39	27.080,53 €
Ancín/Antzin	343	35,11	113.275,87 €
Legaria	108	11,05	35.667,04 €
Murieta	346	35,41	114.266,62 €
Oco	68	6,96	22.457,02 €
Labeaga	30	3,07	9.907,51 €
TOTAL	977	100,00	322.654,59 €

Dicastillo, abril de 2025

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2025.04.25 14:19:50 +02'00'

Firmado: Iñigo Labat Yanguas
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Colegiado nº: 024860

5- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Indice

1 DISPOSICIONES GENERALES 5
1.1 Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares 5
1.2 Objeto de los obras 5
1.3 Localización de las obras 5
1.4 Dirección e inspección de las obras 5
1.5 Documentos que se definen 7
1.6 Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras 9
1.7 Desarrollo y control de las obras 9
1.8 Precauciones especiales durante la ejecución de las obras 10
1.9 Modificaciones de la obra 10
1.10 Medición y abono de las obras 10
1.11 Gastos por cuenta del contratista 11
1.12 Contratación de personal 12
1.13 Materiales 12
1.14 Plazo de garantía 12
1.15 Disposiciones varias 13
1.16 Resolución del contrato 13
1.17 Libro de órdenes 13
1.18 Confrontación de planos y medidas 13
1.19 Comienzo de las obras 13
1.20 Acceso a las obras 14
1.21 Desvíos y señalización. Desvíos provisionales 15
1.22 Condiciones climatológicas 18
1.23 Precios contradictorios 18
1.24 Ejecución de obras por Administración y ayuda a otros gremios 18
1.25 Mediciones valoraciones y certificaciones 19
1.26 Plazo de ejecución 19
1.27 Prescripciones complementarias 19
2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES 20

2.1 Generalidades 20
2.2 Procedencia de los materiales 20
2.3 Calidad, recepción, prescripciones y ensayos 20
2.4 Señalización del trazado 21
2.5 Señales de tráfico 27
2.6 Pinturas para marcas viales 31
2.7 Bordillos prefabricados de hormigón 40
2.8 Hormigones 41
2.9 Acero 49
2.10 Madera 53
2.11 Paneles para encofrado de hormigón visto 54
2.12 Piedra en formación de estructuras 56
2.13 Canteras 57
2.14 Materiales para rellenos 58
2.15 Zahorras 61
2.16 Tuberías 70
2.17 Marcos prefabricados de hormigón armado 75
2.18 Mallas electrosoldadas 78
2.19 Excavaciones 79
2.20 Acondicionamiento del trazado 82
2.21 Tramex 82
2.22 Riego de adherencia 82
2.23 Mezclas bituminosas en caliente 85
2.24 Instalaciones 95
2.25 Tubo para iluminación y fuerzas eléctricas 96
2.26 Arquetas de alumbrado 96
2.27 Barrera metálica o bionda 97
2.28 Barandillas metálicas 98
2.29 Elementos divulgativos 99
2.30 Materiales no especificados 100

1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1 Naturaleza del pliego de prescripciones técnicas particulares

1.1.1 Definición

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas particulares sobre el Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial entre Ancín y la Estación de Aforo de Murieta constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de dichas obras y contiene las condiciones técnicas referentes a los materiales, instalaciones y detalles de ejecución, a que ha de someterse los trabajos.

Para todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego ni se oponga a él será de aplicación la Ley Foral 2/2018 de Contratos Públicos

1.1.2 Aplicación

Las prescripciones de este pliego se aplicarán a las obras contenidas en el presente proyecto.

1.2 Objeto de los obras

Este capítulo tiene por objeto la realización de las obras descritas en la memoria y comprende, por tanto, todos los trabajos y cuantas obras y operaciones sean necesarias para que el mismo quede ejecutado de acuerdo con los planos y prescripciones de este pliego.

Todas estas obras que se describen seguidamente figuran en el proyecto con arreglo al cual deberán ejecutarse, salvo las modificaciones ordenadas por el Director de las Obras autorizadas por la superioridad.

En los planos figuran las referencias planimétricas y altimétricas, así como las delimitaciones necesarias para la correcta ubicación y realización de las obras.

1.3 Localización de las obras

Las obras se localizan en los parajes que figuran en la memoria del Proyecto, en los términos municipales que en la misma se reflejan.

1.4 Dirección e inspección de las obras

1.4.1 Dirección de las obras

La dirección, el control y la vigilancia de las obras estarán encomendadas a la Dirección de Obra.

1.4.2 Director de las obras

Se tratará de un técnico Licenciado capacitado para la ejecución de su labor y se encargará de las decisiones a tomar en cada caso para el buen desarrollo de las labores específicas en el proyecto.

1.4.3 Inspección de las obras

Las obras podrán ser inspeccionadas en todo momento por personal competente de la administración. Tanto el Director de la Obra como el contratista pondrán a su disposición los documentos y medios necesarios para el cumplimiento de su misión.

1.4.4 Funciones del Director de Obra

Las funciones del Director del obra serán las siguientes:

- Garantizar que las obras se ejecutan ajustadas al proyecto aprobado o a modificaciones debidamente autorizadas.
- Exigir al contratista el cumplimiento de las obligaciones contractuales.
- Definir e interpretar aquellas condiciones técnicas que los Pliegos dejan a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que surjan en cuanto a interpretación de planos, condiciones de materiales y sistemas de ejecución de unidades de obra, siempre que no se modifiquen las condiciones de contrato.
- Estudiar las incidencias o problemas que surjan e impidan el normal cumplimiento del contrato.
- Participar en las recepciones de obra y redactar las liquidaciones de obra conforme a las normas legales establecidas.
- Acreditar al contratista las obras realizadas conforme a lo dispuesto en los documentos del contrato.
- Participar en las recepciones de obra y redactar las liquidaciones de obra conforme a las normas legales establecidas.

El contratista está obligado a prestar su colaboración al Director de las obras para el normal cumplimiento de sus funciones.

1.4.5 Representante del contratista

Un vez adjudicadas definitivamente las obras al contratista, designará una persona que asumirá la dirección de los trabajos que se ejecuten y que actúe como

representante suyo ante la Administración y Dirección de Obra. El representante no podrá ausentarse sin previo aviso al Director de las Obras.

1.4.6 Partes e informes

El contratista queda obligado a suscribir, con su conformidad y reparos, a elaborar en su caso los partes e informes establecidos sobra las obras siempre que así le sea requerido.

1.4.7 Órdenes del contratista

Las órdenes al contratista serán dadas por escrito quedando este obligado a firmar el recibí de la orden.

1.4.8 Diario de las obras

A partir de la orden de iniciación de las obras se abrirá un libro en el que se harán constar, las incidencias ocurridas y las órdenes dadas al contratista.

1.5 Documentos que se definen

1.5.1 Memoria

La memoria describe la localización de la obra, descripción del medio, los objetivos, las actuaciones a ejecutar y los materiales a emplear en la obra.

1.5.2 Anexos

Se desarrollan varios apartados mencionados en la memoria y se incluye un pequeño reportaje fotográfico.

1.5.3 Planos

Constituye el conjunto de documentos que definen geométricamente las obras y las ubican geográficamente. Contienen la localización de las rutas balizadas así como el paso por las travesías de las localidades.

1.5.3.1 Contradicciones, omisiones y errores

En caso de contradicción entre Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas prevalece lo prescrito en este último. Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los planos deberá ejecutarse.

1.5.3.2 Planos de detalle

Todos los planos de detalle preparados durante la ejecución de las obras deberán estar suscritos por el Director de las Obras, sin cuyo requisito no podrán ejecutarse los trabajos correspondientes.

1.5.4 Presupuesto

Se detalla el listado de materiales necesarios, las mediciones, los precios descompuestos, y el resumen por partidas.

1.5.5 Pliego de prescripciones técnicas particulares

constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo de dichas obras y contiene las condiciones técnicas referentes a los materiales, instalaciones y detalles de ejecución, a que ha de someterse los trabajos.

1.5.6 Estudio básico de Seguridad y Salud

Previsión de los procedimientos, equipos y medios auxiliares a emplear en la obra, exponiendo los riesgos laborales previstos y las medidas a adoptar para evitarlos y/o reducirlos, así como los servicios sanitarios a disponer en la obra, todo ello según lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

1.5.7 Documentos que se entregan al contratista

- Documentos contractuales

Los documentos que quedan incorporados al contrato como documentos contractuales son los siguientes:

1. Memoria.
2. Anexos.
3. Planos.
4. Presupuesto.
5. Pliego de prescripciones técnicas particulares.
6. Estudio básico de seguridad y salud.

- Documentos informativos.

Se podrán suministrar otro tipo de datos y documentos con carácter informativo, pero sin carácter contractual. Los errores de estos datos no eximirán de la ejecución de las obras al contratista.

1.6 Trabajos preparatorios para la ejecución de las obras

1.6.1. Replanteo previo a la tramitación del expediente de contratación.

Aprobado el proyecto y previamente a la tramitación del expediente de contratación de las obras se procederá a efectuar el replanteo de aquel, que consistirá en comprobar la realidad geométrica de la obra y cuantos aspectos sean básicos para la viabilidad del proyecto. Una vez realizado el replanteo, se incorporará un acta con su resultado, junto con el proyecto, al expediente de contratación (Artículo 165 de la Ley Foral 2/2018).

1.7 Desarrollo y control de las obras

1.7.1 Replanteo de detalle de las obras

El Director de las Obras aprobará los replanteos de detalle necesarios para la ejecución de las obras y suministrará al Contratista la información que necesite para poder realizarlas.

El Contratista deberá proveerse, a su costa, de todos los materiales, equipos y mano de obra necesarios para efectuar los citados replanteos y determinar los puntos de control o referencia que se requieran.

1.7.2 Equipos de herramientas y máquinas

El contratista queda obligado como mínimo a situar en las obras a los equipos de maquinaria y herramientas necesarios para la correcta ejecución de las mismas, según se especifica en el Proyecto o Pliego de Prescripciones.

El Director de Obras deberá aprobar los equipos y maquinaria que deberán además estar en perfecto estado de funcionamiento.

1.7.3 Ensayos

Cualquier tipo de ensayo deberá realizarse con arreglo a las instrucciones que dicte el Director de Obras.

1.7.4 Acopio y reconocimiento de materiales

El adjudicatario se abstendrá de hacer acopio de materiales sin contar con el debido asentimiento del Director de la Obra, quien podrá exigir la presentación previa de las muestras que considere oportuno.

1.7.5 Otros materiales

Los demás materiales que hayan de emplearse en la obra y para los que no se detallan específicamente las condiciones, deberán ser de primera calidad, sin taras, ni desperfectos, y podrán ser rechazados por causa justificada por el Director de Obra.

1.8 Precauciones especiales durante la ejecución de las obras

1.8.1 Clima

Durante la época de realización de los trabajos, estos podrán ser suspendidos por el Director de obra, cuando las condiciones meteorológicas lo justifiquen.

1.8.2 Incendios

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de los incendios y a las instrucciones complementarias que figuren en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o las que se dicten por el Director de la Obra.

1.8.2 Crecida del Río Ega y los regachos del entorno de las obras.

A pesar de preverse los trabajos en los meses de verano o inicio del otoño donde es más improbable las crecidas del Río Ega y los regachos del entorno de la obra, será muy importante tener en cuenta estos riesgos ante fuertes tormentas que puedan darse en estas fechas para tomar las medidas de precaución pertinentes.

1.9 Modificaciones de la obra

En el caso de que por razones técnicas imprevistas que hagan imposible la ejecución de los trabajos tal y como estaba previsto, el Director de la Obra podrá ordenar la variación técnica que considere oportuno.

1.10 Medición y abono de las obras

1.10.1 Condiciones generales de medición y abono

Todos los precios unitarios se entenderá que incluyen las herramientas, máquina y mano de obra necesaria para su ejecución.

Las mediciones, con carácter general, se realizarán sobre el terreno y se expresarán en las unidades contempladas en el proyecto.

El abono será el resultado de multiplicar las mediciones por el precio unitario de cada clase de trabajo y de aplicar los porcentajes correspondientes.

1.10.2 Medición de las obras

La forma de realizar las mediciones y las unidades de medida a utilizar serán las definidas en la memoria y en el presente Pliego.

Todas las mediciones básicas deberán ser confirmadas por el Director de Obra.

1.10.3 Abono de las obras

Al adjudicatario se le abonará la obra que realmente ejecute con sujeción al Proyecto o a sus modificaciones autorizadas.

A las distintas obras ejecutadas realmente se les aplicarán los precios que aparecen en los presupuestos.

Cuando el contratista, con autorización del Director de Obra, emplease voluntariamente mejores materiales o componentes más sofisticados o en general cualquier modificación más beneficiosa, no tendrá derecho sino a lo que le correspondería si hubiera construido la obra con estrecha sujeción a lo proyectado.

Las partidas alzadas de este proyecto deben justificarse, y se abonarán consignando las unidades de obra que comprenden los precios de contrato.

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono.

El Director de Obra podrá decidir en este caso que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán por cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

1.11 Gastos por cuenta del contratista

Serán por cuenta del contratista, siempre que en el contrato no se prevea explícitamente lo contrario, los siguientes gastos:

- Gastos de protección de materiales contra el deterioro.
- Gastos de limpieza y evacuación de desperdicios o basuras.
- Gastos de reparación de la red viaria deteriorada por las obras.

- Gastos de retirada de materiales rechazados, deteriorados y los de corrección de deficiencias observadas y puestas de manifiesto por las correspondientes pruebas y ensayos.
- Gastos de medición de los trabajos realizados.
- Gastos derivados de obras y trabajos auxiliares no contemplados explícitamente en el Proyecto y cuyo objeto sea facilitar o simplificar la ejecución de las unidades de obra presupuestadas.

1.12 Contratación de personal

El contratista queda obligado a la contratación de la mano de obra a emplear en la ejecución de los trabajos previstos.

En contratista contratará la mano de obra a emplear de acuerdo con la legislación y convenios colectivos vigentes, corriendo e su cuenta los gastos de todo tipo de seguros y el transporte de personal operativo, que deberá realizarse en vehículos debidamente autorizados para este tipo de transporte y dentro de las normas de seguridad y circulación en vigor.

1.13 Materiales

En contratista adquirirá o dispondrá de la herramienta, maquinaria y material apropiado a emplear en los trabajos descritos. La herramienta y maquinaria a utilizar será la adecuada a cada trabajo, estará siempre en perfectas condiciones de uso para el buen rendimiento y la buena ejecución de las faenas previstas, siendo la Dirección Técnica del proyecto la encargada de controlar su estado, quien podrá exigir la sustitución o reparación necesaria a tales fines.

1.14 Plazo de garantía

El plazo de garantía, a contar desde la recepción de las obras, será de TRES AÑOS, durante los cuales el Contratista tendrá a su cargo la conservación ordinaria de aquellas, cualquiera que fuera la naturaleza de los trabajos a realizar, siempre que no fueran motivados por causa de fuerza mayor.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el periodo de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiesen quedado así indicado en el acta de recepción de las obras.

Si durante dicho período de garantía la Dirección de Obra viese la necesidad de poner en servicio provisional todas o algunas de las obras, los gastos de explotación o los daños que por uso inadecuado se produjeran no serán

imputables al Contratista, teniendo éste en todo momento derecho a vigilar dicha explotación y exponer cuantas circunstancias a ella pudiera afectarle.

1.15 Disposiciones varias

Todas las cuestiones técnicas que surjan entre el adjudicatario y el contratante cuya resolución no esté prevista en las prescripciones de este Pliego se resolverán de acuerdo con la legislación vigente en la materia, Ley Foral 2/2018 de Contratos Públicos de Navarra, y demás disposiciones vigentes en la materia.

1.16 Resolución del contrato

En caso de resolución del contrato, por cualquiera de los motivos establecidos en el Artículo 175 de la Ley Foral 2/2018 de Contratos con la Administración Pública de Navarra, el Adjudicatario se halla obligado a concluir aquellas unidades de obra ya iniciadas. Caso de negarse, la Administración podrá incautar, mediante Acta y en presencia del Contratista o su Delegado de obra los materiales necesarios para su terminación.

1.17 Libro de órdenes

El "Libro de órdenes" será diligenciado previamente por la Administración, se abrirá en la fecha de comprobación del replanteo, se cerrará en la de recepción definitiva.

Durante dicho plazo de tiempo estará a disposición de la Dirección de Obra, que cuando proceda, anotará en él las órdenes, instrucciones y comunicaciones que estime oportunas, autorizándolas con su firma.

El Contratista estará también obligado a transcribir en dicho libro, por si o por medio de su Delegado, cuantas órdenes o instrucciones reciba por escrito de la Dirección, y a firmar a los efectos procedentes, el oportuno acuse de recibo, sin perjuicio de la necesidad de una posterior autorización de tales transcripciones por la Dirección de la Obra, con su firma en el libro indicado.

1.18 Confrontación de planos y medidas

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibirlos todos los documentos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier contradicción. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

1.19 Comienzo de las obras

La ejecución efectiva de las obras deberá comenzar dentro de los quince días siguientes a la firma del Acta de comprobación del replanteo.

Se entiende por ejecución efectiva a la de unidades de obra de abono.

Dicho plazo para el comienzo de las obras deberá quedar reflejado en el programa de trabajos tanto de licitación como de ejecución.

1.20 Acceso a las obras

Salvo los previstos en los planos, los caminos a las obras y a los distintos tajos serán construidos por el Contratista por su cuenta y riesgo. En todo caso, el plan de acceso deberá ser aprobado por el Director de Obra.

El Director de Obra podrá exigir la mejora de los accesos a los tajos o la ejecución de otros nuevos si fuese preciso para poder realizar debidamente la inspección de las obras.

Los caminos de acceso estarán realizados de forma que no interfieran la ejecución y funcionamiento de las obras definitivas. En el caso de que se produjeran interferencias, las modificaciones necesarias para proseguir las obras serán también por su cuenta y riesgo.

Los caminos y demás vías de acceso construidos por el Contratista serán conservados, durante la ejecución de las obras, por su cuenta y riesgo.

Los caminos particulares o públicos, usados por el Contratista para el acceso a las obras y que hayan sido especialmente dañados por dicho uso, deberán ser reparados por su cuenta si así lo exigieran los propietarios o las administraciones encargadas de su conservación.

La propiedad se reserva para sí y para los Contratistas a quienes encomienda trabajos de reconocimiento, sondeos e inyecciones, suministros y montajes especiales, el uso de todos los caminos de acceso construidos por el Contratista sin colaborar en los gastos de conservación.

Las autorizaciones necesarias para ocupar temporalmente terrenos para la construcción de caminos provisionales de acceso a las obras, no previstos en el Proyecto, serán gestionadas por el Contratista quien deberá satisfacer por su cuenta las indemnizaciones correspondientes y realizar los trabajos para restituir los terrenos a su estado inicial tras la ocupación temporal.

La limpieza del camino para el acceso a la margen derecha del Canal de Salida del Molino de Abaigar está contemplada en el presupuesto.

Los accesos a los tajos por parcelas particulares deberán realizarse en época donde no estén cultivadas.

1.21 Desvíos y señalización. Desvíos provisionales

1.21.1 Definición

Se define como desvíos provisionales y señalización durante la ejecución de las obras, al conjunto de obras accesorias, medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para mantener la circulación por los viales existentes en condiciones de seguridad.

Durante dicho período el Contratista tendrá en cuenta lo previsto en el capítulo II, Sección 1ª, Cláusula 23 del pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, Decreto 3854/1970, de 31 de Diciembre La Orden Ministerial de 14 de Marzo de 1960, las aclaraciones complementarias que se recogen en la O.C. nº 67-1-1960 de la Dirección General de Carreteras, norma de carreteras 8.3-IC sobre señalización de obras y demás disposiciones al respecto que pudiesen entrar en vigor antes de la terminación de las obras.

1.21.2 Normas generales

El Contratista estará obligado a establecer contacto, antes de dar comienzo a las obras, con el Ingeniero Director de las Obras, con el fin de recibir del mismo las instrucciones particulares referentes a las medidas de seguridad a adoptar así como las autorizaciones escritas que se consideren eventualmente necesarias y cualquier otra prescripción que se considere conveniente.

El Contratista informará anticipadamente al Ingeniero Director acerca de cualquier variación de los trabajos a lo largo de la carretera.

En el caso de que se observe falta de cumplimiento de las presentes normas, las obras quedarán interrumpidas hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a las disposiciones recibidas.

En el caso de producirse incidentes o cualquier clase de hechos lesivos para los usuarios o sus bienes por efecto de falta de cumplimiento de las Normas de Seguridad, la responsabilidad de aquéllos recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá las consecuencias de carácter legal.

Ninguna obra podrá realizarse en caso de niebla, de precipitaciones de nieve o condiciones que puedan, de alguna manera, limitar la visibilidad o las características de adherencia del piso.

En el caso de que aquellas condiciones negativas se produzcan una vez iniciadas las obras, éstas deberán ser suspendidas inmediatamente, con la separación de todos y cada uno de los elementos utilizados en las mismas y de sus correspondientes señalizaciones.

La presente norma no se aplica a los trabajos que tiene carácter de necesidad absoluta en todos los casos de eliminación de situaciones de peligro para la circulación. Tal carácter deberá ser decidido en todo caso por el Ingeniero Director, a quien compete cualquier decisión al respecto.

El Director de Obra ratificará o rectificará el tipo de señal a emplear conforme a las normas vigentes en el momento de la construcción, siendo de cuenta y responsabilidad del Contratista el establecimiento, vigilancia y conservación de las señales que sean necesarias.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

El Contratista bajo su cuenta y responsabilidad, asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

Cuando la ausencia de personal de vigilancia o un acto de negligencia del mismo produzca un accidente o cualquier hecho lesivo para los usuarios o sus bienes, la responsabilidad recaerá sobre el Contratista, el cual asumirá todas las consecuencias de carácter legal.

A la terminación de las obras, el Contratista deberá dejar perfectamente limpio y despejado el tramo de calzada que se ocupó, sacando toda clase de materiales y de desperdicios de cualquier tipo que existieran allí por causa de la obra.

Si se precisase realizar posteriores operaciones de limpieza debido a la negligencia del Contratista, serán efectuadas por el personal de conservación, con cargo al Contratista.

En los casos no previstos en estas normas o bien en situaciones de excepción (trabajos de realización imprescindible en condiciones precarias de tráfico o de visibilidad), el Ingeniero Director podrá dictar al Contratista disposiciones especiales en sustitución o en derogación de las presentes normas.

1.21.3 Señalización y balizamiento de las obras

El Contratista colocará la señalización y balizamiento de las obras con la situación y características que indiquen las ordenanzas y autoridades competentes y el presente Proyecto. Asimismo, cuidará de su conservación para que sirvan al uso al que fueron destinados, durante el período de ejecución de las obras.

Si alguna de las señales o balizas deben permanecer, incluso con posterioridad a la finalización de las obras, se ejecutará de forma definitiva en el primer momento en que sea posible.

Se cumplirán en cualquier caso los extremos que a continuación se relacionan, siempre y cuando no estén en contradicción con el proyecto de Seguridad:

Las vallas de protección distarán no menos de 1 m del borde de la excavación o de la zanja cuando se prevea paso de peatones paralelo a la dirección de la misma y no menos de 2 m cuando se prevea paso de vehículos.

Cuando los vehículos circulen en sentido normal al borde de la excavación o al eje de la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la excavación o zanja en este punto, siendo la anchura mínima 4 m y limitándose la velocidad en cualquier caso.

El acopio de materiales y tierras extraídas en cortes de profundidad mayor de 1,30 m se dispondrá a una distancia no menor de 2 m de borde.

En las zanjas o pozos de profundidad mayor de 1,30 m siempre que haya operarios trabajando en el interior, se mantendrá uno de retén en el exterior.

La iluminación se efectuará mediante lámparas situadas cada 10 m.

Las zanjas de profundidad mayor de 1,30 m estarán provistas de escaleras que rebasen 1 m la parte superior del corte.

En zona urbana las zanjas estarán completamente circundadas por vallas.

En zona rural las zanjas estarán acotadas vallando la zona de paso o en la que se presuma riesgo para peatones o vehículos.

Las zonas de construcción de obras singulares, estarán completamente valladas.

Al finalizar la jornada o en interrupciones largas, se protegerán las bocas de los pozos de profundidad > 1,30 m con un tablero resistente, red o elemento equivalente.

Como complemento a los cierres de zanja se colocarán todas las señales de tráfico incluidas en el código de circulación que sean necesarias.

1.22 Condiciones climatológicas

Si existe el temor de que se produzcan heladas, se suspenderán los trabajos o se tomarán las medidas necesarias de protección.

Si se espera que se produzcan fuertes aguaceros o incluso inundaciones, se protegerán o incluso se retirarán a un lugar óptimo, todos los materiales que pudieran verse afectados. Además, se protegerán con los medios adecuados todas las partes de la obra que pudieran verse dañadas. El Contratista no podrá solicitar ningún tipo de abono o indemnización por los daños causados por los agentes meteorológicos.

1.23 Precios contradictorios

Para la valoración de las unidades de obra no previstas en el Proyecto, se concertarán previamente a su ejecución, Precios Contradictorios entre el Adjudicatario y la Dirección Facultativa, en base a criterios similares del Cuadro de Precios y si no existen, en base a criterios similares a los empleados en la elaboración de las demás unidades del Proyecto.

En caso de no llegarse a un acuerdo en dichos precios, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa, la cual deberá justificar técnicamente su valoración.

A todos los efectos se utilizarán como Precios Unitarios los recogidos en el Presupuesto.

No obstante lo dicho, y en caso de no mediar acuerdo, la Dirección Facultativa se reserva la posibilidad de disponer la realización de las unidades de obra en cuestión por un tercero incluso durante el desarrollo de la obra contratada.

También podrá la Dirección Facultativa, cuando lo estime conveniente, ordenar por escrito al Adjudicatario la realización inmediata de estas unidades de obra aunque no exista acuerdo previo en los precios, dejando esta valoración a posteriori. Siempre será necesario que quede constancia escrita de esta orden y el Adjudicatario quedará obligado a presentar por escrito en el plazo de cinco días desde dicha orden, justificación de la valoración de la unidad sobre cuya valoración se aplicará lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo.

El Contratista no tendrá derecho a la fijación de precios contradictorios por aumento o disminución, impuesto por la obra, de las cantidades de cada unidad de obra fijadas en el presupuesto, cualquiera que sea su cuantía, toda vez que se aplicarán los precios ofertados que arrojan el coeficiente de adjudicación que corresponde.

1.24 Ejecución de obras por Administración y ayuda a otros gremios

En el caso de ejecución de unidades de obra o trabajos por Administración, así como en los de ayudas a otros gremios no previstos en el Presupuesto de este Proyecto o en los Contradictorios que se acuerdan previamente entre Dirección Facultativa y Adjudicatario, se utilizarán como Precios Unitarios los recogidos en el Presupuesto del Proyecto.

Sobre estos precios se aplicará el % del paso de Ejecución Material a Ejecución por Contrata y afectado por la baja del contrato, no admitiéndose ningún tipo de sobreprecio o coeficiente.

Para el abono de estos trabajos será condición absolutamente necesaria la presentación y la firma diaria de conformidad de la Dirección Facultativa o su representante autorizado de partes diarios con especificación de la mano de obra, maquinaria y materiales empleados. Sin dicha firma de conformidad el Adjudicatario no podrá exigir abono alguno y estará a la valoración que en su caso dictamine la Dirección Facultativa

1.25 Mediciones valoraciones y certificaciones

Las mediciones se realizarán mensualmente por la Dirección, teniendo en cuenta las prescripciones de este Pliego.

Cuando parte de las obras han de quedar definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a comunicarlo a la Dirección con suficiente antelación, con el fin de tomar los datos y confeccionar los planos que la definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

Tomando como base las mediciones de las unidades de obra ejecutadas y a los precios contratados, se redactará mensualmente la relación valorada.

Al resultado obtenido se aumentará el porcentaje correspondiente para obtener la valoración por contrata que, multiplicada por el coeficiente de adjudicación, proporcionará la relación valorada mensual.

Tomando como base la relación valorada, se extenderá el certificado mensual.

Se seguirá fielmente lo establecido en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

1.26 Plazo de ejecución

El plazo de Ejecución de la obra en su conjunto se fija en cuatro (4) meses.

1.27 Prescripciones complementarias

Todo lo que sin apartarse del espíritu general del Proyecto o de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, por quien corresponda u ordene el Ingeniero Director de la Obra, será ejecutado obligatoriamente por el Contratista aun cuando no esté estipulado expresamente en este Pliego de Prescripciones.

Todas las obras se ejecutarán siempre ateniéndose a las reglas de la buena construcción y con materiales de primera calidad, con sujeción a las normas de los Pliegos. En aquellos casos en que no se detallen en estos las condiciones, tanto de los materiales como de la ejecución de la obra, se atenderá a lo que la costumbre ha sancionado como regla de buena construcción.

2 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

2.1 Generalidades

Todos los materiales que hayan de emplearse en la ejecución de las obras deberán reunir las características indicadas en este Pliego y contar con la conformidad del Director de Obra.

El Director de Obra tiene la facultad de rechazar en cualquier momento aquellos materiales que considere no respondan a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos. Estos deberán retirarse de la obra, a cuenta del Contratista, dentro del plazo que señale su director.

2.2 Procedencia de los materiales

Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por el Director de Obra, salvo en los casos que de manera explícita se estipule que hayan de ser suministrados por la propiedad. El Contratista notificará, con suficiente antelación, al Director de Obra la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia, no anula el derecho al Director de Obra de rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aun en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en obra.

En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

2.3 Calidad, recepción, prescripciones y ensayos

2.3.1 Condiciones generales.

Todos los materiales que se empleen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos y ser aprobados por el Director de Obra. Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o, sin estar aprobados por el Director de Obra, será considerado como defectuoso, o incluso, rechazable.

2.3.2 Normas oficiales

Los materiales que queden incorporados a la obra y para los cuales existan normas oficiales establecidas en relación a su empleo en las Obras Públicas, deberán cumplir los vigentes 30 días antes del anuncio de licitación, salvo las derogaciones que se especifiquen en el presente Pliego, o que convengan de mutuo acuerdo.

2.3.3 Examen y prueba de los materiales

No se procederá al empleo de materiales sin que antes sean examinados y aceptados en los términos y forma que prescriba el Director de Obra o Técnico en quien delegue.

Las pruebas y ensayos ordenados se llevarán a cabo bajo la inspección del Director de Obra o del Técnico en quien delegue.

El Contratista tiene la obligación de establecer a pie de obra el almacenaje de los materiales, con la suficiente capacidad y disposición conveniente para que pueda asegurarse el control de calidad de los mismos, con el tiempo necesario para que sean conocidos los resultados de los ensayos antes de su empleo en obra y de tal modo que se asegure el mantenimiento de sus características y aptitudes para su empleo en la misma.

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en ellos exigida, o cuando a falta de prescripción formal se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Director de Obra dará orden al Contratista para que a su costa los reemplace por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

En los casos de empleo de elementos parcial o totalmente realizados fuera del ámbito de la obra, el control de calidad de los materiales se realizará en los talleres o lugares de preparación.

2.4 Señalización del trazado

El tipo de señalización a colocar es la siguiente:

Marca de continuidad:

Dos rectángulos paralelos de 10 cm de largo y de 5 cm de alto cada uno, con una separación de 1 cm entre ellos. El trazo blanco siempre se sitúa sobre el de color azul.

Señal de cambio de dirección:

Un par de trazos en disposición angular respecto a una señal de continuidad (bien sea a la derecha o a la izquierda, según el cambio). El trazo blanco siempre se sitúa sobre el de azul.

Señal de dirección equivocada:

Dos rectángulos en cruz (Cruz de San Andrés) de 15 cm de largo y 3 cm de ancho.

Las dimensiones de las marcas pueden alterarse excepcionalmente por causas justificadas, siempre conservando la proporción de la escala.

Esta señalización se realizará con pintura impermeable anti moho exterior siendo el diluyente el agua.

Cuando exista coincidencia en el recorrido de 2 o más senderos de distinto rango, se deberá colocar en primer lugar la marca blanca, a continuación, la de PR (Amarilla) y por último, la de SL (verde).

El marcaje se realizará por ambos sentidos.

Se deberá colocar una marca de continuidad en el cruce y 25 m después del mismo para reforzar la señalización prevista.

Se deberá colocar una marca de continuidad cada 200m en pistas claras y de 100m si es senda.

Cuando no existan soportes naturales para colocar las marcas, se deberá colocar una baliza.

2.4.1 Baliza

Estará fabricada en madera de pino cepillado tratada en autoclave clase IV. Cualquier cambio en el tipo de madera o sus características deberá estar fundado en una mayor resistencia a la intemperie y aprobado por la Dirección de Obra, quien asegurará que cumple las condiciones mínimas necesarias para cumplir con la garantía.

Las medidas de la baliza o miniposte será de 130 cm de longitud y 10 cm de diámetro.

Se anclará a la superficie mediante zapata de hormigón de 30x 30 y 40 cm de profundidad.

Una vez colocada y fijada al terreno, se procederá a pintar en la parte superior las marcas (continuidad, camino equivocado o cambio d dirección) con los colores correspondientes según el sendero (ver capítulo 2.4.1).

Esta unidad de abonará por baliza o miniposte instalado.

2.4.2 Poste de madera para soporte de lama o lamas direccionales.

Estará fabricado en madera de pino cepillado tratada en autoclave clase IV. Cualquier cambio en el tipo de madera o sus características deberá estar fundado en una mayor resistencia a la intemperie y aprobado por la Dirección de Obra, quien asegurará que cumple las condiciones mínimas necesarias para cumplir con la garantía.

Las medidas de los postes serán de 10 cm de diámetro y 250 cm de longitud cuando se coloquen 1 o 2 lamas. Si se colocan 3 lamas, deberá ser de 300 cm.

Se anclarán a la superficie mediante zapata de hormigón de 30x 30 y 50 cm de profundidad.

Esta unidad se abonará por poste colocado.

2.4.3 Poste de madera para soporte de cartel informativo.

Estará fabricado en madera de pino cepillado tratada en autoclave clase IV. Cualquier cambio en el tipo de madera o sus características deberá estar fundado en una mayor resistencia a la intemperie y aprobado por la Dirección de Obra, quien asegurará que cumple las condiciones mínimas necesarias para cumplir con la garantía.

Las medidas de los postes serán de 10 cm de lado y 300 cm de longitud.

Se anclarán a la superficie mediante zapata de hormigón de 30x 30 cm y 50 cm de profundidad.

Esta unidad se encuentra dentro de la partida de Panel informativo con poste propio y se abonará por unidad realmente colocada.

2.4.4 Lama direccional.

Estará fabricada en tablero laminado HPL de color azul. Cualquier cambio en el tipo de material deberá estar fundado en una mayor resistencia a la intemperie y aprobado por la Dirección de Obra, quien asegurará que cumple las condiciones mínimas necesarias para cumplir con la garantía.

Las medidas serán de 75 cm de longitud y 15 cm de alto con un espesor de 3cm.

La lama estará constituida por las siguientes partes:

- Un jalón de 15 cm de ancho por 15 cm de alto.
- Flecha de 60 cm de largo por 15 cm de alto con las letras y números correspondientes de color negro en bajo relieve. En esta zona de la lama se reflejará el destino y la distancia en kilómetros. Si se indica el tiempo previsto en cubrir la distancia, para determinar el mismo, se empleará el obtenido por el sistema MIDE. El texto deberá figurar en castellano y euskera.

La lama dispondrá de dos agujeros para anclar al poste de madera por lo que se descarta el sistema de empotramiento al mismo.

En anclaje de la lama al poste de madera deberá realizarse con dos tornillos de acero inoxidable.

La altura mínima de la parte inferior de la primera lama al suelo debe ser de 1,80m.

La lama estará rotulada por una cara.

Esta unidad de abonará por lama instalada.

En el caso de los ramales de Murieta, se deben emplear flechas del mismo material, pero del mismo color y características de las existentes.

2.4.5 Panel informativo de inicio/final de ruta.

Este panel se colocará en el punto de inicio de las rutas sobre una estructura de madera con tejadillo a un agua. Dicha estructura junto al tejadillo y parte trasera compuesta de tablero machihembrado se propone de madera tratada en autoclave clase IV. La tornillería estará galvanizada en caliente o acero inoxidable, embutida y con tapón de seguridad.

Las dimensiones de la estructura serán las siguientes:

Anchura total: 170 cm.

Altura total: 250 cm.

Patas de soporte: Sección cuadrada de 10 cm y 250 cm de longitud.

Las dimensiones del panel a colocar sobre la estructura serán: 150 x 130 cm grande.

El cartel estará formado por composite de aluminio (Dibond) de 3 mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafitti. Se insertará en las ranuras de la estructura de madera y posteriormente se atornillarán unos listones de madera en todo el perímetro del panel para garantizar la sujeción del mismo en la estructura de madera.

La documentación que deberá incluir el panel será la siguiente:

- Nombre de los recorridos.
- Representación gráfica del recorrido y perfil longitudinal del mismo indicando los puntos más característicos.
- Información sobre la señalética empleada.
- Normas de comportamiento y avisos.
- Logotipo de las entidades promotoras y los referentes a las entidades que han subvencionado los trabajos.
- Avisos por riesgos de inundación.
- Códigos QR para la descarga del track del recorrido.

Todos estos datos deberán recibir el visto bueno de la Dirección de Obra y la Propiedad.

La estructura de madera estará anclada al terreno mediante 2 zapatas de hormigón en masa de 50 x 50 x 70 cm

Los textos deberán figurar en castellano y euskera.

Esta unidad se abonará por estructura y panel instalado.

2.4.6 Panel informativo de advertencia

El panel estará compuesto por composite de aluminio (Dibond) de 3 mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti grafiti.

Las dimensiones serán de 40 x 40 cm y las esquinas deberán estar achaflanadas.

Se deberá fijar a un poste de madera cuadrado de 10 cm de lado y 300 cm de longitud (apartado 2.4.5) mediante 2 tornillos inoxidables de cabeza hexagonal de 6 mm de diámetro.

Los textos deberán figurar en castellano y euskera y el ellos se reflejará el texto y símbolos siguientes:

Esta unidad de abonará por panel instalado junto con el poste de madera del punto 2.4.3.

2.4.7 Panel informativo de los puntos singulares de las rutas

El panel estará compuesto por composite de aluminio (Dibond) de 3 mm de espesor con impresión en vinilo adhesivo de alta calidad protegido mediante laminado liso con vinilo transparente resistente a los rayos UV y anti graffiti.

Las dimensiones serán de 40 x 30 cm y las esquinas deberán estar achaflanadas.

Se deberá fijar al poste de madera indicado en el punto 2.4.3. mediante 4 tornillos inoxidables de cabeza hexagonal de 6 mm de diámetro justo debajo del cartel de peligro.

Se deberá reflejar en un breve texto o esquema la historia que encierra el lugar o lo que se estime más interesante para la persona usuaria. El texto deberá ser aportado por una persona experta de la localidad. Este trabajo será responsabilidad del Ayuntamiento.

Se anclarán a la superficie mediante zapata de hormigón de 30x 30 cm y 40 cm de profundidad.

Los textos deberán figurar en castellano y euskera.

Esta unidad de abonará por panel instalado.

2.4.8 Unidades no especificadas.

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables, en todo caso se exigirán muestras de ensayos y certificados de garantía para su aprobación por el Director de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

2.5 Señales de tráfico

2.5.1 Definición y clasificación

Las dimensiones, tipología, colores, diseño y textos de las señales serán acordes con las Normas BAT, el Código de Circulación y el resto de la normativa vigente.

En las señales informativas y de dirección se utilizará el alfabeto indicado en las Normas BAT.

Salvo indicación en contrario en los planos u orden expresa del Director de Obra, se colocarán señales de las siguientes dimensiones:

Señales de peligro o preceptivos triangulares de mil trescientos cincuenta milímetros (1.350 mm) de lado en la carretera principal y de novecientos milímetros (900 mm) de lado en los ramales.

Carteles de preaviso o señales informativas rectangulares de mil trescientos cincuenta milímetros (1.350 mm) por novecientos milímetros (900 mm) de lado.

Señales preceptivas, placas complementarias, carteles de preaviso o señales informativas cuadrangulares de novecientos milímetros (900 mm) de lado en carreteras convencionales con arcén o de seiscientos (600 mm) en carreteras convencionales sin arcén.

2.5.2 Características técnicas

Se utilizará chapa de acero dulce de primera fusión laminado en frío, calidad AP-01-XR, de dieciocho décimas de milímetro (1,8 mm) de espesor mínimo, con una tolerancia en más y en menos respecto al espesor de fabricación de dos décimas de milímetro (± 0,2 mm). La placa utilizada será estampada lisa, no aceptándose placas troqueladas.

En ningún caso se podrá utilizar la soldadura en el proceso de fabricación de las placas.

Los refuerzos perimetrales de las placas se realizarán por estampación en prensa capaz de conseguir los refuerzos mínimos de veinticinco milímetros (25 mm) a noventa grados (90º) con una tolerancia en más y en menos respecto a la dimensión de fabricación de dos milímetros y medio (± 2,5 mm), y el relieve de los símbolos y orlas.

Los soportes serán perfiles de acero laminado en frío cerrados, galvanizados por inmersión en caliente hasta obtener un recubrimiento mínimo de setenta (70) micras y tendrán tapa saldada en la parte superior y taladros efectuados antes del tratamiento. Las piezas de anclaje serán galvanizadas por inmersión. La tornillería (tornillos, tuercas y arandelas) será de acero inoxidable.

Los materiales cumplirán con las Normas UNE 36.003, 36.080, 36.081 y 36.082.

No se permitirá, salvo en la tapa superior, la utilización de la soldadura en estos elementos, entre sí, ni con las placas.

La rigidez de los soportes será tal que no se conviertan en un obstáculo fijo para la circulación rodada. En principio, y salvo indicación en contrario en los planos o por parte de la Dirección de Obra, se colocarán perfiles de tubo rectangular de ochenta por cuarenta por dos milímetros (80x40x2 mm) en las señales con placas de dimensiones inferiores a novecientos milímetros y perfiles de tubo rectangular de cien por cincuenta por tres milímetros (100x50x3 mm) en las señales con placas de dimensiones iguales o superiores a novecientos milímetros o cuando se coloquen dos señales.

En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente Pliego será de aplicación lo indicado en los apartados 701.3.2 y 701.6 del PG-3.

2.5.3 Tratamiento, pintura y elementos reflectantes para señales y placas

El comienzo de proceso será un desengrasado con tricloretileno u otro producto similar, prohibiéndose la utilización de ácido clorhídrico o ácido sulfúrico, realizándose un lavado y secado posterior.

A continuación, se efectuará una imprimación fosfocromatante microcristalina de dos componentes, seguido de otro lavado y un pasivado neutralizante.

Seguidamente se aplican las diversas capas de imprimación y esmaltes antioxidantes con pistolas de aplicación en caliente, hasta conseguir un espesor de cuarenta (40) micras por ambas caras de la señal.

Por último, se aplican los esmaltes de acabado de distintos colores más un barniz protector en el anverso de las señales hasta conseguir un espesor de ochenta (80)

micras y un esmalte gris azulado de veinte (20) micras por el reverso, secándose en el horno de secado continuo a una temperatura de ciento ochenta grados centígrados (180°C) durante veinte (20) minutos para cada color.

A las piezas pintadas se les añade una lámina retrorreflectante mediante un procedimiento termoneumático o se les imprime serigráficamente secándolas en horno estático con convección a temperaturas entre ochenta y ciento veinte grados centígrados (80°C - 120°C).

En las señales se utilizarán esmaltes de secado al horno, homologados por el Laboratorio Central de Estructuras y Materiales del MOPT.

Los colores a utilizar en las señales y carteles deberán tener unas coordenadas cromáticas e intensidades luminosas mínimas de acuerdo con lo especificado en la Norma BAT para un nivel de reflectancia R-1.

Serán reflectantes todos los carteles y señales utilizados. Dentro de cada señal serán reflectantes los colores especificados en la Norma BAT.

El reflectante a utilizar deberá garantizar su durabilidad por un período superior a diez años.

2.5.4 Control de recepción

El Contratista presentará a la Dirección de Obra el tipo, las calidades y características, el proceso de fabricación, los tratamientos, el montaje y las garantías ofrecidas, tanto para las piezas de acero galvanizado como para las de aluminio extrusionado, así como los cálculos justificativos de la resistencia de los elementos, no pudiendo efectuarse la colocación de ningún cartel, señal, etc., antes de la aceptación por escrito del mismo por la Dirección de Obra.

El reverso de las señales será de color gris o el natural del material que les sirve de esqueleto y en el mismo se marcará serigrafiado la fecha de fabricación y el nombre del fabricante.

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o en los planos, será de aplicación lo indicado en el artículo 701 del PG-3/75, especialmente en sus apartados 701.5 y 701.7 con referencia al Control de Calidad que se exigirá a los tratamientos a aplicar, las pinturas a emplear cumplirán lo indicado en los artículos 271, 273 y 279 del citado PG-3/75, salvo autorización expresa del Director de Obra.

2.5.5 Ejecución de las obras

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o en los Planos, la ejecución de las marcas viales cumplirá lo indicado en el Artículo 701 del PG-3/75, salvo indicación expresa del Director de la Obra.

El almacenamiento y transporte de las señales se efectuará de forma que se evite el rayado y deterioro de las mismas. Se protegerán con elementos de plástico acolchado en el interior de cajas de cartón.

La situación de las señales indicadas en los Planos debe considerarse como indicativa, ajustándose la posición exacta, que habrá de ser aprobada por el Director de la Obra, a la vista de las condiciones de visibilidad.

En zonas donde no exista acera, la distancia entre el borde de la calzada y el borde de la señal más próxima será superior a un metro (1,00 m).

En aquellos tramos dotados de acera, la distancia entre el borde de la calzada y el borde de la señal más próximo a la calzada será superior a medio metro (0,5 m).

La altura de las señales entre el borde inferior de la placa y el nivel de borde de la calzada, será de dos metros (2,00 m) en autopistas, autovías y vías rápidas; un metro y ochenta centímetros (1,80 m) en la Red Básica; y un metro y cincuenta centímetros (1,50 m) en el resto de carreteras. En zonas urbanas, cuando las señales se sitúen sobre aceras o puedan ser tapadas por vehículos estacionados, se situarán a dos metros y veinte centímetros (2,20 m).

Los soportes de las señales y los carteles estarán empotrados en un dado de hormigón HM-20 con unas dimensiones de 50 x 50 x 50 cm.

2.5.6 Control de calidad

Las señales serán fabricadas por un fabricante que haya realizado ensayos y muestras aprobadas y contrastadas oficialmente por el Ministerio de Fomento en cuanto a resistencia al agua de lluvia y agua salina, humedad, intensidad luminosa, perfecta adherencia de los materiales, flexibilidad y duración.

En cualquier caso, los materiales y tratamientos a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

El Director de la Obra podrá exigir en cualquier momento la presentación de los correspondientes certificados oficiales, así como la realización de cualquiera de los ensayos citados.

Una vez finalizada la instalación de las señales se procederá a efectuar una inspección y limpieza de cada una de ellas. Todos los daños a la pintura,

galvanizado, placas, carteles, soportes o elementos de unión deberán corregirse y las señales deberán quedar en perfectas condiciones. Si cualquiera de los elementos componentes de las señales tuvieran arañazos, abolladuras o cualquier otro desperfecto, antes de o durante su emplazamiento, que pudiera considerarse inadmisible, tendrá que cambiarse por otra en perfectas condiciones.

2.5.7 Medición y abono

Las señales de circulación se medirán por unidades (Ud.) realmente colocadas en obra, siempre que se encuentren definidas en los Planos o hayan sido expresamente aprobadas por el Director de la Obra, abonándose de acuerdo con los precios correspondientes del Presupuesto.

Los elementos de sustentación, así como los macizos de cimentación, sus excavaciones y rellenos, incluidos los anclajes y protección, ya sea galvanizado o de otro tipo, se consideran incluidos en el precio unitario de las señales o hitos.

2.6 Pinturas para marcas viales

2.6.1 Definición y clasificación

Se definen como pinturas a emplear en marcas viales las que se utilizan para marcar líneas, palabras o símbolos dibujados sobre el pavimento de la carretera.

Atendiendo a su color, estas pinturas se clasifican en:

Clase A, o de color amarillo.

Clase B, o de color blanco.

La composición de estas pinturas queda a elección de los fabricantes, a los cuales se da un amplio margen en la selección de las materias primas y procedimientos de fabricación empleados, siempre y cuando las pinturas acabadas cumplan los requisitos exigidos en este pliego.

Las resinas acrílicas no se emplearán en la fabricación de las pinturas, dado que su duración se reduce considerablemente, si llueve en los siete (7) días posteriores a su aplicación.

2.6.2 Características técnicas

Características generales

La adherencia sobre el pavimento de las marcas deberá soportar las exigencias del tráfico más severas. El material aplicado deberá poseer una elasticidad capaz de absorber las dilataciones térmicas del asfalto.

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o en los planos, las pinturas a emplear cumplirán lo indicado en el artículo 278 del PG-3, salvo autorización expresa del Director de Obra. Asimismo, en todo lo que no contradiga lo indicado en dicha documentación, será aplicable la "British Standard Specification for Road Marking Materials", B.S. 3262, para 1ª, con la excepción de los aditivos modificantes del producto final, que lo hacen pulverizable en estado fundido.

El valor del coeficiente de valoración W_1 a que se refiere el apartado 278.5.3. del PG-3 no será inferior a ocho (8). Asimismo, ninguna de los ensayos del grupo b) del apartado 278.5.1.2 del citado PG-3 podrá tener calificación nula.

Estas pinturas se aplicarán por pulverización o por cualquier otro procedimiento mecánico usual (MELC 12.03).

Características de la pintura líquida

La pintura será homogénea, estará libre de pieles y materias extrañas y no contendrá más del uno por ciento (1%) de agua.

Las características de las pinturas serán las indicadas en el apartado 278.3 del PG-3, controladas de acuerdo con los ensayos allí indicados, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Características de la película seca

Las características de las pinturas serán las indicadas en el apartado 278.4 del PG-3, controladas de acuerdo con los ensayos allí indicados, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Asimismo, deberán cumplir los requisitos indicados en los apartados siguientes.

Resistencia al desgaste

La resistencia al desgaste de la pintura, medida según la Norma MELC 12,95 será igual o superior a la de la pintura de comparación.

Resistencia a la acción de la luz

No se producirá obscurecimiento del tono de color mayor que el correspondiente a la pintura de comparación cuando se ensayen las probetas siguiendo las

indicaciones de la Norma MELC 12.94 durante veinticuatro (24) horas suprimiendo la pulverización con agua. El cambio en el tono de color producido en las probetas sometidas a la acción de la luz debe enjuiciarse por compactación en probetas testigo no sometidas a dicha acción.

Resistencia al deslizamiento

En general los materiales empleados en las marcas viales deben ofrecer la mayor resistencia posible al deslizamiento. Como norma general, se recomienda que el coeficiente de rozamiento sea igual o supere el valor cuarenta y cinco (45), medido con el péndulo del Transport Road Research Laboratory. Se pondrá especial cuidado cuando la superficie a pintar sea grande y la probabilidad de frenado alta.

Pinturas de comparación

Las pinturas de comparación, blancas y amarillas que se empleen en los ensayos de resistencia al desgaste y de resistencia a la acción de la luz tendrán la composición descrita en los apartados siguientes:

a) Pintura de comparación blanca

El contenido en pigmento será de sesenta y tres por ciento (63%) y del vehículo del treinta y siete por ciento (37%).

La composición del pigmento será:

Dióxido de titanio tipo rutilo 16%

Sulfato bárico precipitado 39%

Oxido de zinc 25%

Silicato magnético fibroso 10%

Sílice de diatomeas 10%

El vehículo estará constituido por un barniz fenólico de color pálido y secado rápido, compuesto por mezcla de las siguientes clases y cantidades de aceites secantes, resinas, secantes y disolvente volátil.

Resina fenólica modificada 45,36 kg

Aceite de madera de China

(UNE 48.146) 33,80 l

Standoll de linaza (Viscosidad Q) 11,27 l

Asimismo, se añadirán disolvente volátil (gasolina 150-210 °C INTA 162002) y secante de plomo y cobalto en la cantidad necesaria para obtener un barniz de secado rápido, que contenga un mínimo del cuarenta y cinco por ciento (45%) de material no volátil.

La resina fenólica modificada será de color extrapálido, con una temperatura de reblandecimiento, por el método de anillo y bola, entre ciento cuarenta y dos y ciento cuarenta y nueve grados centígrados (142 a 149 °C), con un índice de acidez de doce a dieciocho miligramos (12 a 18 mg) de potasa (KOH) por gramo y una viscosidad de su solución en tolueno al cincuenta y seis por ciento (56%), determinada con el viscosímetro de burbuja de Gardner-Holtd de I a P.

Se colocará en la caldera de cocción de resinas y los aceites y se calentarán hasta una temperatura de trescientos tres grados centígrados (303 °C). A continuación, se enfriarán hasta doscientos treinta grados centígrados (230 °C), se diluirán con el disolvente y se añadirán los secantes, con agitación suficiente de la masa líquida. Pueden ser necesarios algunos ajustes en este proceso de cocción para que las pinturas cumplan las condiciones de consistencia exigidas.

b) Pintura de comparación amarilla

Será de color B-352 según la Norma UNE 48.103.

El contenido en pigmento será del sesenta por ciento (60%) y el del vehículo del cuarenta por ciento (40%).

La composición del pigmento será:

Amarillo de cromo 45%

Óxido de zinc 20%

Silicato magnético fibroso 25%

Sílice de diatomeas 10%

El vehículo será el indicado para la pintura de comparación blanca, en el apartado correspondiente del presente Pliego.

2.6.3 Control de recepción

Las pinturas serán fabricadas por un fabricante que haya realizado ensayos y muestras aprobados y contrastados oficialmente por el MOPT en relación a las características exigidas en los apartados 278.3 y 278.4 del PG-3, obteniendo una valoración superior a 8 de acuerdo con lo indicado en el apartado 278.5 del citado

PG-3. Asimismo, los materiales a emplear deberán cumplir con las condiciones de calidad exigidas en el presente Pliego.

El Director de Obra exigirá previamente al comienzo de los acopios la presentación de los correspondientes certificados oficiales.

Se realizará un muestreo inicial aleatorio, extrayendo un bote de pintura cada cuarenta (40). Un bote, elegido al azar, se enviará a un Laboratorio Oficial Homologado con el objeto de comprobar que se cumplen todas las especificaciones de los apartados 289.3 y 289.4 del PG-3, así como las indicadas en el presente Pliego. El resto de los botes se reserva hasta la llegada de los resultados, con el objeto de poder realizar ensayos de contraste en caso de duda.

En cualquier momento del Director de obra podrá exigir la realización de cualquiera de los ensayos citados, así como elegir la muestra sobre la que se realizarán dichos ensayos, que puede ser extraída de los botes reservados o de los acopios.

2.6.4 Ejecución

Condiciones generales

El Contratista deberá especificar el tipo de pintura, esferas de vidrio, maquinaria y medios auxiliares a utilizar, poniendo a disposición del Director de la Obra las muestras de materiales que se consideren necesarios para su análisis en el Laboratorio. El coste de estos análisis será por cuenta del Contratista.

Asimismo, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de la Obra los sistemas de señalización para protección del tráfico durante el período de ejecución de las obras.

El Contratista deberá seguir estrictamente las indicaciones que recibe de la Dirección de la Obra, tanto en lo referente a los detalles geométricos de las marcas viales como a los días y horas en que ha de realizarse el trabajo, de acuerdo con las exigencias del tráfico.

Los bordes de las líneas deberán quedar bien definidos y perfilados, sin goteos ni otros defectos que puedan afectar la impresión de los conductores, debiendo eliminar todos los restos de pintura sobre elementos y zonas adyacentes.

La pintura y las microesferas reflectantes de vidrio deberán suministrarse por separado, debiendo adaptarse la maquinaria a este tipo de empleo.

Las dimensiones geométricas de las marcas serán las indicadas en los planos o por el Director de la Obra y, en su defecto, las recogidas en las normas BAT para la velocidad específica correspondiente.

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o a los Planos, la ejecución de las marcas viales cumplirá lo indicado en el Artículo 700 del PG-3/75, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Replanteo

Antes de proceder al pintado de las marcas, es necesario efectuar un cuidadoso replanteo que garantice, para los medios de marcado de que se disponga, una perfecta terminación.

Deben tomarse todas las precauciones precisas para evitar la aparición de garrotes, desviaciones de alineación y cuantos defectos en la aplicación contribuyan a producir un mal efecto en el acabado de la marca.

El Contratista deberá realizar el replanteo de las líneas a marcar, indicando el Director de la Obra los puntos donde comienzan y terminan.

El personal y la maquinaria que realicen los trabajos de replanteo deberán dotarse de prendas de vestir y distintivos muy visibles en el caso de existir circulación rodada en el momento de ejecutarse la tarea.

Preparación de la superficie de aplicación

Además de la limpieza normal, indicada en el apartado 700.4.1 del PG-3/75, se hará una última limpieza inmediatamente antes de realizar las marcas viales. Esta limpieza comprende la eliminación del polvo con el chorro de aire que la misma maquinaria debe llevar incorporado. Las pequeñas zonas sucias susceptibles de ser limpiadas con escoba o cepillo, serán limpiadas por los mismos servidores de la máquina.

Aplicación

En aquellos tramos en los cuales sea necesario mantener la circulación rodada durante los trabajos de marcaje, éstos se efectuarán con intensidades bajas de tráfico, llegando incluso a efectuarse por la noche si fuese adecuado a juicio de la Dirección de la Obra. En este caso, la vía deberá mantenerse iluminada en toda la longitud del tramo a marcar.

El personal y la maquinaria que realicen los trabajos de marcado deberán dotarse de prendas de vestir y distintivos muy visibles en el caso de existir circulación

rodada en el momento de ejecutarse la tarea. Asimismo, la señalización provisional que se emplee para proteger las marcas en la fase de secado será bien visible.

Pinturas convencionales

La pintura reflexiva deberá aplicarse con un rendimiento comprendido entre dos metros cuadrados y cuatro décimas y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2,4 a 2,7 m^2/l) de aglomerante pigmentado y mil ciento cincuenta y dos gramos a mil doscientos noventa y seis gramos (1.152 a 1.296 gr) de microesferas de vidrio. En todo caso la superficie pintada resultante deberá ser satisfactoria para la señalización de marcas en carretera, a juicio de la Dirección de la Obra.

La temperatura del firme deberá estar entre cinco grados centígrados (5°C) y cuarenta grados centígrados (40°C), su humedad será inferior al cuatro por ciento (4%) y la humedad relativa del aire inferior al noventa y cinco por ciento (95%). En firmes de hormigón no se aplicará antes de cuarenta y ocho horas (48) a partir de la última precipitación.

Pinturas termoplásticas

La pintura puede aplicarse independientemente por extrusión o mediante pulverización con pistola, permitiendo la adición simultánea de microesferas de vidrio en su superficie (retromezclado) para proporcionar retrorreflexión inmediata.

La aplicación se realizará a la temperatura marcada para cada producto y dependiendo del tipo de aplicación.

Pulverización 190 - 220°C

Extrusión 150 - 190°C

El espesor obtenido, mediante aplicación por pulverizado en caliente, es de un milímetro y cinco décimas (1,5 mm) aproximadamente, y mediante extrusión de tres milímetros (3 mm).

Dada la relación existente entre la temperatura y la viscosidad de estos materiales el ciclo completo de trabajo, salvo autorización en contrario por parte de la Dirección de la Obra, será el siguiente:

El producto se adiciona a una caldera precalentadora de capacidad mínima quinientos kilogramos (500 kg) que está dotada de los aparatos idóneos donde se calienta y se homogeneiza la mezcla a doscientos grados centígrados (200°C) para conseguir una consistencia semifluída de la mezcla. Para evitar la decoloración o

el resquebrajamiento debido al excesivo calentamiento el material sólido se añade a la caldera precalentadora, provista de baño de aceite para evitar el sobrecalentamiento local, en piezas no mayores de cuatro kilogramos (4 kg) que son mezcladas mediante agitador mecánico.

Se trasvasa a una caldera presurizada de capacidad mínima quinientos kilogramos (500 kg) y con sistema de calefacción propia de baño de aceite para evitar el sobrecalentamiento local.

Finalizada esta operación, se regula la temperatura de la pasta a doscientos grados centígrados (200ºC).

Se presuriza la caldera con aire comprimido, el cual obliga al producto a circular hasta salir por unas pistolas especiales que poseen unas boquillas de salida donde se mezcla una nueva entrada de aire comprimido, pulverizando la pasta (spray), según un cono predeterminado debido a las aletas que recubren las boquillas.

El material debe usarse tan rápidamente como sea posible, procurando no mantenerlo en las condiciones de temperatura máxima un tiempo superior a cuatro (4) horas.

Puesto que el material termoplástico es aplicado a alta temperatura, se obtiene normalmente un buen anclaje sobre superficies bituminosas, pero sobre superficies viejas o pulidas o sobre hormigón será obligatoria la utilización de un "tackcoat". Asimismo, no se aplicará a superficies sucias, húmedas o excesivamente frías, inferiores a diez grados centígrados (10ºC), ni siquiera con "tackcoat".

El espesor de las marcas no podrá, bajo ningún concepto, superar los cinco milímetros (5 mm). Cuando las marcas cubren una gran superficie en zonas de rodadura este espesor no será superior a tres milímetros (3 mm) y, además, se añadirán materiales pulverulentos de carácter abrasivo.

Tipos de pintura a aplicar

Se aplicarán pinturas convencionales, a todas aquellas marcas de color blanco que se realicen sobre la capa intermedia del firme, así como la primera pintura sobre la capa de rodadura definitiva.

En el momento que lo indique la Dirección de la Obra, dentro del período de garantía de las obras, se realizará un nuevo pintado de todas las marcas viales de color blanco, a partir de pinturas termoplásticas, de aplicación en caliente.

2.6.5 Control de calidad

Durante la ejecución de las obras de señalización, el Director de la Obra podrá exigir la toma de muestras de pintura, directamente de la pistola de la máquina. Las muestras serán de dos (2) botes de dos kilogramos (2 kg) cada uno, uno de los cuales se enviará al Laboratorio Oficial para que se realicen ensayos de identificación, reservándose el otro hasta la llegada de los resultados, para ensayo de contraste si fueran necesarios.

Igualmente, se procederá a la toma de muestras de pintura y microesferas de vidrio aplicadas sobre el pavimento, mediante la colocación de unas chapas metálicas de treinta por quince centímetros (30 x 15 cm) y un espesor entre uno y dos milímetros (1 a 2 mm) sobre la superficie de aquél, a lo largo de la línea. estas chapas deberán estar limpias y secas y, una vez depositada la pintura y las microesferas, se dejarán secar durante media hora antes de recogerlas cuidadosamente y guardarlos en un paquete para enviarlo al Laboratorio Oficial, para comprobar los rendimientos aplicados.

Se colocará una chapa cada cuarenta metros lineales (40 m) de marca longitudinal o transversal y cada diez metros cuadrados (10 m^2) de cebrado o superficie pintada. Las chapas se marcarán con indicación de la carretera, obra, punto kilométrico y marca vial a la que corresponden.

El valor inicial de la retrorreflexión, medido entre cuarenta y ocho (48) y noventa y seis (96) horas después de la aplicación de la pintura, será, como mínimo, de trescientas (300) milicandelas por lux y metro cuadrado. El valor de la retrorreflexión, a los seis (6) meses de la aplicación de la pintura, será, como mínimo de ciento sesenta (160) milicandelas por lux y metro cuadrado. Estas medidas de la retrorreflexión se realizarán mediante un retrorreflectómetro digital.

El grado de deterioro de las marcas viales, evaluado mediante inspecciones visuales, a los seis (6) meses de la aplicación, no será superior al treinta por ciento (30%) en las líneas del eje o separación de carriles, ni al veinte por ciento (20%) en las líneas del borde de la calzada.

El resultado de la resistencia al deslizamiento no será menor de cuarenta y cinco (45) cuando la medida se realice sobre superficie mojada y por medio del péndulo tipo TRRL (Transport Road Reserch Laboratory).

Si los resultados de los ensayos realizados antes y durante la ejecución de las obras no cumpliesen los requisitos de este pliego, así como de la Normativa legal en él citada, las correspondientes partidas de materiales serán rechazadas y no se podrán aplicar. En el caso de que el Contratista hubiese procedido a pintar marcas

viales con estos materiales, debe proceder al borrado de las mismas y, una vez aprobado el mismo por la Dirección de la Obra, volver a realizar la aplicación a su costa.

2.6.6 Medición y abono

Los cebrados a realizar se medirán por metros cuadrados (m^2) realmente pintados, siempre que se encuentren definidos en los Planos o hayan sido expresamente aprobados por el Director de la Obra, los cuales se abonarán según los precios indicados en el Presupuesto.

2.7 Bordillos prefabricados de hormigón

2.7.1 Definición

Se definen como bordillos las piezas de piedra o elementos prefabricados de hormigón colocados sobre una solera adecuada, que constituyen una faja o cinta que delimita la superficie de la calzada, la de una acera, la de una isleta o la de un andén.

Incluye las siguientes operaciones:

- Excavación y/o terraplenado del lecho de asiento.

- Extensión de la solera de hormigón en el lecho de asiento.

- Extensión del mortero de agarre.

- Colocación, nivelado, alineado y rejuntado de los bordillos.

- Ejecución del contrabordillo y de la rigola nivelada.

2.7.2 Materiales

El mortero a utilizar será mortero de cemento designado como N-450 en el art. 611. "Mortero de cemento" en el PG-3.

Los bordillos serán prefabricados de hormigón, con la forma y dimensiones definidas en los planos.

El hormigón a utilizar será del tipo HM-20 o superior tanto en el bordillo prefabricado como en el lecho de asiento, contrabordillo y rigola.

Las caras vistas del bordillo serán vibradas, lisas y exentas de coloraciones extrañas, coqueras y otros defectos.

2.7.3 Ejecución de las obras

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y características se especificarán en los Planos y Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero del mismo tipo que el empleado en el asiento.

2.7.4 Forma y dimensiones

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los planos.

La sección transversal de los bordillos curvos será la misma que la de los rectos.

La longitud mínima de las piezas será de 0,5 m.

Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal, de 10 mm.

2.7.5 Calidad

- Peso específico neto: No será inferior a 3.300 kg/m^3.

- Carga de Rotura (comprensión): Mayor o igual que doscientos kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (> 200 kg/cm^2).

-Tensión de rotura (flexotracción): No será inferior a sesenta kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (> 60 kg/cm^2).

2.7.6 Absorción de agua

- Máxima = 6% en peso.

- Heladicidad: Inerte a + 20º C. 5

2.7.7 Medición y abono

Los bordillos se abonarán al precio establecido en el Cuadro de Precios nº 1 del Proyecto, abonándose los metros lineales (ml) realmente colocados, de cada tipo, medidos en el terreno.

En este precio se encuentra incluido el bordillo, lecho de asiento, mortero, contrabordillo, rigola, excavación para el asiento, etc., y cuantas operaciones y materiales sean necesarios para la total terminación de esta unidad de obra.

2.8 Hormigones

2.8.1 Normativa

Será de aplicación la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

2.8.2 Características

Todos los hormigones estarán fabricados con cemento que posea la marca de calidad AENOR.

La consistencia de todos los hormigones será plástica, salvo que a la vista de ensayos al efecto la Dirección de Obra decidiera otra cosa, lo que habría que comunicar por escrito al Contratista, quedando éste obligado al cumplimiento de las condiciones de resistencia restantes que especifique aquella de acuerdo con el presente Pliego.

La consolidación del hormigón se hará mediante vibradores, cuya frecuencia de funcionamiento, expresado en revoluciones por minuto, no sea inferior a seis mil (6.000).

En el caso de que la resistencia característica resultara inferior, en los ensayos de control, a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de la obra, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar el elemento de obra o bien a considerarla aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

2.8.3 Análisis y ensayos

El control de calidad se ajustará a lo previsto en el capítulo XV de la Instrucción.

El nivel de control en los ensayos será normal.

El Contratista suministrará sin cargo a la Dirección de Obra o a quien ésta designe, las muestras necesarias para la ejecución de los ensayos.

2.8.4 Ejecución de las obras

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparado del tajo

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo originar la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijan entre sí mediante las oportunas sujeciones, manteniéndose la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de aquellas durante el vertido y compactación del hormigón y permitiéndose a éste envolverlas sin dejar coqueras.

No obstante, estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la capa superficial de la tongada anterior y se mantendrá húmedos los encofrados.

Dosificación y fabricación del hormigón

Deberá cumplirse lo que sobre la particular señala la Instrucción EHE-08.

Se utilizarán, en cualquier caso y salvo en los casos contemplados en el Proyecto, hormigones procedentes de central y fabricados con cemento con marca de calidad AENOR.

Transporte del hormigón

Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

Puesta en obra del hormigón

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerados o aditivos especiales; pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua o cuando concurran favorables condiciones de humedad y

temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1.5 m) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Compactación del hormigón

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

La frecuencia de trabajo de los vibradores internos a emplear no deberá ser inferior a seis mil ciclos por minuto. Estos aparatos deben sumergirse rápida y profundamente en la masa, cuidando de retirar la aguja con lentitud y a la velocidad constante.

Cuando se hormigone por tongadas, conviene introducir el vibrador hasta que la punta penetre en la capa subyacente, procurando mantener el aparato vertical o ligeramente inclinado.

Los valores óptimos, tanto de la duración del vibrado como de la distancia entre los sucesivos puntos de inmersión, dependen de la consistencia de la masa, de la forma y dimensiones de la pieza y del tipo de vibrador utilizado, no siendo posible, por tanto, establecer cifras de validez general. Como orientación se indica que la distancia entre puntos de inmersión debe ser la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo a vibrar en pocos puntos más prolongadamente.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, y el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonando, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido los vibradores averiados.

Juntas de hormigonado

Las juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso, deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su Vº Bº o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación de la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15 d.).

Hormigonado en tiempo lluvioso, frío o caluroso

En tiempo lluvioso no se podrá hormigonar si la intensidad de la lluvia puede perjudicar la calidad del hormigón.

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información (véase instrucción EHE-08) necesarios para conocer la resistencia realmente alcanzada, adoptándose en su caso, las medidas oportunas.

Si la necesidad de hormigonar en estas condiciones parte del Contratista los gastos y problemas de todo tipo que esto origine serán de cuenta y riesgo del mismo.

Cuando el hormigonado se efectúa en tiempo caluroso, se adoptarán las medidas oportunas para evitar una evaporación sensible del agua de amasado, tanto durante el transporte como en la colocación del hormigón.

En presencia de temperaturas elevadas y viento será necesario mantener permanentemente húmedas las superficies de hormigón durante 10 días por lo menos, o tomar otras precauciones especiales aprobadas por la Dirección de Obra, para evitar la desecación de la masa durante su fraguado y primer endurecimiento.

Si la temperatura ambiente es superior a 40º C, se suspenderá el hormigonado salvo autorización expresa de la Dirección de Obra.

Curado del hormigón

Durante el primer periodo de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo de un plazo, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas.

Como término medio, resulta conveniente prolongar el proceso de curado durante siete días, debiendo aumentarse este plazo cuando se utilicen cementos de endurecimiento lento o en ambientes secos y calurosos. Cuando las superficies de las piezas hayan de estar en contacto con aguas o filtraciones salinas, alcalinas o

sulfatadas, es conveniente aumentar el citado plazo de siete días en un 50% por lo menos.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en la Instrucción EHE-08.

Otro buen procedimiento de curado consiste en cubrir el hormigón con sacos, arena, esterillas de paja y otros materiales análogos y mantenerlos húmedos mediante riesgos frecuentes. En estos casos, debe prestarse la máxima atención a que estos materiales sean capaces de retener la humedad y estén exentos de sales solubles, materia orgánica (restos de azúcar en los sacos, paja en descomposición, etc.) u otras sustancias que, disueltas y arrastradas por el agua de curado, puedan alterar el fraguado y primer endurecimiento de la superficie del hormigón.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer periodo de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

En cualquier caso, es preferible el curado mediante productos filmógenos, debido a que dependen menos de la disposición de los operarios y garantizan un curado mucho más uniforme, evitando además el riesgo de deslavado.

Acabado del hormigón

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidad.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero del mismo color y calidad que el hormigón.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón. En ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el proyecto para la estructura en servicio.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el proyecto.

Prevención y protección contra acciones físicas y químicas

Cuando el hormigón haya de estar sometido a acciones físicas o químicas que, por su naturaleza, puedan perjudicar a algunas cualidades de dicho material, se adoptarán, en la ejecución de la obra, las medidas oportunas para evitar los posibles perjuicios o reducirlos al mínimo.

En el hormigón se tendrá en cuenta no solo la durabilidad del hormigón frente a las acciones físicas y al ataque químico, sino también la corrosión que puede afectar a las armaduras metálicas, debiéndose, por tanto, prestar especial atención a los recubrimientos de las armaduras principales y estribos.

En estos casos, los hormigones deberán ser muy homogéneos, compactos e impermeables.

El Contratista para conseguir una mayor homogeneidad, compacidad, impermeabilidad, trabajabilidad, etc., de los hormigones y morteros, podrá solicitar de la Dirección de Obra la utilización de aditivos adecuados de acuerdo con las prescripciones de la Instrucción EHE-08, siendo opcional para ésta la autorización correspondiente.

2.8.5 Medición y abono

Los hormigones se abonarán aplicando a los precios correspondientes del Presupuesto en metros cúbicos (m^3) realmente ejecutados según los planos del Proyecto, entendiéndose que en ello se comprenden todos los trabajos, medios y materiales precisos, para la completa realización de las unidades de obra correspondiente.

El abono de las adiciones que pudieran ser autorizadas por la Dirección de obra se hará por kilogramos (kg) realmente utilizados en la fabricación de hormigones y morteros, medidos antes de su empleo.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades de los encofrados superiores a las toleradas o que presente defectos.

En la aplicación de los precios, se entenderá incluido el agotamiento de aguas necesario para el adecuado vertido del hormigón en los casos que así fuese necesario el mismo.

2.9 Acero

En este capítulo se encuentra incluido tanto el acero para armaduras como el laminado.

2.9.1 Normativa

Para el acero de armaduras será de aplicación la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Para el acero laminado además se aplicará la norma MV 102/1964 y 104/1996.

2.9.2 Características

El acero a emplear como armaduras cumplirá las condiciones siguientes:

- Carecer de suciedad, grasa u óxido no adherente en el momento de su colocación.
- El acero a emplear en barras será de alta adherencia B-500-S. Límite elástico no inferior a 500 N/mm².

2.9.3 Análisis y ensayos

El control de calidad de las armaduras se realizará mediante ensayos a nivel normal y se ajustará a lo dispuesto en la Instrucción EHE-08.

2.9.4 Ejecución de las obras. Armaduras

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos, y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones manteniéndose mediante piezas adecuadas la distancia al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón y permitiendo a éste envolverlas sin coqueras.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Los empalmes y solapes serán los indicados en los Planos, o en caso contrario, se dispondrán de acuerdo con lo previsto en la Instrucción EHE-08.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de Obra, la aprobación de las armaduras colocadas.

2.9.5 Medición y abono de armaduras

Las armaduras de acero empleadas en hormigón armado se abonarán por su peso en kilogramos (kg) deducido de los Planos, aplicando para cada tipo de acero los pesos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de dichos planos, con inclusión de solapes.

Los pesos unitarios de cada barra de acero corrugado serán los marcados en la norma UNE-10080:2006, para cada diámetro y tipo de acero.

2.9.6 Acero laminado

Para la ejecución de las obras de acero laminado se seguirán las siguientes directrices.

Montaje

La sujeción provisional de los elementos durante el montaje se asegurará con tornillos, grapas u otros procedimientos que resistan los esfuerzos que puedan producirse por las operaciones de montaje.

En el montaje se realizará el ensamblaje de los distintos elementos de modo que la estructura se adapte a la forma prevista en los planos de taller, con las tolerancias establecidas en el apartado correspondiente. Se comprobará, cuantas veces sea preciso, la exacta colocación relativa a sus diversas partes.

No se comenzará el roblonado, atornillado definitivo o soldado de las uniones de montaje hasta que no se hayan comprobado que la posición relativa de los elementos de cada unión coincida exactamente con la posición definitiva.

Si se han previsto elementos de corrección no se comenzarán las operaciones de cada unión hasta que se hayan comprobado que la posición relativa de los elementos a unir es la debida y que la desviación entre la forma actual y la definitiva podrá ser anulada con los citados medios de corrección.

En las uniones de montaje y otros dispositivos auxiliares se retirarán solamente cuando se pueda prescindir de ellos estáticamente.

Tolerancia de los perfiles y chapas

Las tolerancias dimensionales y en peso para la recepción de los perfiles y chapas son las establecidas en la norma MV 102.

Protecciones

Las superficies que hayan de quedar en contacto con las uniones de la estructura se limpiarán en la forma especificada y no se pintarán, salvo expresa indicación contraria, en cuyo caso estas superficies se unirán estando fresca la pintura.

Las superficies que hayan de quedar en contacto con las uniones con tornillos de alta resistencia no se pintarán nunca y recibirán una limpieza o tratamiento de acuerdo con las normas ya establecidas.

Las superficies que hayan de soldarse, no estarán pintadas ni imprimidas en una zona de anchura mínima de 100 m/m desde el borde la soldadura. Si se precisa una protección temporal, se pintarán con pintura fácilmente eliminable y se procederá a una cuidadosa eliminación antes del soldeo.

Superficies contiguas al terreno

Para evitar posibles corrosiones es preciso que las bases de los pilares y partes estructurales que puedan estar en contacto con el terreno queden embebidas en hormigón.

No se pintarán estos elementos: para evitar su oxidación, si han de permanecer algún tiempo a la intemperie, se recomienda su protección con lechada de cemento.

Condiciones de la pintura

La pintura se llevará en recipientes cerrados, con la etiqueta de su fabricante.

La pintura en los elementos estructurales envueltos por otros materiales, o al aire en interiores, asegurará una protección no menor que la proporcionada por dos capas de pintura tradicional que contenga 30% de linaza cocida y en los elementos expuestos a la intemperie, no menor que la proporcionada por tres capas de la misma pintura.

Antes del pintado, se presentarán muestras de pintura para realizar los análisis y ensayos prescritos en el proyecto y se pintarán muestras para juzgar el color y acabado.

Preparación de las superficies

Las superficies que hayan de pintarse se limpiarán cuidadosamente eliminando todo resto de suciedad, cascarilla, óxido, gotas de soldadura, escoria, etc. de forma que queden completamente limpias y secas.

La limpieza se realizará con rasqueta y cepillo de púas de alambre o bien cuando así se especifique, por decapado, chorro de arena u otro tratamiento.

Las manchas de grasa se eliminarán con disoluciones alcalinas.

Ejecución del pintado

En la ejecución del pintado deben tenerse en cuenta las condiciones de uso indicadas por el fabricante de la pintura.

Cuando el pintado se realice al aire libre, no se efectuará en tiempo de heladas, nieve o lluvia, ni cuándo del grado de humedad del ambiente sea tal que se prevean condensaciones en las superficies a pintar.

Entre la limpieza y la aplicación de la capa de imprimación transcurrirá el menor espacio de tiempo posible, no siendo recomendable más de ocho horas.

Entre la capa de imprimación y la segunda capa transcurrirá el menor espacio de tiempo posible y transcurrirá el plazo de secado fijado por el fabricante de la pintura y si no está especificado, un mínimo de treinta y seis horas.

Igualmente, entre la segunda y la tercera capa, cuando existan.

Pintado en taller

Todo elemento de la estructura recibirá en el taller una capa de imprimación antes de ser entregados a montaje.

Pintado en obra

Después de la inspección y aceptación de la estructura montada, se limpiarán las cabezas de roblones y tornillos, se picará la escoria y se limpiarán las zonas de las soldaduras afectadas en obra, y si se hubiese deteriorado la pintura en alguna zona, se limpiará esta, dando a continuación sobre todo ello, la capa de imprimación con la misma pintura empleada en el taller.

Transcurrido el plazo de secado, se dará a toda la estructura la segunda capa de pintura y cuando así esté especificado, la tercer capa.

No se pintarán los tornillos galvanizados o con otra protección antioxidante.

Roblones y tornillos

Los roblones y tornillos utilizados en la estructura de acero cumplirán las normas:

MV 105/1967 - 105/1968 - 107/1968

2.9.7 Medición y abono del acero laminado

Las estructuras de acero laminado se medirán y abonarán por kg. de acero realmente colocados, medidos según las secciones y dimensiones definidas en los planos o lo indicado en el presupuesto.

2.10 Madera

2.10.1 Madera para construcción

La madera para entibaciones, apeos, cimbras, andamios, encofrados y demás medios auxiliares, deberá cumplir las condiciones siguientes:

* Proceder de troncos sanos apeados en sazón.

* Haber sido desecada al aire, protegida del sol y de la lluvia, durante no menos de dos (2) años.

* No presentar signo alguno de putrefacción, atronaduras, carcomas o ataque de hongos.

* Estar exenta de grietas, lupias y verrugas, manchas o cualquier otro defecto que perjudique su solidez y resistencia. En particular, contendrá el menor número posible de nudos, los cuales, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de la pieza.

* Tener sus fibras rectas y no reviradas o entrelazadas y paralelas a la mayor dimensión de la pieza.

* Presentar anillos anuales de aproximada regularidad.

* Dar sonido claro de percusión.

La forma y dimensiones de la madera serán, en cada caso, las adecuadas para garantizar su resistencia y cubrir el posible riesgo de accidente.

La madera de construcción escuadrada será madera sin puntas de aristas vivas y llenas. No se permitirá en ningún caso el empleo de madera sin descortezar.

2.10.2 Madera para mobiliario en áreas de descanso, pasarela del Regacho de San Fausto y talanqueras de las estructuras

Materiales

El contenido de humedad de la madera será de entre el 15 y el 12 %. No presentarán alabeos, fendas, acebolladuras ni ataques de hongos o insectos. La desviación máxima de las fibras respecto al eje será menor de 1/16. El espesor de

los anillos de crecimiento será uniforme. Los nudos serán sanos, no pasantes y de diámetro inferior a 15 mm, distando entre sí 300 mm como mínimo.

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección de obra.

2.10.3 Medición y abono.

La medición y abono de la pasarela de madera se realizará por metro lineal realmente colocado según tipología y precios indicados en el Presupuesto.

La medición y abono de las talanqueras se realizará por metro lineal según el precio contemplado en el Presupuesto.

2.11 Paneles para encofrado de hormigón visto

Se utilizarán paneles de superficie fenólica, protegidos contra la adherencia del hormigón.

Los paneles estarán construidos con un armazón en acero o aluminio provistos de rigidizadores protegido con una capa anticorrosiva, de fosfato de cinc y con una capa pulverizada que facilite la limpieza, y con una superficie de encofrado o forro.

La superficie de encofrado será de contrachapado de madera, con una película de resina fenólica de 120 gr/m^2 en ambas caras y todos los cantos sellados.

2.11.1 Ejecución de las obras

Los encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas permanentes, cargas variables y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado, y especialmente, las debidas a la compactación de la masa.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de cinco milímetros (5 mm) para los movimientos locales y milésima de la luz para los de conjunto.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorba el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de manera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares metálicos en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. La Dirección de Obra podrá mandar achaflanar dichas aristas. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento y se sellarán.

En el encofrado con paneles fenólicos, los taladros de anclaje contarán con guías de plástico continuas. Dichas guías se sellarán con tapones o con mortero de las mismas características que el hormigón empleado.

Las juntas entre paneles además de rigidizar el conjunto, carecerán de resaltes, estarán alineadas y serán estancas.

Al objeto de facilitar la separación de las piezas que constituyen los encofrados podrá hacerse uso de desencofrantes, con las precauciones pertinentes, ya que los mismos fundamentalmente, no deberán contener sustancias perjudiciales para el hormigón.

A título de orientación se señala que podrán emplearse como desencofrantes los barnices antiadherentes compuestos de silicona o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gasoil, grasa corriente, o cualquier otro producto análogo.

Tanto los distintos elementos que constituyen el encofrado (costeros, fondos, etc), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos a los que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra de servicio.

A título de orientación pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbramiento dados por la fórmula expresada en la Instrucción EHE-08.

La citada fórmula es sólo aplicable a hormigones fabricados con cementos portland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

Se llama la atención sobre el hecho de que, en hormigones jóvenes, no sólo su resistencia, sino también su módulo de deformación, presente un valor reducido; lo que tiene una gran influencia en las posibles deformaciones resultantes.

Dentro de todo lo indicado anteriormente el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones del curado.

2.11.2 Medición y abono

Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m^2) de superficie de hormigón medidos sobre planos o en la obra, y se abonarán por aplicación de los precios correspondientes a las mediciones respectivas.

2.12 Piedra en formación de estructuras

Las piedras empleadas en las obras de fábrica podrán proceder de canteras explotadas a cielo abierto o de minas. Su arranque podrá hacerse con picos, mazas y cuñas o con medios mecánicos tales como excavadoras, dragas o dragalinas. Si las circunstancias lo exigen se podrá recurrir al uso de explosivos, realizando los barrenos a mano o mecánicamente.

Durante la extracción se eliminará el terreno de aluvión o tierra vegetal, así como la parte superior de la roca que pueda estar alterada por la acción de los agentes atmosféricos.

Las piedras serán de construcción homogénea, carecerán de grietas capaces de retener agua, así como coqueras o cavidades de procedencia orgánica. No presentarán nódulos o riñones que puedan dificultar su labra. Sea sana y no heladiza y presentará estabilidad frente a agentes atmosféricos.

Los coeficientes de saturación y absorción de las piedras no superarán el valor de 75 y 4.5% respectivamente. Su coeficiente de dilatación térmica estará comprendido entre 0.000006 y 0.000012 m/m°C. Tendrán un módulo de elasticidad entre 10.000 y 50.000 N/mm^2.

Podrán utilizarse piedras de granito, caliza, dolomía y arenisca que cumplirán las siguientes condiciones particulares:

Granito: Roca cristalina de origen eruptivo, compuesta esencialmente por cuarzo, feldespato y mica. Será de grano fino, compacta y de color uniforme. No se admitirán granitos que presenten síntomas de descomposición en sus feldespatos característicos, ni que contengan gabarros o composiciones diferentes de la roca cuya extensión sea superior a 5 cm.

Caliza: Roca cristalina de origen sedimentario, compuesta principalmente por carbonato cálcico, al que pueden acompañar impurezas tales como arcillas, compuestos ferruginosos y arenas finamente divididas. Será de grano fino y color uniforme, rechazándose aquellas cuyo contenido de sustancias extrañas sea suficiente para llegar a caracterizarlas, así como las que sean excesivamente bituminosas y las que tuvieran gran cantidad de arcilla por su heladicidad y fácil disgregación en contacto con el aire. Puede ser compacta o porosa.

Dolomía: Roca cristalina de origen sedimentario, compuesta por un doble carbonato de calcio y magnesio, presentando una coloración en tonos más claros que la caliza. No producirá efervescencia en frío con el ácido clorhídrico diluido, pero sí en caliente.

Arenisca: Roca de origen sedimentario, constituida por arena de cuarzo cuyos granos están unidos por materiales aglomerantes diversos tales como sílice, carbonato de calcio solo o unido al de magnesio, arcilla u óxido de hierro. Deberán rechazarse las que tengan un aglomerante arcilloso o calizo por ser de fácil descomposición. Las areniscas arcillosas se acusan por el olor que desprenden al mojarlas.

2.12.1 Medición y abono

La medición y abono se realizará por m^3 de escollera realmente colocada según los precios contemplados en el Presupuesto.

2.13 Canteras

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción de materiales que requiera la ejecución de las obras.

El Director de Obra podrá exigir al Contratista que por su cuenta y riesgo, realice calicatas suficientemente profundas y le entregue las muestras de material necesarias para apreciar la calidad de los materiales propuestos.

La aceptación por parte del Director de Obra del lugar de extracción no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como al volumen explotable del yacimiento.

El Contratista viene obligado a eliminar, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado por el Ingeniero Encargado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultara insuficiente por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo deberá procurarse otro lugar de extracción, sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista podrá utilizar en las Obras objeto del Contrato los materiales que obtenga de la excavación, siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.

2.14 Materiales para rellenos

Los materiales a emplear serán suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos que, en caso necesario, se autoricen por la Dirección de Obra.

2.14.1 Material granular para asiento de tubería y marcos prefabricados

Se define el material granular por la siguiente curva granulométrica:

Tamaño del tamiz	% que pasa
¾” (19,05 mm)	100
½” (12,70 mm)	90
3/8” (9,50 mm)	40-70
Nº 4	0-15
Nº 8	0-15

2.14.2 Material seleccionado para rellenos

Carecerán de elementos de tamaño superior a cuatro centímetros (4 cm.) y su cernido por el tamiz 0.080 UNE será inferior al veinticinco por ciento (25%) en peso.

Simultáneamente, su límite líquido será menor que treinta (LL<30) y su índice de plasticidad menor de diez (IP<10).

El índice CBR será superior a diez (10) y no presentará hinchamiento en dicho ensayo.

Estarán exentos de materia orgánica.

Las exigencias anteriores se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/59 y NLT-152/72.

2.14.3 Material adecuado para rellenos en zanjas

Carecerán de elementos de tamaño superior a ocho centímetros (8 cm.) y su cernido por el tamiz 0.080 UNE será inferior al treinta y cinco por ciento (35%) en peso.

Su límite será inferior a cuarenta (LL<40).

La densidad máxima correspondiente al ensayo Próctor Normal no será inferior a un kilogramo setecientos cincuenta gramos por decímetro cúbico (1.750 kg/dm^3).

El índice CBR será superior a cinco (5) y el hinchamiento medido en dicho ensayo será inferior al dos por ciento (2%).

El contenido de materia orgánica será inferior al uno por ciento (1%).

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, de suelos adecuados o seleccionados, sobre zanjas con la tubería correspondiente en su lecho.

2.14.4 Ejecución de las obras en general

Cuando el relleno haya de asentarse sobre una zanja en la que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera de la zanja donde vaya a construirse el relleno antes de comenzar la ejecución.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación del agua sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas, tales como cal viva.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, se corregirán inmediatamente por el Contratista.

a) Ejecución del relleno con suelo seleccionado

Este tipo de relleno procederá de préstamos y se utilizará para envolver la tubería hasta treinta centímetros (30 cm) como mínimo por encima de su generatriz superior, tal como se señala en las secciones tipo, y se ejecutará por tongadas de 15 cm. Se alcanzará una densidad seca mínima del 95% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.

Cuando no sea posible este grado de compactación, se apisonará fuertemente hasta que el pisón no deje huella, humedeciendo ligeramente el terreno y reduciéndose la altura de tongada a 10 cm., y comprobándose, para volúmenes iguales, que el peso de muestra de terreno apisonado es no menor que el del terreno inalterado colindante.

Para terrenos arenosos el pisón será de tipo vibratorio.

b) Ejecución del relleno con suelos adecuados

Este relleno se utilizará para el relleno en zanja a partir de los treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior de la tubería y hasta la rasante del terreno, tal como se señala en las secciones tipo, o según se determine en el Replanteo o lo defina la Dirección de Obra, y se ejecutará por tongadas apisonadas de 20 cm., con los suelos adecuados exentos de áridos o terrones mayores de 8 cm.

En los 30 cm superiores se alcanzará una densidad seca del 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal y del 95% en el resto.

Cuando no sea posible este grado de compactación se apisonará fuertemente hasta que el pisón no deje huella, humedeciendo ligeramente el terreno y reduciéndose la altura de tongada, a 10 cm, el tamaño del árido o terrón a 5 cm y comprobándose para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado es no menor que el del terreno inalterado colindante.

Para terrenos arenosos el pisón será de tipo vibratorio.

Estos rellenos se ejecutarán cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2ºC), debiéndose suspender los trabajos cuando la temperatura desciende por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación. Si ello no es factible, el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

2.14.5 Medición y abono

Los rellenos se abonarán por aplicación de los precios contemplados en los Presupuestos según las respectivas definiciones, a los volúmenes obtenidos por aplicación, como máximo, de las secciones tipo correspondientes, no abonándose generalmente los que se deriven de excesos en la excavación estando obligado, no obstante, el Contratista a realizar estos rellenos a su costa y en las condiciones establecidas.

Si en la excavación, la Dirección de Obra hubiera autorizado mayores volúmenes, éstos serán considerados también para el abono de los rellenos.

En los precios citados, están incluidas todas las operaciones, necesarias para la realización de estas unidades de obra.

2.15 Zahorras

2.15.1 Definición

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso. Zahorra natural es el material formado básicamente por partículas no trituradas.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

2.15.2 Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE; en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, además, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

2.15.3 Características generales

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural. Para la zahorra natural procederán de graveras o depósitos naturales, suelos naturales o una mezcla de ambos.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá fijar especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear materiales cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Los materiales para las capas de zahorra no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o de alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras o a otras capas del firme, o contaminar el suelo o corrientes de agua.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares deberá fijar los ensayos para determinar la inalterabilidad del material granular. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medio ambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades se empleará la NLT-326.

Composición química

El contenido ponderal de compuestos de azufre totales (expresados en SO3), determinado según la UNE-EN 1744-1, será inferior al cinco por mil (0,5%) donde

los materiales estén en contacto con capas tratadas con cemento, e inferior al uno por ciento (1%) en los demás casos.

Limpieza

Los materiales estarán exentos de terrones de arcilla, marga, materia orgánica, o cualquier otra que pueda afectar a la durabilidad de la capa.

En el caso de las zahorras artificiales el coeficiente de limpieza, según el anexo C de la UNE 146130, deberá ser inferior a dos (2).

El equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del material de la zahorra artificial deberá cumplir lo indicado en la tabla 1. De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10), y simultáneamente, el equivalente de arena no deberá ser inferior en más de cinco unidades a los valores indicados en la tabla siguiente.

TABLA 1

EQUIVALENTE DE ARENA DE LA ZAHORRA ARTIFICIAL

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO		
T00 a T1	T2 a T4 arcenes de T00 a T2	Arcenes de T3 y T4
EA > 40	EA > 35	EA > 30

En el caso de la zahorra natural, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá disminuir en cinco (5) unidades cada uno de los valores exigidos en la tabla 1.

Plasticidad

El material será "no plástico", según la UNE 103104, para las zahorras artificiales en cualquier caso; así como para las zahorras naturales en carreteras con categoría de tráfico pesado T00 a T3; en carreteras con categoría de tráfico pesado T4 el límite líquido de las zahorras naturales, según la UNE 103103, será inferior a veinticinco (25) y su índice de plasticidad, según la UNE 103104, será inferior a seis (6).

En el caso de arcenes no pavimentados, de las categorías de tráfico pesado T32 y T4 (T41 y T42), el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares podrá admitir,

tanto para las zahorras artificiales como para las naturales que el índice de plasticidad según la UNE 103104, sea inferior a diez (10), y que el límite líquido, según la UNE 103103, sea inferior a treinta (30).

Resistencia a la fragmentación

El coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2, de los áridos para la zahorra artificial no deberá ser superior a los valores indicados en la tabla siguiente.

TABLA 2

VALOR MÁXIMO DEL COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES PARA LOS ÁRIDOS DE LA ZAHORRA ARTIFICIAL

CATEGORÍA TRÁFICO PESADO	
T00 a T2	T3, T4 y arcenes
30	35

En el caso de los áridos para la zahorra natural, el valor del coeficiente de Los Ángeles será superior en cinco (5) unidades a los valores que se exigen en la tabla 2, cuando se trate de áridos naturales.

Forma

En el caso de las zahorras artificiales, el índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá ser inferior a treinta y cinco (35).

Angulosidad

El porcentaje mínimo de partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5, para las zahorras artificiales será del cien por ciento (100%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T00 y T0, del setenta y cinco por ciento (75%) para firmes de calzada de carreteras con categoría de tráfico pesado T1 y T2 y arcenes de T00 y T0, y del cincuenta por ciento (50%) para los demás casos.

2.15.4 Tipo y composición del material

La granulometría del material, según la UNE-EN 933-1, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la tabla 3 para las zahorras artificiales y en la tabla 4 para las zahorras naturales.

Aunque en este apartado se indican las características de los diferentes tipos de zahorra que distingue el PG-3, es importante señalar que en el presente Proyecto sólo se admitirán como zahorras artificiales aquellas de huso ZA-25.

TABLA 3

HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS ARTIFICIALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA ARTIFICIAL(*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)								
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16	0-9
ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18	0-9
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4	0-2

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

TABLA 4

HUSOS GRANULOMÉTRICOS DE LAS ZAHORRAS NATURALES. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

TIPO DE ZAHORRA NATURAL (*)	ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZN40	100	80-95	65-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZN25	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11

ZN20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

(*) La designación del tipo de zahorra se hace en función del tamaño máximo nominal, que se define como la abertura del primer tamiz que retiene más de un diez por ciento en masa.

En todos los casos, el cernido por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 será menor que los dos tercios (2/3) del cernido por el tamiz 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

2.15.5 Preparación de la superficie que va a recibir la zahorra

Una capa de zahorra no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que haya de asentarse tenga las condiciones de calidad y forma previstas, con las tolerancias establecidas.

Se comprobarán la regularidad y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la zahorra.

2.15.6 Preparación del material

Cuando las zahorras se fabriquen en central la adición del agua de compactación se realizará en central. También se permite la humectación in situ.

Antes de extender una tongada se procederá, si fuera necesario, a su homogeneización y humectación. Se podrán utilizar para ello la humectación previa en central u otros procedimientos sancionados por la práctica que garanticen, a juicio del Director de las Obras, las características previstas del material previamente aceptado, así como su uniformidad.

2.15.7 Extensión de la zahorra

Una vez aceptada la superficie de asiento se procederá a la extensión de la zahorra, tomando las precauciones necesarias para evitar segregaciones y contaminaciones.

Todas las operaciones de aportación de agua deberán tener lugar antes de iniciar la compactación.

2.15.8 Compactación de la zahorra

Conseguida la humedad más conveniente, se procederá a la compactación de la tongada, que se continuará hasta alcanzar la densidad adecuada. La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras.

La compactación se realizará de manera continua y sistemática. Las zonas que, por su reducida extensión, pendiente o proximidad a obras de paso o de desagüe, muros o estructuras, no permitan el empleo del equipo que normalmente se esté utilizando, se compactarán con medios adecuados, de forma que las densidades que se alcancen no resulten inferiores, en ningún caso, a las exigidas a la zahorra en el resto de la tongada.

2.15.9 Control de calidad

Control de procedencia del material

Si con el material utilizado se aportara certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo o estuviese en posesión de una marca, sello o distintivo de calidad homologado, según lo indicado en el apartado 510.12 del PG-3, los criterios descritos a continuación para realizar el control de procedencia del material no serán de aplicación obligatoria, sin perjuicio de las facultades que corresponden al Director de las Obras.

Antes de iniciar la producción, se reconocerá cada acopio, préstamo o procedencia, determinando su aptitud, según el resultado de los ensayos. El reconocimiento se realizará de la forma más representativa posible para cada tipo de material: mediante la toma de muestras en acopios, o a la salida de la cinta en las instalaciones de fabricación, o mediante sondeos, calicatas u otros métodos de toma de muestras.

Para cualquier volumen de producción previsto, se ensayará un mínimo de cuatro (4) muestras, añadiéndose una (1) más por cada diez mil metros cúbicos (10.000 m^3) o fracción, de exceso sobre cincuenta mil metros cúbicos (50.000 m^3).

Sobre cada muestra se realizarán los siguientes ensayos:

Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.

Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.

Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.

Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.

Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).

Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).

Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

El Director de las Obras comprobará además:

La retirada de la eventual montera en la extracción de la zahorra.

La exclusión de vetas no utilizables.

Control de la fabricación

Se examinará la descarga al acopio o en el tajo, desechando los materiales que, a simple vista, presenten restos de tierra vegetal, materia orgánica o tamaños superiores al máximo aceptado en la fórmula de trabajo. Se acopiarán aparte aquéllos que presenten alguna anomalía de aspecto, tal como distinta coloración, segregación, lajas, plasticidad, etc.

En su caso, se vigilará la altura de los acopios, el estado de sus separadores y de sus accesos.

En el caso de las zahorras artificiales preparadas en central se llevará a cabo la toma de muestras a la salida del mezclador. En los demás casos se podrá llevar a cabo la toma de muestras en los acopios.

Para el control de fabricación se realizarán los siguientes ensayos:

Por cada mil metros cúbicos (1.000 m^3) de material producido, o cada día si se fabricase menos material, sobre un mínimo de dos (2) muestras, una por la mañana y otra por la tarde:

Equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8 y, en su caso, azul de metileno, según la UNE-EN 933-9.

Granulometría por tamizado, según la UNE-EN 933-1.

Por cada cinco mil metros cúbicos (5.000 m^3) de material producido, o una (1) vez a la semana si se fabricase menos material:

Límite líquido e índice de plasticidad, según las UNE 103103 y UNE 103104, respectivamente.

Próctor modificado, según la UNE 103501.

Índice de lajas, según la UNE-EN 933-3 (sólo para zahorras artificiales).

Partículas trituradas, según la UNE-EN 933-5 (sólo para zahorras artificiales).

Humedad natural, según la UNE-EN 1097-5.

Por cada veinte mil metros cúbicos (20.000 m^3) de material producido, o una (1) vez al mes si se fabricase menos material:

Coeficiente de Los Ángeles, según la UNE-EN 1097-2.

El Director de las Obras podrá reducir la frecuencia de los ensayos a la mitad (1/2) si considerase que los materiales son suficientemente homogéneos, o si en el control de recepción de la unidad terminada (apartado 4.5.8.4) se hubieran aprobado diez (10) lotes consecutivos.

Control de la puesta en obra

Antes de verter la zahorra, se comprobará su aspecto en cada elemento de transporte y se rechazarán todos los materiales segregados.

Se comprobarán frecuentemente:

El espesor extendido, mediante un punzón graduado u otro procedimiento aprobado por el Director de las Obras.

La humedad de la zahorra en el momento de la compactación, mediante un procedimiento aprobado por el Director de las Obras.

La composición y forma de actuación del equipo de puesta en obra y compactación, verificando:

Que el número y tipo de compactadores es el aprobado.

El lastre y la masa total de los compactadores.

La presión de inflado en los compactadores de neumáticos.

La frecuencia y la amplitud en los compactadores vibratorios.

El número de pasadas de cada compactador.

Control de recepción de la unidad terminada

Se considerará como lote, que se aceptará o rechazará en bloque, al menor que resulte de aplicar los tres (3) criterios siguientes a una (1) sola tongada de zahorra:

Una longitud de quinientos metros (500 m) de calzada.

Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3.500 m^2) de calzada.

La fracción construida diariamente.

La realización de los ensayos in situ y la toma de muestras se hará en puntos previamente seleccionados mediante muestreo aleatorio, tanto en sentido longitudinal como transversal; de tal forma que haya al menos una toma o ensayo por cada hectómetro (1/hm).

Si durante la construcción se observaran defectos localizados, tales como blandones, se corregirán antes de iniciar el muestreo.

Se realizarán determinaciones de humedad y de densidad en emplazamientos aleatorios, con una frecuencia mínima de siete (7) por cada lote. En el caso de usarse sonda nuclear u otros métodos rápidos de control, éstos habrán sido convenientemente calibrados en la realización del tramo de prueba. En los mismos puntos donde se realice el control de la densidad se determinará el espesor de la capa de zahorra.

Se realizará un (1) ensayo de carga con placa, según la NLT-357, sobre cada lote. Se llevará a cabo una determinación de humedad natural en el mismo lugar en que se realice el ensayo de carga con placa.

Se comparará la rasante de la superficie terminada con la teórica establecida en los Planos del Proyecto, en el eje, quiebros de peralte si existieran, y bordes de perfiles transversales cuya separación no exceda de la mitad de la distancia entre los perfiles del Proyecto. En todos los semiperfiles se comprobará la anchura de la capa.

Se controlará la regularidad superficial del lote a partir de las veinticuatro horas (24 h) de su ejecución y siempre antes de la extensión de la siguiente capa, mediante la determinación del índice de regularidad internacional (IRI), según la NLT-330, que deberá cumplir lo especificado en el apartado 4.5.6.4.

2.15.10 Medición y abono

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m^3) medidos sobre los planos de Proyecto. No serán de abono las creces laterales, ni las consecuentes de la aplicación de la compensación de una merma de espesores en las capas subyacentes.

2.16 Tuberías

Los tubos, piezas especiales y demás elementos de las tuberías podrán ser controlados por la Administración durante el periodo de su fabricación, para lo cual aquella nombrará un representante, que podrá asistir durante este periodo a las pruebas preceptivas a que deban ser sometidos dichos elementos de acuerdo con sus características normalizadas, comprobándose además dimensiones y pesos.

Independientemente de dichas pruebas, la Administración se reserva el derecho de realizar en fábrica, por intermedio de sus representantes, cuantas verificaciones de fabricación y ensayos de materiales estime precisas para el control perfecto de las diversas etapas de fabricación, según las prescripciones de este Pliego. A estos efectos, el Contratista, en el caso de no proceder por sí mismo a la fabricación de los tubos, deberá hacer constar este derecho de la Administración en su contrato, con el fabricante.

El fabricante avisará al Director de Obra, con quince días de antelación como mínimo, del comienzo de la fabricación, en su caso, y de la fecha en que se propone efectuar las pruebas.

Del resultado de los ensayos se levantará acta, firmada por el representante de la administración, el fabricante y el Contratista.

El Director de Obra, en caso de no asistir por sí o por delegación a las pruebas obligatorias en fábrica, podrá exigir al Contratista certificado de garantía de que se efectuaron, en forma satisfactoria, dichos ensayos.

Las pruebas en fábrica de las tuberías de abastecimiento se ajustarán a lo descrito en el Pliego de prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de abastecimiento.

El proveedor clasificará el material por lotes de 200 unidades antes de los ensayos, salvo que el Director de Obra autorice expresamente la formación de lotes de mayor número.

El Director de Obra escogerá los tubos, elementos de juntas o piezas que deberán probarse. Por cada lote de 200 o fracción de lote, si no se llegase en el pedido al número citado, se tomarán el menor número de unidades que permitan realizar la totalidad de los ensayos.

En primer lugar, se realizarán las pruebas mecánicas y si los resultados son satisfactorios, se procederá a la realización de las pruebas de tipo hidráulico.

Clasificado el material por lotes, de acuerdo con lo que se establece en el párrafo anterior, las pruebas se efectuarán según se indica en el mismo apartado, sobre muestras tomadas de cada lote, de forma que los resultados que se obtengan se asignarán al total del lote.

Los tubos que no satisfagan las condiciones generales fijadas anteriormente, así como las dimensiones y tolerancias definidas en este Pliego serán rechazados.

Cuando un tubo, elemento de tubo o junta no satisfaga una prueba se repetirá ésta misma sobre dos muestras más del lote ensayado. Si también falla una de estas pruebas, se rechazará el lote ensayado, aceptándose si el resultado de ambas es bueno.

La aceptación de un lote no excluye la obligación del Contratista de efectuar los ensayos de tubería instalada que se indican en el Presente Pliego y reponer, a su costa, los tubos o piezas que puedan sufrir deterioro o rotura durante el montaje o las pruebas en zanja.

Son a cargo del Contratista, o en su caso, del fabricante los gastos de ensayos y pruebas obligatorias y los que con este carácter se indiquen en el Pliego tanto en fábrica como al recibir el material en obra y con la tubería instalada.

Será asimismo de cuenta del Contratista aquellos otros ensayos y pruebas en fábrica o en obra que exija el Director de Obra si los resultados de los citados ensayos ocasionasen el rechazo del material.

Los ensayos y pruebas que haya que efectuar en los laboratorios oficiales, designados por la Administración como consecuencia de interpretaciones dudosas de los resultados de los ensayos realizados en fábrica o en la recepción del material en obra serán abonados por el Contratista o por la Administración con cargo a la misma, si, como consecuencia de ellos, se rechazasen o se admitiesen, respectivamente, los elementos ensayados.

2.16.1 Tubos de hormigón armado

Normativa

Serán de aplicación las siguientes normas:

UNE-EN 1916. Tubos y piezas complementarias de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibra de acero.

UNE 127916. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1916:2003.

Características

Los tubos de hormigón armado pertenecerán a la Clase 135 según la Norma UNE-EN 1916, que se corresponde con la clase III según la Norma ASTM C-76-M y serán fabricados mecánicamente por un procedimiento que asegure la elevada compacidad del hormigón.

La resistencia característica del hormigón de los tubos no será inferior a 40 MPa a los 28 días, en probeta cilíndrica.

Se entiende por carga de fisuración la que produce una fisura de apertura 0,3 mm. en una longitud superior a 300 mm.

El acero a emplear en las armaduras será B-400-S, y cumplirá las siguientes características:

Límite elástico: 410 N/mm².

Carga de rotura: 530 N/mm².

Alargamiento rotura s/ Ø 5: 16 %.

Relación F_s / F_y ≥ 1,05

Diámetro de las armaduras transversal y longitudinal: 6 mm.

La cuantía geométrica mínima de acero corrugado será del 0,25% del área de la sección longitudinal.

Salvo que hayan sido curadas al vapor, ni las tuberías ni las piezas complementarias de hormigón serán montadas hasta que hayan transcurrido 28 días desde su fabricación.

Las generatrices interiores o exteriores de los tubos no presentarán una desviación superior al 0,35% de la longitud interna del tubo.

Análisis y ensayos

Para garantizar que los tubos colocados responden a las características especificadas en Proyecto, se procederá al siguiente control de calidad:

Ensayo de aplastamiento.

Ensayo hidrostático.

Control sobre la estanqueidad de las juntas.

Inspección de los tubos acabados para comprobar que están libres de defectos de ejecución.

Los tubos deberán cumplir las especificaciones y condiciones que corresponden en los puntos anteriores y que se encuentran definidos en las Normas UNE-EN 1916 y UNE 127916.

Cualquier especificación insatisfecha por un tubo que haga suponer la existencia de un fallo sistemático, invalidará toda la serie a la que pertenezca aquel y esta será rechazada por la Dirección de Obra.

2.16.2 Preparación del terreno de cimentación

Si se van a instalar tuberías en terreno con baja capacidad portante deberá mejorarse el terreno mediante su sustitución o modificación.

Se considera que los terrenos que tengan una carga admisible inferior a 0,5 kg/cm², permitirán ser mejorados para poder servir de cimentación a las tuberías.

La sustitución consistirá en la retirada del material indeseable y su sustitución por material seleccionado tal como arena, grava, roca machacada. La profundidad de la sustitución será la necesaria para conseguir una carga admisible en la superficie de cimentación la tubería de 0,5 kg/cm². El material de sustitución tendrá un tamaño máximo de partícula de 2,5 cm. por cada 30 cm. de diámetro de la tubería con un máximo de 7,5 cm.

La modificación del terreno se efectúa mediante adición de material seleccionado al suelo original. Se puede emplear roca machacada, arena y otros materiales inertes con un tamaño máximo de 7,5 cm. También se pueden emplear cemento o productos químicos si lo juzga oportuno la Dirección de Obra.

2.16.3 Apoyo de tuberías

Las tuberías se apoyarán sobre una capa de hormigón en masaHM-20 de 10 cm. de espesor.

Cuando la tubería sea de hormigón y la pendiente sea menor del 1 %, se apoyará provisionalmente en bloques prefabricados de hormigón. El ángulo de apoyo será en este caso de 120º, y el hormigón abrazará al tubo hasta una altura de ¼ de su diámetro exterior.

Si las tuberías están situadas bajo el nivel freático se deberán emplear áridos inertes frente a las condiciones del agua.

2.16.4 Colocación de tuberías

Queda terminantemente prohibido, golpear los tubos para conseguir su nivelación. La Dirección de Obra rechazará todo tubo que haya sido golpeado.

Si las tuberías tienen juntas de enchufe y campana se ejecutarán hoyos bajo las juntas de las tuberías para garantizar que cada tubería apoye uniformemente en toda su longitud, en la cama de apoyo.

Una vez ejecutada la solera, se procederá a la colocación de los tubos o tubo.

Se tomarán las medidas adecuadas en el manejo de tuberías para evitar su deterioro.

Después de colocada la tubería y ejecutada la solera, se continuará el relleno de la zanja con hormigón ciclópeo, el cual será extendido y compactado en toda la anchura de la zanja hasta una altura que no sea menor de 10 cm. por encima de la arista superior a la tubería.

El material de esta zona no se podrá dejar caer directamente sobre la tubería.

En el caso de ser necesario prever medios para agotar caudales de infiltración procedentes de la excavación esta partida se considera incluida en el precio de la excavación.

2.16.5 Medición y abono

Las tuberías se medirán y abonarán, según el Presupuesto, por metros lineales (m) realmente colocados.

2.17 Marcos prefabricados de hormigón armado

Los marcos estarán fabricados con hormigón armado, con unión machihembrada. Tendrán las dimensiones interiores que indican los planos del Proyecto.

Estarán fabricados según la norma UNE-EN 14844:2007+A12:2012. Productos prefabricados de hormigón. Marcos.

La superficie interior será lisa, sin ningún defecto de regularidad. Estarán bien acabados, con espesores uniformes.

Sus características físico-químicas serán inalterables a la acción de las aguas que han de transportar.

Los marcos deberán resistir las cargas de tierras y tráfico para las que se proyectan.

2.17.1 Características

El hormigón de los marcos será HA-30/S/20/IIa con un recubrimiento de 30 mm. El acero de las mallas electrosoldadas y de las barras corrugadas de refuerzo será B 500 SD.

La carga admisible del terreno será de 0.15 N/mm^2.

Ambas partes que conforman los marcos deberán llevar empotrados unos bulones para la carga, el transporte y la colocación a través de unos ganchos especiales de manipulación que deberán ser aportados por la empresa prefabricadora.

2.17.2 Acciones

En el cálculo de los marcos, se consideran las siguientes acciones:

Peso propio del marco.

Acciones por relleno de tierras. En este caso no está previsto el relleno de tierras, no obstante, se consideran de igual modo:

Cobertura de tierras: 0,5 metros.

Peso específico de tierras: 20 KN/m^3.

Ángulo de rozamiento interno del terreno: 30º.

Coeficiente de empuje: 0,5 (empuje en reposo).

Sobrecargas:

Carro de cargas de 600 KN.

Sobrecarga uniforme: 4 KN/m^2.

Coeficiente de impacto. 1.

Características de la superfice de apoyo del marco:

Módulo de balasto: 5000 ton/m^3.

2.17.3 Recepción

El contratista deberá comprobar que las piezas suministradas corresponden a las solicitadas y también que las piezas no tengan daños que puedan alterar su normal comportamiento, especialmente en los extremos.

2.17.4 Preparación del terreno

En cualquier caso y circunstancia, las labores de preparación de zanjas y zonas de obra deben hacerse de manera que se garantice la seguridad.

Los materiales auxiliares para la instalación tales como elementos de elevación y puesta en obra, bombas de achique (si fueran necesarias), escaleras, elementos de control, etc., deben estar en obra preparados para su uso antes del inicio de la instalación.

Las zanjas deben tener el ancho necesario para poder realizar los rellenos y compactaciones laterales con la seguridad adecuada, pero sin sobrepasar los proyectados.

2.17.5 Apoyos

El fondo de la excavación debe estar libre de irregularidades, así como de zonas blandas o duras que deben ser retiradas, manteniendo el nivel de fondo de excavación con material granular adecuadamente compactado.

La cama de apoyo de estas piezas puede ser de hormigón, si bien, en caso de circunstancias especiales, como rellenos no consolidados, terrenos inestables o de baja capacidad portante, etc., habrá que recurrir a soluciones específicas. En cualquier caso, siempre deberá estar bien nivelada, con el espesor preciso y tener la capacidad resistente suficiente para servir de cimentación a los elementos prefabricados.

Los valores de espesor recomendados para circunstancias normales de terrenos y profundidades son:

- Cama de hormigón de limpieza HM-200..... 10 cm

- Cama de hormigón armado HA-25/sp/20 con malla electrosoldada ME 15x15AΦ8-8B500T 5x2..... 20 cm

Cuando se utilice cama de hormigón, es conveniente situar una fina capa de regulación de arena entre ésta y la pieza prefabricada de 4 cm.

Importantísimo es también que la cama de apoyo tenga la pendiente proyectada para la instalación.

2.17.6 Instalación

Deberán bajarse con cuidado a la cama de apoyo, ya preparada con anterioridad.

Si fuera necesario hacer ajustes de nivel, se debe sacar la pieza, volver a acondicionar la cama de apoyo y, acto seguido, volver a colocarla, siendo una mala

práctica el relleno puntual para ajuste de nivel, ya que se pierde el apoyo uniforme con el que se ha calculado.

No se debe realizar el montaje con agua en la zanja, pues impide una buena nivelación y se pierde asimismo la garantía del apoyo. El agua debe retirarse con bomba o evitar que llegue a la zanja.

2.17.7 Relleno

El relleno deberá empezarse tan pronto como sea posible tras la instalación de las piezas, siempre y cuando estas tengan la edad suficiente para garantizar su resistencia.

Se realizará con material seleccionado y de manera que ambos laterales vayan subiendo a la vez en tongadas de 20 a 30 cm de espesor y con una diferencia de nivel entre ambos laterales no superior a 50 cm.

Se evitará el uso de materiales helados y orgánicos.

Se utilizarán medios de compactación ligeros o manuales para evitar posibles daños.

Las cargas debidas a compactadores o vehículos de obra pueden condicionar el diseño de las piezas, por lo que, si se espera que éstas puedan ser afectadas por dichas cargas, se debe comunicar al fabricante con el fin de que realice las comprobaciones o estudios necesarios.

Si el marco se ha de colocar con una altura de relleno inferior a 50 cm y tiene que soportar el paso de cargas móviles, es necesario colocar una losa armada para evitar el movimiento relativo entre los distintos elementos.

2.17.8 Medición y abono

Los marcos se medirán y abonarán, según el Presupuesto, por metros lineales (m) realmente colocados

2.18 Mallas electrosoldadas

Se estará a lo dispuesto en el artículo 242 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), así como del artículo 33.1.1 de la Instrucción EHE-08.

Las mallas electrosoldadas estarán formadas por barras de acero corrugado soldadas a máquina.

2.19 Excavaciones

Consisten en el conjunto de operaciones necesarias para abrir la superficie necesaria para la construcción de la cimentación de los marcos y tubos prefabricados de hormigón en los regachos, acequias y canales.

2.19.1 Ejecución de las obras

El Contratista notificará a la Dirección de Obra, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación a fin de que ésta pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno.

Una vez efectuado el replanteo, la excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los planos o replanteo y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la dirección de obra podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar un apoyo o cimentación satisfactorios.

Cuando la excavación en zanja se realice en terreno no urbano se procederá primero a eliminar la capa de tierra vegetal que será acopiada para su posterior reposición una vez rellena la zanja. El coste de estas operaciones se encuentra incluido en el precio de la unidad.

Cuando aparezca agua en las zanjas o pozos que se están excavando, se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla, estando esta operación no incluida en el precio de la excavación de acuerdo con el Presupuesto.

El Contratista está obligado a la retirada y transporte a vertedero del material que se obtenga de la excavación (no incluido en la unidad) y que no esté prevista su utilización en rellenos u otros usos, así como a la demolición y retirada de antiguas canalizaciones, arquetas, pozos de registro, etc.

Los fondos de las excavaciones se limpiarán de todo material suelto o flojo y sus grietas y hendiduras se rellenarán adecuadamente. Así mismo, se eliminarán todas las rocas sueltas o desintegradas y los estratos excesivamente delgados. Cuando los cimientos apoyen sobre material meteorizable, la excavación de los últimos treinta centímetros (30 cm), no se efectuará hasta momentos antes de construir aquellos.

Las excavaciones terminadas tendrán la rasante y anchura exigida en los Planos o Replanteo, con las modificaciones que acepte la Dirección de Obra.

En esta unidad quedan incluidos los trabajos de demolición de pequeñas obras de fábrica o elementos de piedra u hormigón de pequeño volumen que aparezcan durante la excavación.

Si el Contratista desea aumentar la anchura de la zanja necesitará la aprobación por escrito del Director de Obra. Dado que una anchura de zanja da lugar a mayores cargas sobre la tubería, el Director de Obra podrá exigir al Contratista la mejora de la calidad de la tubería.

Si es posible, se procurará instalar la tubería en una zanja más estrecha situada en el fondo de la zanja cuya anchura se haya aumentado. De esta forma se corta el incremento de la carga debida al relleno. Esta subzanja debe superar la arista superior de la tubería en 30 cm.

En caso de aumento de anchura de la excavación, serán por cuenta del Contratista los sobrantes debidos al sobreancho y se abonarán los volúmenes teóricos según proyecto, salvo autorización por escrito del Director de Obra.

Si se encontrase roca por encima de la cota de fondo de excavación se podrán modificar las anchuras para permitir el apoyo de la tablestaca en la roca subyacente. En este caso la sobreexcavación correspondiente será de abono de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

Los taludes de excavaciones serán lo que, según la naturaleza del terreno permitan la excavación y posterior ejecución de las unidades de obra que deben ser alojadas en aquellas con la máxima facilidad para el trabajo, estando obligado el Contratista a adoptar todas las precauciones que corresponden en este sentido, incluyendo el empleo de entibaciones, aun cuando no fuese expresamente requerida por el personal encargado de la inspección y vigilancia de las obras de la Dirección de Obra.

En el caso de que los taludes antes citados, realizados de acuerdo con los planos, fuesen inestables en una longitud superior a 10 m., el Contratista deberá solicitar de la Dirección de Obra la aprobación del nuevo talud, sin que por ello resulta eximido de cuantas obligaciones y responsabilidades se expresan.

El material excavado susceptible de utilización en la obra no será retirado de la zona sin permiso del Director de Obra. Si se careciese de espacio para su apilado, éste se hará en vertederos separados, de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

Si el material excavado se apila junto a la excavación, el borde del caballero estará separado 1 m. como mínimo del borde, si las paredes de ésta están sostenidas con

entibación o tablestacas. Esta separación será igual a la mitad de la altura de excavación no sostenida en el caso de excavación en desmonte o excavación en zanja sin entibación total.

El Contratista tiene libertad para fijar el sistema de apuntalamiento en entibaciones y tablestacas, si bien el Contratista propondrá al Director de Obra, de acuerdo con el Proyecto, el sistema de entibación o tablestacado de cada tramo de obra para su aprobación.

El Contratista propondrá al Director de Obra para su aprobación el sistema que empleará para el descenso del nivel freático en las zonas en que fuese necesario. El Contratista tomará las medidas adecuadas para evitar los asientos del terreno cercano a la zanja por el flujo de agua inducido por el sistema de descenso del nivel freático.

La aprobación por parte del Director de Obra del sistema de entibación, tablestacado y de descenso del nivel freático no exime al Contratista de sus responsabilidades.

2.19.2 Medición y abono

La excavación se abonará por aplicación de los precios correspondientes según sus respectivas definiciones en el Presupuesto, a los volúmenes en metros cúbicos (m^3) medidos según perfiles tomados sobre el terreno con limitación a efectos de abono, de los taludes y dimensiones máximas señaladas en los planos y con la rasante determinada en los mismos o en el Replanteo no abonándose ningún exceso sobre éstos a no ser que a la vista del terreno, la Dirección de Obra apruebe los nuevos taludes, en cuyo caso los volúmenes serán los que se dedujesen de éstos.

Todos los trabajos y gastos que correspondan a las operaciones descritas anteriormente están comprendidas en los precios unitarios, incluyendo el acopio del material que vaya a ser empleado en otros usos y en general todas aquellas que sean necesarias para la permanencia de las unidades de Obra realizadas, excepto la entibación que en caso de ser necesaria se abonarán los metros lineales (m) ejecutados a los precios correspondiente del cuadro de precios establecido independientemente.

Se considera así mismo incluido en el precio de la unidad tanto la demolición como la retirada de todos los elementos subterráneos tales como canalizaciones, arquetas, pozos de registro, etc., no abonándose aparte en ningún caso.

No se incluye ni la carga, ni el transporte a vertedero autorizado de los materiales (tierras) resultantes de la excavación.

2.20 Acondicionamiento del trazado

Son varios los caminos y senderos incluidos en las rutas que deben limpiarse con motodesbrozadora para garantizar una anchura media de paso de 2m. También es necesaria la poda de ramas en algunas zonas concretas y la definición de la traza.

Desbroce y limpieza manual. Este trabajo incluye el desbroce de la vegetación con motodesbrozadora, repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles de diámetro menor a 20 cm y arbustos hasta una altua máxima de 2 metros. Limpieza, recogida, apilado y distribución de residuos sobre el terreno existente fuera de la senda. No se contempla el traslado a vertedero de ningún material herbáceo resultarte de estos trabajos.

Acondicionamiento de la senda con maquinaria ligera. Este trabajo es necesario realizarlo en gran parte del recorrido donde actualmente no existe ninguna senda. Este trabajo debe realizarse con maquinaria ligera sin remover en exceso el terreno con el objetivo de definir la senda y regularizar su superficie eliminando en la medida de lo posible las irregularidades existentes.

Este trabajo debe incluir el repaso de tocones con tijeras o motosierra, apeo o poda de árboles (Φ < 20 cm) y arbustos hasta una altura máxima de 2m; limpieza, recogida, apilado y residuos fuera de la senda o amontonado en un lateral de la misma en ambas actuaciones.

2.20.1 Medición y abono

Se abonará por m^2 realmente ejecutado según los precios contemplados en el Presupuesto.

2.21 Tramex

La rejilla metálica tramex está formada por elementos galvanizados de 30 x 30 x 30 x 3 mm y marco de apoyo de formado por perfil triangular de 30 x 30 mm. que se colocará en la zona superior de los muros laterales del paso de la cuneta. Se abonará por unidad ejecutada.

2.22 Riego de adherencia

2.22.1 Definición

Se define como riego de adherencia la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes

hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.

2.22.2 Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9. Independientemente de lo anterior, se estará, en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

Emulsión bituminosa. Se cumplirá lo establecido en el apartado 531.2.1 del PG3.

2.22.3 Dotación de ligante

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m^2) de ligante residual, ni a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m^2) cuando la capa superior sea una mezcla bituminosa discontinua en caliente; o una capa de rodadura drenante; o una capa de mezcla bituminosa en caliente, tipo D ó S. No obstante, el Director de las Obras podrá modificar tal dotación, a la vista de las pruebas realizadas en obra.

2.22.4 Equipo necesario para la ejecución de las obras

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Equipo para la aplicación de la emulsión bituminosa. Se cumplirá lo establecido en el apartado 531.4.1 del PG3.

2.22.5 Ejecución de las obras

Se cumplirá lo establecido en el apartado 531.5 del PG3.

2.22.6 Limitaciones de la ejecución

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10ºC), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las Obras a cinco grados Celsius (5ºC), si la temperatura ambiente tiende a

aumentar. La aplicación del riego de adherencia se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquél superpuesta, de manera que la emulsión bituminosa haya curado o roto, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de unión. Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, se efectuará otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista. Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia, hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

2.22.7 Control de calidad

Este punto se divide en tres apartados que a continuación se enumeran. Para todos ellos se cumplirá lo establecido en el apartado 531.7 del PG3.

531.7.1.- Control de procedencia de la emulsión bituminosa.

531.7.2.- Control de calidad de la emulsión bituminosa.

531.7.3.- Control de ejecución.

2.22.8 Criterios de aceptación o rechazo

La dotación media del ligante residual no deberá diferir de la prevista en más de un quince por ciento (15%). No más de un (1) individuo de la muestra ensayada podrá presentar resultados que excedan de los límites fijados. El Director de las Obras determinará las medidas a adoptar con los lotes que no cumplan los criterios anteriores.

2.22.9 Medición y abono

La emulsión bituminosa empleada en riegos de adherencia se abonará por toneladas (t) realmente empleadas y pesadas en una báscula contrastada, o bien por superficie regada multiplicada por la dotación media del lote. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y el de la aplicación de la emulsión.

2.22.10 Especificaciones técnicas y distintivos de calidad

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este

artículo, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/95, de 28 de diciembre.

2.22.11 Normas referidas en este artículo

- NLT-138 Viscosidad Saybolt de las emulsiones bituminosas.
- UNE-EN 12697-3 Mezclas bituminosas. Métodos de ensayo para mezcla bituminosa en caliente. Parte 3: Recuperación de betún: Evaporador rotatorio.

2.23 Mezclas bituminosas en caliente

2.23.1 Definición

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior al ambiente.

A efectos de aplicación de este artículo, se define como mezcla bituminosa en caliente de alto módulo para su empleo en capa de base bituminosa en espesor entre siete y trece centímetros (7 a 13 cm), aquella que, además de todo lo anterior, el valor de su módulo dinámico a veinte grados Celsius (20°C), según la NLT-349, sea superior a once mil megapascales (11 000 MPa).

Las mezclas bituminosas en caliente de alto módulo deberán además cumplir, excepto en el caso que se mencionen expresamente otras, las especificaciones que se establecen en este artículo para las mezclas semidensas definidas en las tablas 542.3 y 542.8.

La ejecución de cualquier tipo de mezcla bituminosa en caliente de las definidas anteriormente incluye las siguientes operaciones:

- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

- Fabricación de la mezcla de acuerdo con la fórmula de trabajo.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que va a recibir la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla.

2.23.2 Materiales

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/92 (modificado por el Real Decreto 1328/95), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9.

Independientemente de lo anterior, se estará en todo caso, además a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

2.23.2.1 Ligante hidrocarbonado.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, que será seleccionado, en función de la capa a que se destine la mezcla bituminosa en caliente, de la zona térmica estival en que se encuentre y de la categoría de tráfico pesado, definidas en la Norma 6.1 IC de secciones de firme o en la Norma 6.3 IC de rehabilitación de firmes, entre los que se indican en la tabla 542.1 del PG3 y, salvo justificación en contrario, deberá cumplir las especificaciones de los correspondientes artículos de este Pliego, o, en su defecto, del PG3. Para mezclas bituminosas en caliente de alto módulo el tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será el BM-1 para las categorías de tráfico pesado T00 y T0 y el B13/22 para las categorías de tráfico pesado T1 y T2. Los betunes de penetración indicados en la tabla 542.1, cuyas especificaciones se recogen en el artículo 211, podrán ser sustituidos por betunes de penetración que cumplan con los tipos, las especificaciones y las condiciones nacionales especiales de la norma europea UNE-EN 12591, según se indica:

- B40/50 por B35/50
- B60/70 por B50/70
- B80/100 por B70/100

Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0, en las mezclas bituminosas a emplear en capas de rodadura o rehabilitaciones superficiales se utilizarán exclusivamente betunes asfálticos modificados con polímeros.

Para mezclas bituminosas drenantes, además de los betunes modificados indicados en la tabla 542.1.A, se podrá emplear el tipo BM-3a, para las categorías de tráfico pesado T00 a T1.

En el caso de utilizar betunes con adiciones no incluidos en los artículos 211 ó 215 de este Pliego o, en su defecto, del PG3, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras establecerá el tipo de adición y las especificaciones que deberán cumplir, tanto el ligante como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y el método de dispersión de la adición deberán ser aprobados por el Director de las Obras.

En el caso de incorporación de productos (fibras, materiales elastoméricos, etc.) como modificadores de la reología de la mezcla, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras determinará su proporción, así como la del ligante utilizado, de tal manera que se garantice un comportamiento en mezcla semejante al que se obtuviera de emplear un ligante bituminoso de los especificados en el artículo 215 de este Pliego, o, en su defecto, del PG3.

Según lo dispuesto en el apartado 2.3.f) del Plan Nacional de neumáticos fuera de uso, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, en las obras en las que la utilización del producto resultante de la trituración de los neumáticos usados sea técnica y económicamente viable se dará prioridad a estos Áridos.

Características generales.

Los áridos a emplear en las mezclas bituminosas en caliente podrán ser naturales o artificiales siempre que cumplan las especificaciones recogidas en este artículo. En cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006, podrán emplearse como áridos, el material procedente del reciclado de mezclas bituminosas en caliente en proporciones inferiores al diez por ciento (10%) de la masa total de mezcla.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, podrá exigir propiedades o especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear áridos cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la UNE EN 933-8, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral) según las proporciones fijadas en la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50). De no cumplirse esta condición, su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a diez (10) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40).

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o, en su defecto, el Director de las Obras deberá fijar los ensayos para determinar la inalterabilidad del material. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes solubles de los áridos de cualquier tipo, naturales, artificiales o procedentes del reciclado de mezclas bituminosas, que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medioambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades se empleará la NLT-326.

El árido procedente del reciclado de mezclas bituminosas se obtendrá de la disgregación por fresado o trituración de capas de mezcla bituminosa. En ningún caso se admitirán áridos procedentes del reciclado de mezclas bituminosas que presenten deformaciones plásticas (roderas). Se determinará la granulometría del árido recuperado, según la UNE-EN 12697-2, que se empleará en el estudio de la fórmula de trabajo. El tamaño máximo de las partículas vendrá fijado por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, debiendo pasar la totalidad por el tamiz 40 mm de la UNE-EN 933-2.

Materiales

Árido grueso.

Definición del árido grueso.

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE EN 933-2.

Angulosidad del árido grueso (Partículas trituradas).

La proporción de partículas trituradas del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.2 del PG3.

Forma del árido grueso (Índice de lajas).

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.3 del PG3. Resistencia a la fragmentación del árido grueso (Coeficiente de Los Ángeles). El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.4 del PG3.

Resistencia al pulimento del árido grueso para capas de rodadura (Coeficiente de pulimento acelerado).

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según el anexo D de la UNE 146130, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.5 del PG3.

Limpieza del árido grueso (Contenido de impurezas).

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de impurezas, según el anexo C de la UNE 146130, del árido grueso deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%) en masa; en caso contrario, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados y una nueva comprobación.

Árido fino.

Definición del árido fino.

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

Procedencia del árido fino.

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales. La proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.6 del PG3.

Limpieza del árido fino.

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas.

Resistencia a la fragmentación del árido fino.

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre coeficiente de Los Ángeles. Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

Polvo mineral.

Definición del polvo mineral.

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE EN 933-2.

Procedencia del polvo mineral.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse a la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

La proporción del polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.7 del PG3.

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla. Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, podrá el Director de las Obras rebajar la proporción mínima de éste. Finura y actividad del polvo mineral.

La densidad aparente del polvo mineral, según la NLT-176, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm3).

Aditivos.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o en su defecto el Director de las Obras, fijará los aditivos que pueden utilizarse, estableciendo las especificaciones que tendrán que cumplir tanto el aditivo como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y dispersión homogénea del aditivo deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

El tipo de mezcla bituminosa en caliente a emplear en función del tipo y del espesor de la capa del firme, se definirá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, según la tabla 542.9 del PG3.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará la dotación mínima de ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente que, en cualquier caso, deberá cumplir lo indicado en la tabla 542.10 del PG3, según el tipo de mezcla o de capa.

Salvo justificación en contrario, la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado de las mezclas densas, semidensas y gruesas, en función de la categoría de tráfico pesado y de la zona térmica estival se fijará de acuerdo con las indicadas en la tabla 542.11 del PG3.

En las mezclas bituminosas en caliente de alto módulo la relación ponderal recomendable entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado, salvo justificación en contrario, estará comprendida entre uno coma tres y uno coma cinco (1,3 a 1,5).

2.23.3 Tipo y composición de la mezcla

La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según la unidad de obra o empleo, deberá estar comprendida dentro de alguno de los usos fijados en la tabla 542.8. El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1

2.23.4 Equipo necesario para la ejecución de las obras

Además de lo establecido en el apartado 542.4 del PG3, se cumplirán las condiciones siguientes:

a) Se prohibirá el empleo de áridos cuyo acopio no haya sido debidamente controlado de acuerdo con las instrucciones del Director de Obra.

b) Un mes antes de la iniciación del proceso de fabricación de las mezclas bituminosas deberá existir un acopio de áridos de volumen suficiente para cubrir las necesidades de producción de la planta de fabricación durante cuarenta horas de trabajo a plena capacidad salvo que exista autorización en otro sentido por parte del Director de Obra.

2.23.5 Ejecución de las obras

Se estará a lo prescrito en el apartado 542.5 del PG3, con la salvedad de que en la capa de rodadura deberá alcanzarse como mínimo una densidad del noventa y

ocho por ciento (98%) de la obtenida en laboratorio al aplicar a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall.

2.23.6 Tramos de prueba

Antes de iniciarse la puesta en obra de cada tipo de mezcla bituminosa en caliente será preceptiva la realización del correspondiente tramo de prueba, para comprobar la fórmula de trabajo, la forma de actuación de los equipos de extensión y compactación, y, especialmente, el plan de compactación.

El tramo de prueba tendrá una longitud no inferior a la definida en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. El Director de las Obras determinará si es aceptable su realización como parte integrante de la obra en construcción.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras definirá: -

- Si es aceptable o no la fórmula de trabajo. En el primer caso, se podrá iniciar la fabricación de la mezcla bituminosa. En el segundo, deberá proponer las actuaciones a seguir (estudio de una nueva fórmula, corrección parcial de la ensayada, correcciones en la central de fabricación o sistemas de extensión, etc.).

- Si son aceptables o no los equipos propuestos por el Contratista. En el primer caso, definirá su forma específica de actuación. En el segundo caso, el Contratista deberá proponer nuevos equipos, o incorporar equipos suplementarios.

Asimismo, durante la ejecución del tramo de prueba se analizará la correspondencia, en su caso, entre los métodos de control de la dosificación del ligante hidrocarbonado y de la densidad in situ establecidos en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, y otros métodos rápidos de control. En el caso de las mezclas drenantes se analizará, además, la correspondencia entre el contenido de huecos en mezcla y la permeabilidad de la capa según la NLT-327.

No se podrá proceder a la producción sin que el Director de las Obras haya autorizado el inicio en las condiciones aceptadas después del tramo de prueba.

2.23.7 Especificaciones de la unidad terminada

Densidad.

Obtenida la densidad de referencia, aplicando la compactación prevista en la NLT-159 a una mezcla bituminosa con granulometría y dosificación medias del lote definido en el apartado 542.9.4, en mezclas bituminosas densas, semidensas y gruesas, la densidad no deberá ser inferior al siguiente porcentaje de la densidad de referencia:

• Capas de espesor igual o superior a seis centímetros (³ 6 cm): noventa y ocho por ciento (98%).

• Capas de espesor no superior a seis centímetros (< 6 cm): noventa y siete por ciento (97%).

En mezclas drenantes, los huecos de la mezcla no podrán diferir en más de dos (± 2) puntos porcentuales de los obtenidos aplicando, a la granulometría y dosificación medias del lote definido en el apartado 542.9.4, la compactación prevista en la NLT-352.

Rasante, espesor y anchura.

La superficie acabada no deberá diferir de la teórica en más de diez milímetros (10 mm) en capas de rodadura, ni de quince milímetros (15 mm) en las demás capas.

El espesor de una capa no deberá ser inferior al previsto para ella en la sección-tipo de los Planos.

En todos los semiperfiles se comprobará la anchura extendida, que en ningún caso deberá ser inferior a la teórica deducida de la sección-tipo de los Planos de proyecto.

Regularidad superficial.

El Índice de Regularidad Internacional (IRI), según la NLT-330, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.14 ó 542.15 del PG3.

Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento.

La superficie de la capa deberá presentar una textura homogénea, uniforme y exenta de segregaciones.

Únicamente a efectos de recepción de capas de rodadura, la macrotextura superficial, según la NLT-335, y la resistencia al deslizamiento, según la NLT-336, no deberán ser inferiores a los valores indicados en la tabla 542.16 del PG3.

2.23.8 Limitaciones de la ejecución

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

• Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5°C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8°C). Con viento

intenso, después de heladas, o en tableros de estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

• Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor.

2.23.9 Control de calidad

Este punto se divide en cuatro apartados que a continuación se enumeran. Para todos ellos se cumplirá lo establecido en el apartado 542.9 del PG3.

- Control de procedencia.
- Control de calidad de los materiales.
- Control de ejecución.
- Control de recepción de la unidad terminada.

2.23.10 Criterios de aceptación o rechazo

Este punto se divide en cuatro apartados que a continuación se enumeran. Para todos ellos se cumplirá lo establecido en el apartado 542.10 del PG3.

- Densidad.
- Espesor.
- Regularidad superficial.
- Macrotextura superficial y resistencia al deslizamiento.

2.23.11 Medición y abono

Únicamente cuando la capa de asiento no fuera construida bajo el mismo Contrato, se podrá abonar la comprobación y, en su caso, reparación de la superficie existente, por metros cuadrados (m^2) realmente ejecutados.

La preparación de la superficie existente no es objeto de abono ni está incluida en esta unidad de obra. El riego de adherencia se abonará según lo prescrito en este Pliego, o, en su defecto, del PG3. La fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), según su tipo, medidas multiplicando las anchuras señaladas para cada capa en los Planos, por los espesores medios y densidades medias deducidas de los ensayos de control de cada lote. En dicho abono se considerará incluido el de los áridos, incluido el procedente de reciclado de mezclas bituminosas, si los hubiere, y el del polvo

mineral. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes.

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra, por la dotación media de ligante deducida de los ensayos de control de cada lote. En ningún caso será de abono el empleo de activantes o aditivos, así como tampoco el ligante residual del material reciclado de mezclas bituminosas, si lo hubiere.

El polvo mineral de aportación y las adiciones, sólo se abonarán si lo previera explícitamente el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y el Cuadro de Precios del Proyecto. Su abono se hará por toneladas (t), obtenidas multiplicando la medición abonable de fabricación y puesta en obra de cada lote, por la dotación media.

2.23.12 Especificaciones técnicas y distintivos de calidad.

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos contemplados en este artículo, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de este artículo podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/95, de 28 de diciembre.

2.24 Instalaciones

Antes de comenzar las obras, el Contratista, basado en los planos y datos de que disponga, o en los reconocimientos efectuados, deberá estudiar y replantear sobre el terreno los servicios e instalaciones afectadas, considerando la mejor forma de ejecutar los trabajos para no dañarlos y señalando los que, en último extremo,

considera necesario modificar. Si el Director de la obra se muestra conforme, solicitará a las Empresas u Organismos correspondientes la modificación de estas instalaciones, abonándose mediante factura los trabajos que sean necesarios realizar. No obstante, si con el fin de acelerar las obras, las Entidades interesadas recaban la colaboración del Contratista, este deberá prestar la ayuda necesaria.

2.25 Tubo para iluminación y fuerzas eléctricas

2.25.1 Definición

Comprende la adquisición, transporte y colocación del tubo de P.V.C. de 10 cm. de diámetro, para la futura colocación de los cables de iluminación. En el caso de Telefónica y Fuerzas Eléctricas los tubos los proporcionarán estas Compañías. Se colocarán sobre una solera de hormigón HM-15, para recubrirlos posteriormente con el mismo material que está incluido en el precio. El diámetro del tubo es el de la parte interna del mismo.

2.25.2 Materiales y ejecución

Los tubos de P.V.C. deberán ser aceptados por la Dirección de Obras, no debiendo presentar defecto alguno, y colocarse perfectamente alineados. El hormigón deberá cumplir lo estipulado en el artículo 610 del P.G.3.

2.25.3 Medición y abono

Se medirán por metros realmente colocados, y se abonarán a los precios que figuran en el Cuadro de Precios.

2.26 Arquetas de alumbrado

2.26.1 Definición

Comprende las operaciones de excavación, preparación de la solera y construcción del cuerpo de obra con hormigón HM-20, y posterior lucido de las paredes interiores de la arqueta con el mismo mortero de cemento.

Las conexiones de los tubos se efectuarán a las cotas fijadas en los planos, con longitud de tubos no mayores de 30 cm, sujetos a las paredes con resinas epoxi. Asimismo, llevarán un mallazo ϕ8 a 15.

El hormigón y mortero empleado cumplirán las normas descritas en el Pliego General y Particular del presente Proyecto.

Las arquetas para iluminación están provistas de una tapa y cerco de fundición nodular, que va anclada en el cuerpo de obra de la arqueta. La tapa y cerco serán

de las dimensiones y formas que figuran en los planos. Podrán utilizarse en todos los casos modelos prefabricados que respondan al oficial en características y dimensiones, y sean autorizados previamente por la Dirección de Obra.

2.26.2 Medición y abono

Se medirán por unidades totalmente construidas y acabadas, y se abonarán según los precios que figuran en el Cuadro de Precios. Se incluye la excavación.

2.27 Barrera metálica o bionda

2.27.1 Definición

Se incluyen en este artículo los elementos e instalaciones de protección que, en caso de accidente o emergencia impiden al vehículo salirse fuera de la plataforma, y le ayudan a reducir los daños que se puedan presentar como consecuencia de esta circunstancia.

Constan de un elemento continuo de acero galvanizado (barrera metálica de doble onda), que posee una cierta rigidez apoyada sobre postes metálicos galvanizados, que a su vez se hincan o empotran en el terreno.

Entre poste y bionda se instalará una pieza separadora que amortigüe el impacto.

La barrera prevista en este Proyecto es la siguiente:

Barrera metálica de seguridad simple (bionda galvanizada), tipo BMSNA4/C, con nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 o inferior, deflexión dinámica 1,50 m o inferior, ínice de severidad A, sobre poste C-120 x 55 x 3 mm , de 1.50 m. de longitud, colocados cada 4 m, galvanizado e hincado en el terreno, incluso parte proporcional de amortiguador, parte proporcional de uniones, pieza inicial y terminal, tornilleria y captafaros de alta intensidad, a dos caras, blanco y amarillo, colocados a una altura de 0.75 m. del suelo (parte superior de la barrera), incluso abatimientos, totalmente terminada, s/ nueva normativa.

2.27.2 Materiales

El perfil de la barrera de seguridad será de fleje de acero laminado en frío de 3 mm. ± 0,3 mm. de espesor, y de 5 mm. ± 0,3 mm. de espesor para el fleje, que forma el elemento separador o amortiguador. Todas las piezas tendrán una resistencia a tracción de 36.000 kgf (kilogramos fuerza) como mínimo, y un alargamiento igual o mayor del 12%

El acero utilizado será el tipo F-622 de la Norma UNE 36.082.

Todos los elementos metálicos que constituyen la barrera de seguridad (bandas, amortiguadores, postes, etc) estarán galvanizados en caliente, con un recubrimiento de 680 gr/m2. de zinc. Se considerarán aceptables los perfiles, separadores y postes cuyos recubrimientos tengan espesores inferiores a 88 ó 640 gr/m2. de zinc, y los que no cumplan las especificaciones de adherencia y uniformidad contenidas en los párrafos 5.2 y 6.l de la Norma UNE 7183.

2.27.3 Ejecución de las obras

La altura de colocación de la banda doble onda será de 52 cm, medida desde la calzada al eje de la misma. Los postes de sustentación serán UPN-120 de 1,60 mts. de longitud para la barrera de seguridad hincada, e UPN-120 de 0,45 mts. de longitud para la barrera de seguridad soldada en obra de fábrica.

Las barreras se instalarán con las alineaciones en planta y alzado deducidas de los planos. Los postes no presentarán desplome en plano vertical alguno superior al 2%; los que resultaren doblados durante el proceso de hinca serán extraídos y sustituidos por otros.

Una vez aprobada la colocación de los postes por el Director de la obra, se procederá a instalar los amortiguadores y las bandas doble onda. Estas se solaparán en sentido del tráfico.

Los captafaros en la barrera de seguridad irán dispuestos cada 4 m, y serán de alta intensidad.

2.27.4 Medición y abono

Se medirán los metros lineales realmente colocados, según planos, y se abonará al precio que figura en el Cuadro de Precios, que incluye la banda doble onda, sus soleras y las partes proporcionales de postes de sustentación, barras horizontales, separadores, tornillería y captafaros.

2.28 Barandillas metálicas

Las barandillas se colocarán en este Proyecto en la zona de la rampa de acceso al paso de cebra y tiene por objeto proteger de una caída a la cuneta.

La barandilla metálica será de 2.00x0.90 m y estará fabricada con tubo de hierro negro Ø. 50 mm, galvanizado interior y exteriormente, y pintado, totalmente recibido y colocado.

Las barandillas metálicas se construirán de acuerdo con los diseños del plano de detalles del proyecto. La geometría y dimensiones de las barandillas están

indicadas en los planos, pudiendo la Dirección de las obras variar ligeramente alguna característica de dichas unidades.

Se medirán y abonarán por los metros lineales colocados, incluido su anclaje.

2.29 Elementos divulgativos

2.29.1 Material de navegación por GPS

Se debe ofrecer el track específico de la ruta en formato GPX y KML con todas las correcciones hechas y comprobadas. Este track deberá cumplir una serie de requisitos:

Que dispongan de un código de nombrado que lo identifique.

Que esté completamente redibujado.

Los datos altimétricos deben ser del IGN.

El track debe integrar datos de velocidad media, siendo esta 5 km/h.

2.29.2 Material impreso

De cara a la promoción del producto, es necesaria la elaboración de folletos atractivos donde se refleje la ruta y se ofrezca la información más importante. Este material está pensado para repartir en los alojamientos de la zona, en la oficina de turismo del Valle así como en diferentes ferias y eventos.

Las medidas serán de 420 x 330 mm, plegado a 105 x 135 mm. El papel será de 135 gramos estucado en mate.

Deberá incluirse una pequeña descripción del recorrido, perfil altimétrico, plano con el recorrido y los datos básicos como longitud y desnivel positivo acumulado.

Deberá estar incluido los logotipos de los promotores del proyecto, así como el de las entidades de financian el mismo.

También deberán aparecer las recomendaciones, así como toda la información descrita en el apartado del panel informativo.

Deberá editarse en castellano y euskera.

Se deberán imprimir 1.500 unidades.

Esta unidad se abonará por unidad impresa salvo el diseño que se abonará según la partida correspondiente contemplada en el Presupuesto.

2.29.3 Redes sociales

Es necesario crear una cuenta Wikiloc. Habrá que subir todas las rutas con una breve descripción y mínimo tres fotos por ruta.

Esta unidad de abonará según la partida correspondiente contemplada en el presupuesto.

2.30 Materiales no especificados

Los materiales cuyas características no estén especificadas en este Pliego ni en las disposiciones enumeradas, cumplirán las prescripciones de los Pliegos, Instrucciones o Normas aprobadas con carácter oficial en los casos en que dichos documentos sean aplicables, en todo caso se exigirán muestras de ensayos y certificados de garantía para su aprobación por la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá rechazar dichos materiales si no reúnen, a su juicio, las condiciones exigibles para conseguir debidamente el objeto que motivará su empleo y sin que el Contratista tenga derecho, en tal caso, a reclamación alguna.

Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 14:50:10 +01'00'

Iñigo Labat

Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

Colegiado nº 024860

6- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Contenido

1- MEMORIA 4
1.1 Objeto 4
1.2 Proyecto 4
1.3 Emplazamiento de la obra 4
1.4 Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria 4
1.5 Maquinaria de obra 5
1.6 Trabajos previos a la realización de la obra 6
1.7 Tráfico rodado 7
1.8 Servicios de higiene y bienestar 7
1.9 Medidas contra incendios 8
1.10 Plan de emergencia 8
1.11 Botiquín 9
2- PLIEGO DE CONDICIONES 9
2.1 Objeto del Pliego 9
2.2 Normativa legal para obras 9
2.3 Obligaciones 16
2.4 Seguros 22
2.5 Condiciones facultativas 22
2.6 Obligaciones en relación con la seguridad 23
2.7 Estudio y estudio básico 30
2.8 Información y formación 32
2.9 Accidente laboral 35
2.10 Aprobación certificaciones 37
2.11 Precios contradictorios 37
2.12 Libro incidencias 38
2.13 Libro de órdenes 38
2.14 Paralización de trabajos 38
2.15 Servicios de higiene y bienestar 38
2.16 Equipos de protección individual 39

2.17 Equipos de protección colectiva 41
2.18 Señalización 46
2.19 Útiles y herramientas portátiles 47
2.20 Maquinaria 49
2.21 Instalaciones provisionales 50
2.22 Otras reglamentaciones aplicables 52
2.23 Condiciones para obras 54
3- PRESUPUESTO 55

1- MEMORIA

1.1 Objeto

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento el Real Decreto 1627/1997 del 24 de octubre, por lo que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 del 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función a su propio sistema de ejecución de la obra.

1.2 Proyecto

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto para el acondicionamiento y señalización de un paseo fluvial en el entorno del Río Ega en los términos municipales de Abaigar, Ancín/Antzin, Lagaria, Murieta y Oco con una breve incursión en el de Lebeaga . Se estiman 4 meses de trabajo con un número máximo de operarios de 4.

1.3 Emplazamiento de la obra

Los trabajos de van a efectuar en los términos municipales de las mecionadas localidades en el entorno del Río Ega.

1.4 Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria

De acuerdo con el apartado A3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye los centros de asistencia sanitaria:

Primeros auxilios y asistencia sanitaria		
Nivel de asistencia	Nombre y ubicación	Distancia aprox. (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En vehículos de obra
Asistencia primaria	Centro de salud de Ancín	7,6 km del punto más alejado

Asistencia especializada	Hospital García Orcoyen de Estella / Lizarra.	15 km desde el centro de salud de Ancín / Antzin
Observaciones	En caso de accidente, acudir al centro de salud indicado. Si es necesario acudir al hospital, siempre al Hospital García Orcoyen de Estella / Lizarra.	

Centro de Salud de Ancín / Antzin - Amescoa

C/Mayor s/n.

Teléfono: 948 53 46 02

Hospital García Orcoyen de Estella / Lizarra

Calle Santa Soria, 22

Teléfono: 848 43 50 00

1.5 Maquinaria de obra

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra será la siguiente:

- Motosierra
- Taladros de baterías
- Generador
- Desbrozadora manual
- Radial
- Todoterreno provisto de remolque
- Minicargadora ruedas 31/70 CV
- Minicompactador tándem 1-3 t
- Dumper obra, 2500 l
- Pala cargadora ruedas 131/160 CV
- Camión cisterna riego agua 131/160 CV
- Miniretroexcavadora oruga hasta 50 CV
- Hormigonera fija 250 L
- Bandeja vibrante manual
- Retrocargo 71/100 CV, cazo 0,9-0,18 m3
- Motobomba hasta 30 CV
- Grúa autopropulsada telescópica. 131/160 CV, 6-12t
- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV
- Camión 241/310 CV
- Camión volquete grúa 101/130 CV
- Compresor31/70 CV y martillos

- Grupo motosoldador hasta 30 C

Esta maquinaria es la contemplada en el proyecto, pero el contratista puede optar por usar la misma máquina para realizar la función de otra siempre que el resultado final sea el mismo y no se condicione la seguridad de la ejecución del trabajo.

Esta maquinaria además de cumplir la reglamentación específica deberá estar conforme con los requisitos esenciales de seguridad y salud establecidos en la normativa vigente. Deberán llevar el correspondiente marcado "CE" seguido de las dos últimas cifras del año en la que se haya puesto la marca.

1.6 Trabajos previos a la realización de la obra

Accesos.

Antes de proceder al Vallado del perímetro de la obra y antes del inicio de las mismas, se establecerán accesos cómodos y seguros, tanto para personas como para los vehículos y maquinaria. Siempre que sea posible se separarán por medio de ballas la calzada de circulación de vehículos de las del personal, señalizándolas ambas debidamente.

Cerramiento.

Se procederá al cerramiento perimetral de la obra, de tal forma que con ello se impida el paso de personas y vehículos ajenos a la misma.

Dada la característica de la obra se utilizarán vallas tipo Ayuntamiento.

Señalización.

De modo general, se contemplará la siguiente señalización en la obra, si bien en cada caso se dispondrá de la adecuada en función de las situaciones no prevista y que puedan ir surgiendo en cada momento.

- En la obra se instalará un cartel con los teléfonos de interés más usuales e importantes, que se puedan utilizar en caso de accidente o incidentes en el recinto de la propia obra. Dicho cartel deberá de estar en un sitio visible y junto al teléfono, para poder hacer uso del mismo, si fuera necesario, en el menor tiempo posible.
- En las entradas del personal a la obra se instalarán las siguientes señalizaciones:
    - Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra.
    - Obligatoriedad del uso del Casco en el recinto de la obra.
    - Peligro de cargas suspendidas.
    - Obligatorio el uso de Calzado de seguridad.

- Prohibido aparcar en la zona de entrada de vehículos.
- Cartel anunciador de los riesgos que se pueden encontrar en la obra.
- Así como todas aquellas que se reflejan en las fichas adjuntas del presente Estudio de Seguridad y Salud.

Se señalizará con malla balizadóra el vaciado y terraplen, y colocará la señalización de riesgo de caída a distinto nivel, hasta la completa instalación de la protección perimetral, con elementos resistentes y suficientemente rígidos.

En aquellas zonas donde pueda existir un riesgo de incendio por almacenamiento de material combustible, se colocará señal de prohibido hacer fuegos y de fumar.

Se colocará próximo a la ubicación del botiquín de primeros auxilios, la señal correspondiente para poder ser fácilmente localizado visualmente.

En los trabajos superpuestos o solapados en distintos niveles, y en operaciones de desencofrado se colocará la señal de riesgo de caída de objetos por desplome o por manipulación.

En todas las zonas de acopios de materiales, se colocará señal del riesgo de caída al mismo nivel, o choques contra objetos inmóviles.

1.7 Tráfico rodado

En la medida de los posible y mientras duren las obras, está previsto que la actuación del contratista así como los diversos subcontratistas y autónomos, mantendrán en buen estado las vías de transito rodado y peatonales con el objetivo de evitar los posibles accidentes. Cuando se vaya a restringir el acceso de peatones con motivo de las obras, está prevista la señalización de las otras vías alternativas.

Para ello se prevé que por la empresa contratista se utilizará personal debidamente formado en la regulación del tráfico rodado, y así mismo se les dará la debida formación e información para con su deber de cumplir con todos aquellos requisitos de la legislación vigente en materia de regulación del tráfico rodado.

Así mismo se prevé que antes de iniciar las obras, el uso previsto del control y regulación del tráfico rodado, deberá acordarse previamente con las Autoridades competentes.

1.8 Servicios de higiene y bienestar

Al ser una obra de escasa entidad situada en el medio rural y con múltiples tajos a lo largo de la traza, según el RD/486/97, no es necesaria la colocación de servicios higíenicos y lugares de descanso. No obstante, se cree opotuno establecer un

punto base de referencia a concretar con los Ayuntamientos promotores donde poder colocar un módulo prefabricado que albergue los vesturarios, Como se preve un número máximo de 4 trabajades, este módulo deberá ser de por lo menos 8 m^2. Deberá contener una taquilla por trabajador así como una baqueta. No está previsto instalar un comedor al poder desplazarse los trabajadores al comedor más cercano.

Todas las instalaciones se mantendrán limpias, por lo que se organizará un servicio de limpieza para que diariamente sean barridas y fregadas con los medios necesarios.

Todos los residuos deberán de permanecer en cubos o contenedores de basura, y retirados diariamente.

Los vestuarios estarán provistos de asientos y taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado. Según el Anexo IV, del RD. 1627/97.

Se instalara un botiquín de primeros auxilios con el contenido mínimo indicado por la legislación vigente, y un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13 A.(6 Kg.).

1.9 Medidas contra incendios

En las máquinas tanto fijas como móviles, y accionadas por energía eléctrica, estas tendrán las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos se instalará toma de tierra.

- Prohibido terminantemente fumar en operaciones tales como :
- Abastecimiento de combustible
- Preparación de pinturas con disolventes
- Operaciones de soldadura
- Pintura a pistola
- Aplicación de desencofrantes

1.10 Plan de emergencia

Ante la previsión de cualquier posible siniestro en el presente Estudio de Seguridad se obliga a la empresa contratista a la designación de Jefe de 1ª intervención, Jefe de 2ª intervención, así como todas las funciones del resto del personal que pueda haber en la obra en cada momento, e incluso se llevarán a cabo las practicas o simulacros necesarios que demuestren la eficacia del Plan de Emergencia previsto.

1.11 Botiquín

En la presente obra se dispondrá siempre de un botiquín para primeros auxilios con el material reglamentario, el cual deberá de estar en lugar bien señalizado, para un uso rápido y eficaz del mismo, y siempre con el material al completo.

2- PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 Objeto del Pliego

El presente Pliego de Condiciones técnicas particulares de seguridad y salud, es un documento contractual de esta obra que tiene por objeto:

- Exponer todas las obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, de la Empresa Contratista adjudicataria del proyecto, con respecto a este estudio de seguridad y salud.
- Exponer las normas preventivas de obligado cumplimiento en los casos determinados por el proyecto constructivo y exponer las normas preventivas que son propias de la empresa contratista.
- Fijar unos determinados niveles de calidad de toda la prevención que se prevé utilizar con el fin de garantizar su éxito.
- Definir las formas de efectuar el control de la puesta en obra de la prevención decidida y su administración.

Todo eso con el objetivo global de conseguir la obra sin accidentes ni enfermedades profesionales.

2.2 Normativa legal para obras

La ejecución de la obra objeto de este Pliego de Seguridad y Salud estará regulada por la Normativa de obligada aplicación que a continuación se cita.

Esta relación de textos legales no es exclusiva ni excluyente respecto de otra Normativa específica que pudiera encontrarse en vigor.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Real Decreto define las obligaciones del Promotor, Proyectista, Contratista, Subcontratista y Trabajadores Autónomos e introduce las figuras del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto y durante la ejecución de las obras.

El Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, que tiene por objeto promover la Seguridad y la Salud de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. El art. 36 de la Ley 50/1998 de acompañamiento a los presupuestos modifica los artículos. 45, 47, 48 y 49 de esta Ley.

A tales efectos esta Ley establece los principios generales relativos a la prevención de los riesgos profesionales para la protección de la seguridad y salud, la eliminación o disminución de los riesgos derivados del trabajo, la información, la consulta, la participación equilibrada y la formación de los trabajadores en materia preventiva, en los términos señalados en la presente disposición.

Para el cumplimiento de dichos fines, la presente Ley, regula las actuaciones a desarrollar por las Administraciones Públicas, así como por los empresarios, los trabajadores y sus respectivas organizaciones representativas.

Se tendrá especial atención a:

Capítulo I

Objeto, ámbito de aplicaciones y definiciones.

Capítulo III

Derecho y obligaciones, con especial atención a:

Art. 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales.

Art. 15. Principios de la acción preventiva.

Art. 16. Evaluación de los riesgos.

Art. 17. Equipos de trabajo y medios de protección.

Art. 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.

Art. 19. Formación de los trabajadores.

Art. 20. Medidas de emergencia.

Art. 21. Riesgo grave e inminente.

Art. 22. Vigilancia de la salud.

Art. 23. Documentación.

Art. 24. Coordinación de actividades empresariales.

Art. 25. Protección de trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos.

Art. 29. Obligaciones de los trabajadores en materia de prevención de riesgos.

Capítulo IV

Servicios de prevención

Art. 30.- Protección y prevención de riesgos profesionales.

Art. 31.- Servicios de prevención.

Capítulo V

Consulta y participación de los trabajadores.

Art. 33.- Consulta a los trabajadores.

Art. 34.- Derechos de participación y representación.

Art. 35.- Delegados de Prevención.

Art. 36.- Competencias y facultades de los Delegados de Prevención.

Art. 37.- Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención.

Art. 38.- Comité de Seguridad y Salud.

Art. 39.- Competencias y facultades del Comité de Seguridad y Salud.

Art. 40.- Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Capítulo VII

Responsabilidades y sanciones.

Art. 42.- Responsabilidades y su compatibilidad.

Art. 43.- Requerimientos de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

Art. 44.- Paralización de trabajos.

Art. 45.- Infracciones administrativas.

Art. 46.- Infracciones leves.

Art. 47.- Infracciones graves.

Art. 48.- Infracciones muy graves.

Art. 49.- Sanciones.

Art. 50.- Reincidencia.

Art. 51.- Prescripción de las infracciones.

Art. 52.- Competencias sancionadoras.

Art. 53.- Suspensión o cierre del centro de trabajo.

Art. 54.- Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración.

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, que desarrolla la ley anterior en su nueva óptica en torno a la planificación de la misma a partir de la evaluación inicial de los riesgos inherentes al trabajo y la consiguiente adopción de las medidas adecuadas a la naturaleza de los riesgos detectados. La necesidad de que tales aspectos reciban tratamiento específico por la vía normativa adecuada aparece prevista en el Artículo 6 apartado 1, párrafos d y e de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Especial atención al siguiente articulado del Real Decreto:

Capítulo I: Disposiciones Generales.

Capítulo II: Evaluación de los riesgos y planificación de la acción preventiva.

Capítulo III: Organización de recursos para las actividades preventivas.

Orden de 27 de junio de 1997, por el que se desarrolla el Real Decreto 39/1997 de 17 de enero en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como Servicios de Prevención ajenos a la Empresa; de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas; de autorización de las entidades Públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de Prevención de Riesgos laborales.

Ley 54/2003 de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE del 13 de diciembre del 2003), y en especial a :

Capítulo II Artículo décimo puntos Seis y Siete.

En todo lo que no se oponga a la legislación anteriormente mencionada:

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización en Seguridad y Salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo (Anexo 1, Apdo. A, punto 9 sobre escaleras de mano) según Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre Anexo IV.

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de Equipos de Protección Individual.

Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre Certificado profesional de Prevencionistas de riesgos laborales.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.

Real Decreto 833/1998, sobre residuos tóxicos y peligrosos.

Estatuto de los Trabajadores. Real Decreto Legislativo 1/1995.

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

En especial a la ITC-BT-33 : - Instalaciones provisionales y temporales de obras -.

Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Reglamento de los servicios de la empresa constructora.

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971, con especial atención a:

Parte II

Condiciones generales de los centros de trabajo y de los mecanismos y medidas de protección (cuando no sea de aplicación el RD 486/1997 por tratarse de obras de construcción temporales o móviles).

Art. 17.- Escaleras fijas y de servicio.

Art. 19.- Escaleras de mano.

Art. 20.- Plataformas de trabajo.

Art. 21.- Aberturas de pisos.

Art. 22.- Aberturas de paredes.

Art. 23.- Barandillas y plintos.

Art. 24.- Puertas y salidas.

Art. 25 a 28.- Iluminación.

Art. 31.- Ruidos, vibraciones y trepidaciones.

Art. 36.- Comedores

Art. 38 a 43.- Instalaciones sanitarias y de higiene.

Art. 44 a 50.- Locales provisionales y trabajos al aire libre.

Tener presente en los artículos siguientes la disposición derogativa única de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

Art. 51.- Protecciones contra contactos en las instalaciones y equipos eléctricos.

Art. 52.- Inaccesibilidad a las instalaciones eléctricas.

Art. 54.- Soldadura eléctrica.

Art. 56.- Máquinas de elevación y transporte.

Art. 58.- Motores eléctricos.

Art. 59.- Conductores eléctricos.

Art. 60.- Interruptores y cortocircuitos de baja tensión.

Art. 61.- Equipos y herramientas eléctricas portátiles.

Art. 62.- Trabajos en instalaciones de alta tensión.

Art. 67.- Trabajos en instalaciones de baja tensión.

Art. 69.- Redes subterráneas y de tierra.

Art. 70.- Protección personal contra la electricidad.

Hasta que no se aprueben las normas específicas correspondientes, se mantendrá en vigor los capítulos siguientes para los lugares de trabajo excluidos del ámbito de aplicación de la Norma Básica de la Edificación «NBE-CPI/96: condiciones de protección contra incendios en los edificios», aprobada por R.D. 2177/1996, 4 octubre.

Art. 71 a 82.- Medios de prevención y extinción de incendios.

Ordenanza de trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1.970, con especial atención a:

Art. 165 a 176.- Disposiciones generales.

Art. 183 a 291.- Construcción en general.

Art. 334 a 341.- Higiene en el trabajo.

Orden de 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la industria de la Construcción.

Real Decreto 1495/1986, de 26 de mayo (BOE del 27 de julio - rectificado en el BOE de 4 de octubre-), por el que se aprueba el Reglamento de seguridad en las máquinas. Modificado por los RRDD 590/1989, de 19 de mayo (BOE de 3 junio) y 830/1991, de 24 de mayo (BOE del 31). Derogado por el RD 1849/2000, de 10 de noviembre (BOE 2 de diciembre).

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre (BOE de 11 de diciembre), por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de os Estados miembros sobre máquinas. Modificado por RD 56/1995, de 20 de enero (BOE de 8 de febrero).

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre (BOE del 28 de diciembre -rectificado en el BOE de 24 de febrero de 1993-), por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero (BOE de 8 de marzo -rectificado en el BOE 22 de marzo-), por el que se modifica el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de los equipos de protección individual.

Resolución de 30 de abril de 1998 (BOE del 4 de junio -rectificada en BOE de 27 de julio-), por la que se dispone la inscripción en el registro y publicación del Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

Ley 38/1999 de 5 de Noviembre. Ordenación de la edificación.

Real decreto 374/2001 de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real decreto 379/2001 de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE-APQ-1 a la MIE-APQ-7.

Real decreto 614/2001 de 8 de junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 255/2003 de 28 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE de 7 de julio), por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre para obras y otras aplicaciones.

Convenio Colectivo del Grupo de Construcción y Obras Públicas que sean de aplicación.

Capitulo IV.- Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción, aprobado por resolución de 4 de mayo de 1992 de la Dirección General de Trabajo, en todo lo referente a Seguridad y Salud en el trabajo.

Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura.

Resto de disposiciones técnicas ministeriales cuyo contenido o parte del mismo esté relacionado con la seguridad y salud.

Ordenanzas municipales que sean de aplicación.

2.3 Obligaciones

El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre se ocupa de las obligaciones del Promotor, reflejadas en los Artículos 3 y 4; Contratista, en los Artículos 7, 11, 15 y 16; Subcontratistas, en el Artículo 11, 15 y 16 y Trabajadores Autónomos en el Artículo 12.

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de Obra. Dicho Estudio de Seguridad y Salud será visado en el Colegio profesional correspondiente.

El Real Decreto 1627/1997 indica que cada contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Plan de Seguridad y Salud que analice, estudie, desarrolle y complemente este Estudio de Seguridad y Salud constará de los mismos apartados, así como la adopción expresa de los sistemas de producción previstos por el constructor, respetando fielmente el Pliego de Condiciones. Las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrán implicar disminución del importe total ni de los niveles de protección. La aprobación expresa del Plan quedará plasmada en acta firmada por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y el representante de la empresa constructora con facultades legales suficientes o por el propietario con idéntica calificación legal.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Plan de Seguridad y Salud que estará basado en este Estudio de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.

Se abonará a la Empresa Constructora, previa certificación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad y Salud. Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El Promotor vendrá obligado a abonar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra los honorarios devengados en concepto de aprobación del Plan de Seguridad y Salud, así como los de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

Para aplicar los principios de la acción preventiva, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un Servicio de Prevención o concertará dicho servicio a una entidad especializada ajena a la Empresa.

La definición de estos Servicios así como la dependencia de determinar una de las opciones que hemos indicado para su desarrollo, está regulado en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/95 en sus artículos 30 y 31, así como en la Orden del 27 de junio de 1997 y Real Decreto 39/1997 de 17 de enero.

El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a las responsabilidades que están reguladas en el artículo 42 de dicha Ley.

El empresario deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación establecida en el Artículo 23 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

El empresario deberá consultar a los trabajadores la adopción de las decisiones relacionadas en el Artículo 33 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

La obligación de los trabajadores en materia de prevención de riesgos está regulada en el Artículo 29 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Los trabajadores estarán representados por los Delegados de Prevención ateniéndose a los Artículos 35 y 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Se deberá constituir un Comité de Seguridad y Salud según se dispone en los Artículos 38 y 39 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

2.3.1 Condiciones particulares

A) El comité de seguridad y salud

- Si el número de trabajadores no excede de 50, no es necesaria la constitución de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo, no obstante, se recomienda su constitución conforme a lo dispuesto en el artículo 38 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, con las competencias y facultades que le reconoce el artículo 39.

B) Delegados de prevención (Artículo 35 de la Ley 31/1995).

Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que se refiere el artículo 34 de esta Ley, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores 2 Delegados de Prevención.

De 101 a 500 trabajadores 3 Delegados de Prevención.

De 501 a 1.000 trabajadores 4 Delegados de Prevención.

De 1.001 a 2.000 trabajadores 5 Delegados de Prevención.

De 2.001 a 3.000 trabajadores 6 Delegados de Prevención.

De 3.001 a 4.000 trabajadores 7 Delegados de Prevención.

De 4.001 en adelante 8 Delegados de Prevención.

En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal. En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos de plantilla.

b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

Según el Art.36. de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales son competencias de los Delegados de Prevención :

a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones a que se refiere el artículo 33 de la presente Ley.

d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

2. En el ejercicio de las competencias atribuidas a los Delegados de Prevención, éstos estarán facultados para:

a) Acompañar a los técnicos en las evaluaciones de carácter preventivo del medio ambiente de trabajo, así como, en los términos previstos en el artículo 40 de esta Ley, a los Inspectores de Trabajo y Seguridad Social en las visitas y verificaciones que realicen en los centros de trabajo para comprobar el cumplimiento de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, pudiendo formular ante ellos las observaciones que estimen oportunas.

b) Tener acceso, con las limitaciones previstas en el apartado 4 del artículo 22 de esta Ley, a la información y documentación relativa a las condiciones de trabajo que sean necesarias para el ejercicio de sus funciones y, en particular, a la prevista en los artículos 18 y 23 de esta Ley. Cuando la información está, sujeta a las limitaciones reseñadas, sólo podrá ser suministrada de manera que se garantice el respeto de la confidencialidad.

c) Ser informados por el empresario sobre los daños producidos en la salud de los trabajadores una vez que aquél hubiese tenido conocimiento de ellos, pudiendo presentarse, aun fuera de su jornada laboral, en el lugar de los hechos para conocer las circunstancias de los mismos.

d) Recibir del empresario las informaciones obtenidas por éste procedentes de las personas u órganos encargados de las actividades de protección y prevención en la empresa, así como de los organismos competentes para la seguridad y la salud de los trabajadores, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 40 de esta Ley en materia de colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

e) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

f) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

g) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

h) Realizar visitas a los lugares de trabajo para ejercer una labor de vigilancia y control del estado de las condiciones de trabajo, pudiendo, a tal fin, acceder a cualquier zona de los mismos y comunicarse durante la jornada con los trabajadores, de manera que no se altere el normal desarrollo del proceso productivo.

i) Recabar del empresario la adopción de medidas de carácter preventivo y para la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, pudiendo a tal fin efectuar propuestas al empresario, así como al Comité de Seguridad y Salud para su discusión en el mismo.

j) Proponer al órgano de representación de los trabajadores la adopción del acuerdo de paralización de actividades a que se refiere el apartado 3 del artículo 21.

3. Los informes que deban emitir los Delegados de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra c) del apartado 1 de este artículo deberán elaborarse en un plazo de quince días, o en el tiempo imprescindible cuando se trate de adoptar medidas dirigidas a prevenir riesgos inminentes. Transcurrido el plazo sin haberse emitido el informe, el empresario podrá poner en práctica su decisión.

4. La decisión negativa del empresario a la adopción de las medidas propuestas por el Delegado de Prevención a tenor de lo dispuesto en la letra f) del apartado 2 de este artículo deberá ser motivada.

En las empresas que, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 38 de esta Ley, no cuenten con Comité de Seguridad y Salud por no alcanzar el número mínimo de trabajadores establecido al efecto, las competencias atribuidas a aquél en la presente Ley serán ejercidas por los Delegados de Prevención.

C) Los servicios de prevención (Artículos 30 y 31 de la Ley 31/1995)

1.En cumplimiento del deber de prevención de riesgos profesionales, el empresario designará uno o varios trabajadores para ocuparse de dicha actividad, constituirá un servicio de prevención o concertará dicho servicio con una entidad especializada ajena a la empresa.

2.Los trabajadores designados deberán tener la capacidad necesaria, disponer del tiempo y de los medios precisos y ser suficientes en número, teniendo en cuenta el tamaño de la empresa, así como los riesgos a que están expuestos los trabajadores y su distribución en la misma, con el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

Los trabajadores a que se refiere el párrafo anterior colaborarán entre sí y, en su caso, con los servicios de prevención.

3.Para la realización de la actividad de prevención, el empresario deberá facilitar a los trabajadores designados el acceso a la información y documentación a que se refieren los artículos 18 y 23 de la presente Ley.

4.Los trabajadores designados no podrán sufrir ningún perjuicio derivado de sus actividades de protección y prevención de los riesgos profesionales en la empresa. En el ejercicio de esta función, dichos trabajadores gozarán, en particular, de las garantías que para los representantes de los trabajadores establecen las letras a), b) y c) del artículo 68 y el apartado 4 del artículo 56 del texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Esta garantía alcanzará también a los trabajadores integrantes del servicio de prevención, cuando la empresa decida constituirlo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo siguiente.

Los trabajadores a que se refieren los párrafos anteriores deberán guardar sigilo profesional sobre la información relativa a la empresa a la que tuvieran acceso como consecuencia del desempeño de sus funciones.

5.En las empresas de menos de seis trabajadores, el empresario podrá asumir personalmente las funciones señaladas en el apartado 1, siempre que desarrolle de forma habitual su actividad en el centro de trabajo y tenga la capacidad necesaria, en función de los riesgos a que estén expuestos los trabajadores y la peligrosidad de las actividades, con

el alcance que se determine en las disposiciones a que se refiere la letra e) del apartado 1 del artículo 6 de la presente Ley.

6.El empresario que no hubiere concertado el Servicio de prevención con una entidad especializada ajena a la empresa deberá someter su sistema de prevención al control de una auditoría o evaluación externa, en los términos que reglamentarios establecidos.

Los Servicios de prevención ajenos, según Articulo 19 del Real Decreto 39/1997 deberán asumir directamente el desarrollo de las funciones señaladas en el apartado 3 del articulo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que hubieran concertado, teniendo presente la integración de la prevención en el conjunto de actividades de la empresa y en todos los niveles jerárquicos de la misma, sin perjuicio de que puedan subcontratar los servicios de otros profesionales o entidades cuando sea necesario para la realización de actividades que requieran conocimientos especiales o instalaciones de gran complejidad.

Por otro lado, el apartado 3 del Artículo 31 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece:

3. Los servicios de prevención deberán estar en condiciones de proporcionar a la empresa el asesoramiento y apoyo que precise en función de los tipos de riesgo en ella existentes y en lo referente a:

a) El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.

b) La evaluación de los factores de riesgo que puedan afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores en los términos previstos en el artículo 16 de esta Ley.

c) La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.

d) La información y formación de los trabajadores.

e) La prestación de los primeros auxilios y planes de emergencia.

f) La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

D) Funciones que deberán realizar los recursos de prevención en esta obra

Conforme se establece en el Capítulo IV, artículo 32 bis (añadido a la Ley 31/1995 por las modificaciones introducidas por la Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales), estos deberán:

a) Tener la capacidad suficiente

b) Disponer de los medios necesarios

c) Ser suficientes en número

Vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo que se mantenga la situación que determine su presencia.

Serán trabajadores de la empresa designados por el contratista, que poseerán conocimientos, cualificación y experiencia necesarios en las actividades o procesos por los que ha sido necesaria su presencia y contarán con la formación preventiva necesaria y correspondiente, como mínimo a las funciones de nivel básico.

2.4 Seguros

Seguro de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje.

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia; imputables al mismo o a personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista viene obligado a la contratación de su cargo en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

2.5 Condiciones facultativas

2.5.1 Coordinador de s y s.

- Esta figura de la Seguridad y Salud fue creada mediante los Artículos 3, 4, 5 y 6 de la Directiva 92/57 C.E.E. -Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse a las obras de construcciones temporales o móviles-. El Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre transpone a nuestro Derecho Nacional esta normativa incluyendo en su ámbito de aplicación cualquier obra pública o privada en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

- En el Artículo 3 del Real Decreto 1627/1997 se regula la figura de los Coordinadores en materia de seguridad y salud, cuyo texto se transcribe a continuación:

Artículo 3. Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/97, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio

de los trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

- En el artículo 8 del Real Decreto 1627/1997 refleja los principios generales aplicables al proyecto de obra.

2.6 Obligaciones en relación con la seguridad

La Empresa contratista con la ayuda de colaboradores, cumplirá y hará cumplir las obligaciones de Seguridad y Salud, y que son de señalar las siguientes obligaciones:

a) Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente.

b) Transmitir las consideraciones en materia de seguridad y prevención a todos los trabajadores propios, a las empresas subcontratistas y los trabajadores autónomos de la obra, y hacerla cumplir con las condiciones expresadas en los documentos de la Memoria y Pliego, en los términos establecidos en este apartado.

c) Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación empresarial, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual especificados en la Memoria, para que puedan utilizarse de forma inmediata y eficaz, en los términos establecidos en este mismo apartado.

d) Montar a su debido tiempo todas las protecciones colectivas establecidas, mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas solo cuando no sea necesaria, siguiendo el protocolo establecido.

e) Montar a tiempo las instalaciones provisionales para los trabajadores, mantenerles en buen estado de confort y limpieza, hacer las reposiciones de material fungible y la retirada definitiva. Estas instalaciones podrán ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de si son trabajadores propios, subcontratistas o autónomos.

f) Establecer un riguroso control y seguimiento en obra de aquellos trabajadores menores de 18 años.

g) Observar una vigilancia especial con aquellas mujeres embarazadas que trabajen en obra.

h) Cumplir lo expresado en el apartado actuaciones en caso de accidente laboral.

i) Informar inmediatamente a la Dirección de Obra de los accidentes, tal como se indica en el apartado comunicaciones en caso de accidente laboral.

j) Disponer en la obra de un acopio suficiente de todos los artículos de prevención nombrados en la Memoria y en las condiciones expresadas en la misma.

k) Establecer los itinerarios de tránsito de mercancias y señalizarlos debidamente.

l) Colaborar con la Dirección de Obra para encontrar la solución técnico-preventiva de los posibles imprevistos del Proyecto o bien sea motivados por los cambios de ejecución o bien debidos a causas climatológicas adversas, y decididos sobre la marcha durante las obras.

Además de las anteriores obligaciones, la empresa contratista deberá hacerse cargo de :

1º Redactar el plan de seguridad y salud:

Redactar el Plan de Seguridad, basándose en el Estudio de Seguridad. Una vez finalizado, lo presentará al Coordinador de Seguridad y Salud para su aprobación.

2º Informar a la dirección general de trabajo de la apertura del centro y del plan de seguridad:

Conforme establece el Artículo 19 del RD 1627/97 informará a la autoridad laboral de la apertura del centro.

3º- Aviso previo a la autoridad laboral:

Realizar el Aviso previo de inicio de obra

4º- Comunicación a las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos del plan de seguridad:

Entregar a las Empresas Subcontratistas el anexo del Plan de Seguridad y Salud que afecte a su actividad, así como las Normas de Seguridad y Salud específicas para los trabajadores que desarrollan dicha actividad.

Se solicitará a todas las empresas subcontratistas la aceptación de las prescripciones establecidas en el Plan de Seguridad para las diferentes unidades de obra que les afecte.

5º- Nombramiento del técnico de seguridad y salud:

Nombrará el representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para esta obra

6º- Nombramiento por parte de las empresas subcontratistas de sus representantes de seguridad y salud:

Deberá exigir que cada Empresa Subcontratista nombre a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma

7º-Nombramiento de la comisión de seguridad y salud en obra:

Formalizará el Nombramiento de la Comisión de Seguridad y Salud en Obra que estará integrada por:

- Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra designado por la Empresa Contratista

- Representantes de Seguridad y Salud designados por las Empresas Subcontratistas o trabajadores Autónomos, y

- Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra nombrado por el Promotor.

Estos miembros se irán incorporando o cesando según se inicie o finalice la actividad de la empresa a la que representan.

8º-Control de personal de obra:

Se realizará el Control semanal del Personal de Obra. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es conseguir un adecuado control de la situación legal de los trabajadores dentro de las empresas a las que pertenecen, además de dejar constancia documental.

Permite el conocimiento del número de trabajadores presentes en obra, los cuales son los únicos autorizados a permanecer en la misma y a la vez comprobar el dimensionamiento correcto de las instalaciones higiénico-sanitarios de la obra.

El Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista o los Servicios de personal, deberán entregar este documento semanalmente al Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

Obligaciones en materia de seguridad y salud que deben desarrollar cada una de las diferentes personas que intervienen en el proceso constructivo:

(Las empresas de prevención, la dirección facultativa, la Administración, la Inspección, los propios subcontratistas, los trabajadores autónomos, etc. dispondrán de esta información.)

A) Obligaciones del coordinador de seguridad.

El Coordinador de Seguridad y Salud, conforme especifica el R.D. 1627/97 será el encargado de coordinar las diferentes funciones especificadas en el Artículo 9, así como aprobar el Plan de Seguridad.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la fase de ejecución de obras será designado por el Promotor, conforme se especifica en el Artículo 3 apartado 2 de dicho R.D. 1627/97

En dicho Artículo 9, quedan reflejadas las "Obligaciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra" :

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el visto bueno del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Además de las especificadas en el RD 1627/97, en esta obra, cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el VºBº del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

B) Obligaciones del técnico de seguridad.

El representante de la Empresa Contratista, en materia de Seguridad y Salud, será el Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra. Las funciones específicas del Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

Intermediar entre la Empresa Contratista y el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra o Dirección Facultativa de la misma.

Cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud, y hacerlas cumplir.

Programar y Coordinar las medidas de prevención a instalar en obra según la marcha de la misma. Todo ello con el Coordinador de Seguridad y Salud.

Cumplimentar y hacer cumplimentar la documentación, controles y actas del sistema organizativo implantado en obra.

Formar parte como miembro y presidente de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a la obra.

Para poder ejercer de Técnico de Seguridad y Salud se deberá contar con la titulación de Director de ejecución de obras (Arquitecto Técnico), así como contar con la suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, realizando las funciones a pie de obra.

El Técnico de Seguridad y Salud en ejecución de obra remitirá una copia de la Autorización del uso de Protecciones colectivas (Acta número: 8) y de la Autorización del uso de Medios Auxiliares (Acta número: 9), del reconocimiento médico (Acta número: 13) a:

- el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa,
- la Empresa Subcontratista,
- los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista, y
- a la Comisión de Seguridad y Salud en obra.

C) Obligaciones de los representantes de seguridad.

Cada empresa Subcontratista nombrará a su Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra con carácter exclusivo para la misma, las funciones específicas del Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obra, las cuales comprenderán como mínimo:

Intermediar entre el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista y la suya propia en materia de Seguridad y Salud.

Cumplir y hacer cumplir las especificaciones del Plan de Seguridad que afectaran a los trabajadores de su empresa en su especialidad.

Atender los requerimientos e instrucciones dados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa.

Cumplimentar la documentación, controles y actas requeridas por el Técnico de Seguridad y Salud de la Empresa Contratista.

Formar parte como miembro de la Comisión de Seguridad y Salud en obra y participar en las reuniones mensuales de la misma.

Realizar el control y seguimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales afectas a su especialidad.

Fomentar entre sus compañeros la mentalización y cumplimiento de las medidas de protección personales y colectivas.

Para poder asumir o ejercer el cargo de Representante de Seguridad y Salud en ejecución de obras, deberá ser el encargado o jefe de colla, disponer de suficiente formación y práctica en materia de Seguridad y Salud, y realizar sus funciones con presencia a pie de obra.

D) Obligaciones de la comisión de seguridad.

La Comisión de Seguridad y Salud de obra comprenderán como mínimo las siguientes funciones:

Control y Seguimiento de las especificaciones del Plan de Seguridad y Salud de la obra.

Participación en la programación de las medidas de Prevención a implantar según la marcha de los trabajos.

Expresar su opinión sobre posibles mejoras en los sistemas de trabajo y prevención de riesgos previstos en el Plan.

Recibir y entregar la documentación establecida en el sistema organizativo de Seguridad y Salud de la obra.

Recibir de los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista la información periódica que proceda con respecto a su actuación en la obra.

Analizar los accidentes ocurridos en obra, así como las situaciones de riesgo reiterado o peligro grave.

Cumplir y hacer cumplir las medidas de seguridad adoptadas.

Fomentar la participación y colaboración del personal de obra para la observancia de las medidas de prevención.

Comunicar cualquier riesgo advertido y no anulado en obra.

Se reunirán mensualmente, elaborando un Acta de Reunión mensual (Acta número : 5)

F) Obligaciones del contratista y las subcontratas en materia de seguridad y salud.

1. Conforme establece el Artículo 11 del RD 1627/97, los contratistas y subcontratistas deberán:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

G) Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Conforme establece el Artículo 12 del RD 1627/97, los trabajadores autónomos deberán tener presente :

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

2.7 Estudio y estudio básico

- Los Artículos 5 y 6 del Real Decreto 1627/1997 regulan el contenido mínimo de los documentos que forman parte de dichos estudios, así como por quién deben de ser elaborados, los cuales reproducimos a continuación:

Artículo 5. Estudio de seguridad y salud.

El estudio de seguridad y salud a que se refiere el apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

1. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condiciones particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos.

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.

d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

2. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

3. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá cuantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de seguridad y salud a que se refiere el artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

4. El estudio de seguridad y salud a que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

5. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 6. Estudio básico de seguridad y salud.

1. El estudio básico de seguridad y salud a que se refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Todos los documentos exigibles y su contenido han sido desarrollados para la obra objeto de este Estudio de Seguridad y forman parte del mismo.

2.8 Información y formación

La empresa contratista queda obligada a transmitir las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

- Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.
- Comprender y aceptar su aplicación.

- Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.
- Esta empresa contratista permitirá la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, recogiendo sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

1º) Establecimiento de un plan de formación:

Se establecerá mediante las Fichas del Procedimiento constructivo de todas las unidades de la obra.

A cada operario deberá entregarse la Ficha de Procedimiento constructivo de las faenas y tareas que desempeña, para que tenga conocimiento y sepa cómo realizar la práctica habitual de sus funciones dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva de la obra.

La Ficha de procedimiento incluye:

- El proceso práctico constructivo de realización de la unidad de obra en cuestión.

- Las medidas preventivas a adoptar para realizar la misma con las debidas garantías de seguridad

- Los medios auxiliares necesarios para la realización de dicha unidad de obra

- Las Protecciones colectivas necesarias

- Los EPIs necesarios

- Incluye así mismo las fichas de la Maquinaria empleada, Talleres, Operadores, etc. que garantizan la información necesaria sobre todo el proceso.

- Al incluir todas las Fichas de Procedimiento necesarias en el proceso constructiva de la obra, estamos estableciendo en definitiva el Plan de Formación., y se establece como ha de llevarse a cabo las operaciones de trabajo y se justifican todas las medidas de seguridad adoptadas.

2º) Formación a los trabajadores:

A cada operario se entregará para su conocimiento y dentro de las medidas de seguridad establecidas en la Planificación de la actividad preventiva, los manuales siguientes:

- Manual de primeros Auxilios.

- Manual de prevención y extinción de incendios.

- Simulacros.

Estos Manuales permitirán a los operarios tener conocimiento sobre las actuaciones y buenas prácticas en el caso de primeros auxilios o en caso de emergencia.

El simulacro de emergencia incluido en la información, permitirá el entrenamiento del operario para estar preparado a hacer frente a situaciones de emergencia.

La Formación a los trabajadores se justificará en un Acta.

También se informará a las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Así mismo se les hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia que tendrá vigor durante el desarrollo de la obra.

Cualquier trabajador que se incorpore a obra como mínimo habrá recibido las instrucciones básicas impartidas por los Servicios de Prevención de la Empresa Contratista o el Técnico de Seguridad y Salud a pie de obra. Los trabajadores dejarán constancia con su firma en el acta correspondiente.

3º) Información a los trabajadores:

Se reunirá al personal de Obra y se le informará y entregará documentación sobre el proceso constructivo, los Riesgos que entraña, los equipos de protección Individual y Colectivo a utilizar por cada uno.

La empresa contratista transmitirá las informaciones necesarias a todo el personal que intervenga en la obra, con el objetivo de que todos los trabajadores de la misma tengan un conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a adoptar en determinadas maniobras, y del uso correcto de las protecciones colectivas y de los equipos de protección individual necesarios.

Cuando los trabajadores se incorporen en la obra se les hará entrega de estas normas, debiendo firmarlas para dejar constancia en el acta correspondiente de esta entrega.

Todo ello realizado con el fin de informar y concienciar a los trabajadores de los riesgos intrínsecos a su actividad y hacerlos partícipes de la seguridad integral de la obra.

Así mismo informará sobre las Medidas de Emergencia, las Actuaciones en caso de Riesgo grave e Inminente.

Hará entrega de los Manuales de Primeros Auxilios y del Manual de Emergencia.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores, la Empresa les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

b) Comprender y aceptar su aplicación

c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Independientemente de la información de tipo convencional que reciban los trabajadores de las empresas subcontratistas y autónomos, la Empresa contratista les transmitirá la información específica necesaria, que tendrán los siguientes objetivos:

a) Conocer los contenidos preventivos establecidos en este documento en materia de Seguridad y Salud.

b) Comprender y aceptar su aplicación

c) Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

4º) Establecimiento de un sistema de consulta y participación de los trabajadores:

Aquí se determina como y de qué modo funcional y operativo la empresa contratista permite y regula la participación a los trabajadores, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo en esta obra, para ello le dará unas - Fichas de sugerencia de mejora - , de tal manera que en ellas el trabajador pueda hacer sugerencias y propuestas de mejoras de los niveles de protección de la seguridad y la salud a lo largo de la ejecución de la obra.

2.9 Accidente laboral

2.9.1 Actuaciones

Actuaciones a seguir en caso de accidente laboral:

- El accidente laboral debe ser identificado como un fracaso de la prevención de riesgos. Estos fracasos pueden ser debidos a multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control, por estar influidas de manera importante por el factor humano.

- En caso de accidente laboral se actuará de la siguiente manera:

a.- El accidentado es lo más importante y por tanto se le atenderá inmediatamente para evitar la progresión o empeoramiento de las lesiones.

b.- En las caídas a diferente nivel se inmovilizará al accidentado.

c.- En los accidentes eléctricos, se extremará la atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales de reanimación hasta la llegada de la ambulancia.

d.- Se evitará, siempre que la gravedad del accidentado lo permita según el buen criterio de las personas que le atienden, el traslado con transportes particulares por la incomodidad y riesgo que implica.

Notificación de accidentes:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se levantará un Acta del Accidente. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible para que forme parte de las diligencias a cumplimentar en caso de accidente con consecuencia de daños personales. En este caso se transcribirán al Libro de Incidencias los hechos acaecidos.

Investigación de accidentes:

Al margen de la exigencia Administrativa si la hubiera, se realizará una Investigación de Accidentes. El objetivo fundamental de la formalización de este documento es dejar constancia documental de la investigación de los posibles accidentes que puedan ocurrir en la obra.

Deberá ser cumplimentado con la mayor brevedad posible.

2.9.2 Comunicaciones

Comunicaciones en caso de accidente laboral:

A.) Accidente leve.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.

- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

B.) Accidente grave.

- Al Coordinador de seguridad y salud.

- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

C.) Accidente mortal.

- Al Juzgado de Guardia.

- Al Coordinador de Seguridad y Salud.

- A la Dirección de Obra, para investigar las causas y adoptar las medidas correctoras adecuadas.

- A la Autoridad Laboral según la legislación vigente.

2.9.3 Actuaciones administrativas

Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral :

El Jefe de Obra, en caso de accidente laboral, realizará las siguientes actuaciones administrativas:

A.) Accidente sin baja laboral.

Se redactará la hoja oficial de accidentes de trabajo sin baja médica, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de los 5 primeros días del mes siguiente.

B.) Accidente con baja laboral.

Se redactará un parte oficial de accidente de trabajo, que se presentará a la entidad gestora o colaboradora dentro del Plazo de 5 días hábiles, contados a partir de la fecha del accidente.

C.) Accidente grave, muy grave o mortal.

Se comunicará a la Autoridad Laboral, por teléfono o fax, dentro del Plazo de 24 horas contadas a partir de la fecha del accidente.

2.10 Aprobación certificaciones

El Coordinador en materia de seguridad y salud o la Dirección Facultativa en su caso, serán los encargados de revisar y aprobar las certificaciones correspondientes al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio) y serán presentadas a la Propiedad para su abono.

Una vez al mes la Constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad y Salud se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y Salud (basado en el Estudio de Seguridad y Salud) y de acuerdo con los precios contratados por la Propiedad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se tendrá en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del apartado de seguridad, sólo las partidas que intervienen como medidas de seguridad y salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2.11 Precios contradictorios

En el supuesto de aparición de riesgos no evaluados previamente en el documento de la Memoria de Seguridad y Salud que precisarán medidas de prevención con precios contradictorios, para su puesta en la obra, deberán previamente ser autorizados por parte del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la Dirección Facultativa en su caso.

2.12 Libro incidencias

El Artículo 13 del Real Decreto 1627/97 regula las funciones de este documento.

Dicho libro será habilitado y facilitado al efecto por el Colegio Profesional al que pertenezca el técnico que aprueba el Plan de Seguridad y Salud.

Las hojas deberán ser presentadas en la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, por la Dirección Facultativa en el plazo de veinticuatro horas desde la fecha de la anotación. Las anotaciones podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa de la obra, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes.

Las anotaciones estarán, únicamente relacionadas con el control y seguimiento y especialmente con la inobservancia de las medidas, instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en los Planes de Seguridad y Salud respectivos.

2.13 Libro de órdenes

-Las órdenes de Seguridad y Salud, se recibirán de la Dirección de Obra, a través de la utilización del Libro de Órdenes y Asistencias de la obra. Las anotaciones aquí expuestas, tienen categoría de ordenes o comentarios necesarios para la ejecución de la obra.

2.14 Paralización de trabajos

Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la Dirección Facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al Contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 13, apartado 1º del Real Decreto 1627/1997, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

En el supuesto previsto anteriormente, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización, así como a los representantes de los trabajadores de éstos.

2.15 Servicios de higiene y bienestar

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción: La superficie de los vestuarios ha sido estimada alrededor de 2 m^2 por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente.

Para cubrir las necesidades se instalarán tantos módulos como sean necesarios.

La altura libre a techo será de 2,30 metros.

Se habilitará un tablón conteniendo el calendario laboral, Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Ordenanza Laboral de la Construcción, Vidrio y Cerámica y las notas informativas de régimen interior que la Dirección Técnica de la obra proporcione.

B) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, Mercurocromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

Se dispondrá de un cartel claramente visible en el que se indiquen todos los teléfonos de urgencia de los centros hospitalarios más próximos; médicos, ambulancias, bomberos, policía, etc.

En la obra se dispondrá de un botiquín con los medios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente.

Los botiquines estarán a cargo de personas capacitadas designadas por la empresa.

Se revisará mensualmente su contenido y se repondrá inmediatamente lo usado.

Condiciones generales aplicables a los servicios de higiene y bienestar

- Todas las dotaciones estarán en número suficiente,

- La empresa se comprometerá a que estas instalaciones estén en funcionamiento antes de empezar la obra.

- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

- Se dispondrá la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

2.16 Equipos de protección individual

- El Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, establece en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos laborales, en sus Artículos 5, 6 y 7, las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la elección, utilización por los trabajadores en el trabajo y mantenimiento de los equipos de protección individual (EPI's).

Los EPI's deberán utilizarse cuando existen riesgos para la seguridad o salud de los trabajadores que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios

técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

El Anexo III del Real Decreto 773/1997 relaciona una -Lista indicativa y no exhaustiva de actividades y sectores de actividades que pueden requerir la utilización de equipos de protección individual-.

El Anexo I del Real Decreto 773/1997 detalla una -Lista indicativa y no exhaustiva de equipos de protección individual-.

En el Anexo IV del Real Decreto 773/1997 se relaciona las -Indicaciones no exhaustivas para la evaluación de equipos de protección individual-.

El Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, establece las condiciones mínimas que deben cumplir los equipos de protección individual (EPI's), el procedimiento mediante el cual el Organismo de Control comprueba y certifica que el modelo tipo de EPI cumple las exigencias esenciales de seguridad requeridas en este Real Decreto, y el control por el fabricante de los EPI's fabricados, todo ello en los Capítulos II, V y VI de este Real Decreto.

El Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de Presidencia. Seguridad e Higiene en el Trabajo - Comunidad Europea, modifica algunos artículos del Real Decreto 1407/1992.

Respecto a los medios de protección individual que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados, se deberán de cumplir las siguientes condiciones:

A.) Las protecciones individuales deberán estar homologadas.

- El equipo debe poseer la marca CE -según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre-.

- Si no existe en el mercado un determinado equipo de protección individual que tenga la marca CE, se admitirán los siguientes supuestos:

a.) Que tenga la homologación MT.

b.) Que tenga una homologación equivalente, de cualquiera de los Estados Miembros de la Unión Europea.

c.) Si no existe la homologación descrita en el punto anterior, será admitida una homologación equivalente existente en los Estados Unidos.

- De no cumplirse en cadena, ninguno de los tres supuestos anteriores, se entenderá que el equipo de protección individual está expresamente prohibido para su uso en esta obra.

B.) Los equipos de protección individual que cumplan las indicaciones del apartado anterior, tienen autorizado su uso durante el periodo de vigencia.

C.) De entre los equipos autorizados, se utilizarán los más cómodos y operativos, con la finalidad de evitar las negativas a su uso por parte de los trabajadores.

D.) Se investigarán los abandonos de los equipos de protección, con la finalidad de razonar con el usuario y hacer que se den cuenta de la importancia que realmente tienen para ellos.

E.) Cualquier equipo de protección individual en uso que esté deteriorado o roto, será sustituido inmediatamente, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio, así como el Nombre de la Empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.

F.) Una vez los equipos hayan llegado a su fecha de caducidad se dejarán en un acopio ordenado, que será revisado por la Dirección de obra para que autorice su eliminación de la obra.

Entrega de EPIS:

Se hará entrega de los EPIs a los trabajadores. Se normalizará y sistematizará el control de los Equipos de Protección Individual para acreditar documentalmente la entrega de los mismos.

El objetivo fundamental de este protocolo es dejar constancia documental de la entrega de acuse de recibo del equipamiento individual de protección (E.P.I.) que cada Empresa Subcontratista está obligada a facilitar al personal a su cargo.

2.17 Equipos de protección colectiva

- El Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, en su Anexo IV regula las disposiciones mínimas de seguridad y salud que deberán aplicarse en las obras, dentro de tres apartados.

Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras.

Disposiciones mínimas específicas a los puestos de trabajo en las obras en el interior de los locales.

Disposiciones mínimas específicas relativas a los puestos de trabajo en las obras en el exterior de los locales.

La Ordenanza de Trabajo de Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970, regula las características y condiciones de los andamios en los Artículos 196 a 245.

Directiva 89/392/CEE modificada por la 91/368/CEE para la elevación de cargas y por la 93/44/CEE para la elevación de personas sobre los andamios suspendidos.

Orden 2988/1998 de la Comunidad de Madrid, sobre requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción.

Mantenimiento de los equipos de protección colectiva.

Las protecciones colectivas requieren de una vigilancia en su mantenimiento que garantice la idoneidad de su funcionamiento para el fin que fueron instaladas. Esta tarea debe de ser realizada por el Delegado de Prevención, apartado -d-, artículo 36 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, quien revisará la situación de estos elementos con la periodicidad que se determine en cada caso y que como pauta general se indica a continuación.

- Elementos de redes y protecciones exteriores, en general, barandillas, antepechos, etc. (semanalmente).

- Elementos de andamiaje, apoyos, anclajes, arriostramientos, plataformas, etc. (semanalmente).

- Estado del cable de las grúas torre independientemente de la revisión diaria del gruista (semanalmente).

- Instalación provisional de electricidad, situación de cuadros auxiliares de plantas, cuadros secundarios, clavijas, etc. (semanalmente).

- Extintores, almacén de medios de protección personal, botiquín, etc. (mensualmente).

- Limpieza de dotaciones de las casetas de servicios higiénicos, vestuarios, etc. (semanalmente).

Condiciones particulares de las protecciones colectivas.

A) Instalación eléctrica provisional de obra:

a) Red eléctrica:

- La instalación provisional de obra estará de acuerdo con la ITC-BT-33 e instrucciones complementarias.

- En los locales de servicios (oficinas, vestuarios, locales sanitarios, etc) serán aplicables las prescripciones técnicas recogidas en la ITC-BT-24

- Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

b) Toma de tierra:

- Las tomas de tierra podrán estar constituidas por placas o picas verticales.

- Las placas de cobre tendrán un espesor mínimo de 2 mm. y la de hierro galvanizado serán de 2.5 mm.

- Las picas de acero galvanizado serán de 25 mm. de diámetro como mínimo, las de cobre de 14 mm. de diámetro como mínimo y los perfiles de acero galvanizado de 60 mm. de lado como mínimo.

B) Cables de sujeción de cinturón de seguridad y anclajes:

- Los cables de seguridad, una vez montados en la obra y antes de su utilización, serán examinados y probados con vistas a la verificación de sus características y a la seguridad del trabajo de los mismos.

- Estas pruebas se repetirán cada vez que éstos sean objetos de traslado, modificaciones o reparaciones de importancia.

- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

C) Redes:

- La Norma UNE 81-65-80 establece las características y requisitos generales que han de satisfacer las redes de seguridad utilizadas en determinados lugares de trabajo para proteger a las personas expuestas a los riesgos derivadas de caída de altura.

- La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de redes sobre pescantes tipo horca. Así mismo se protegerá el desencofrado mediante redes, ancladas al perímetro de los forjados.

- Las redes utilizadas serán de poliamida, de 100 x 100 mm., con soportes tipo horca colocadas a 4,50 m., salvo que el replanteo no lo permita. En ningún caso los pescantes rebasarán los 5,00 m. de separación.

- Llevarán cuerda perimetral de cerco anudada a la malla y para realizar los empalmes, así como para el arriostramiento de los tramos de malla a las pértigas, y será mayor de 8 mm.

- El extremo inferior de la red se amarrará a horquillas metálicas embebidas en el forjado separadas como máximo 1,00 m., el atado de los módulos entre sí será con cuerda de poliamida de diámetro 3 mm.

- Los tramos de malla se coserán entre ellos con el mismo tipo de cuerda de poliamida y nunca con alambres o cable, de forma que no dejen huecos.

D) Mallazos:

- Los huecos horizontales interiores se protegerán con mallas electrosoldadas de resistencia y malla adecuada, siendo indicado cuando estos son de reducido tamaño.

- En obra disponemos de mallas de acero electrosoldado, en diferentes elementos estructurales, por lo que es un elemento común.

- Las mallas se componen de dos sistemas de alambre o barras paralelos, de acero estirado en frío, o trefilado, formando retícula ortogonal y unidos mediante soldadura eléctrica en sus puntos de contacto.

- Por su condición de resistencia a esfuerzos cortantes de cada nudo soldado, es ideal para la retención de materiales y objetos en la protección de huecos horizontales.

- Las ventajas que pueden obtenerse con el empleo de mallas electrosoldadas son: fácil colocación en obra, ahorro de trabajo, buen anclaje, supresión de ganchos, etc.

E) Vallado de obra:

- Deberá realizarse el vallado del perímetro de la obra, según planos y antes del inicio de la obra.

- Tendrán al menos 2 metros de altura.

- Dispondrán de portón para acceso de vehículos de 4 metros de anchura y puerta independiente para acceso de personal.

- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o en su caso a su sustitución por el vallado definitivo.

F) Protección contra incendios:

- En los centros de trabajo se observarán las normas que, para prevención y extinción de incendios, establecen los siguientes apartados de este capítulo y en el Plan de Emergencia que acompaña a este Pliego de Seguridad y Salud. Asimismo, en las industrias o trabajos con riesgo específico de incendio, se cumplirán las prescripciones impuestas por los reglamentos técnicos generales o especiales, dictados por la Presidencia del Gobierno, o por otros departamentos ministeriales, en el ámbito de sus respectivas competencias, así como las correspondientes ordenanzas municipales.

- Los extintores serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente tal como establece el Plan de emergencia.

G) Tableros:

- La protección de los riesgos de caída por los huecos existentes se realizará mediante la colocación de tableros de madera.

- Estos huecos se refieren a los que se realizan en obra y pequeños huecos para conductos de instalaciones.

- La utilización de este medio de protección se justifica en el artículo 21 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Los tableros de madera deberán tener la resistencia adecuada y estarán formados por un cuajado de tablones de madera de 7 x 20 cm. sujetos inferiormente mediante tres tablones transversales, tal como se indica en los Planos.

H) Barandillas:

- Se colocarán barandillas en el perímetro de todas las plantas del inmueble, así como en los huecos interiores del mismo que represente un riesgo potencial de caída, a medida que se van realizando los forjados.

- Así mismo se colocarán barandillas en el perímetro de la zona de excavación y en todos aquellos puntos de la obra donde exista un potencial riesgo de caída.

- Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas (150 Kg/ml).

- Tendrán listón intermedio, rodapié de 20 cm. y pasamanos, con la resistencia adecuada para la retención de personas.

- Así mismo las escaleras estarán todas ellas con barandillas tanto en las rampas como en las mesetas.

- La altura será al menos de 90 cm., siendo recomendable la utilización de barandillas con altura de 1,00 metros.

I) Vallas autónomas de limitación y protección.

- Tendrán como mínimo 95 cm. de altura estando construidas con tubos metálicos.

- Dispondrán de puerta de acceso para vehículos y puerta independiente de acceso de personal.

- Esta deberá mantenerse hasta la conclusión de la obra o su sustitución por el vallado definitivo.

Criterios generales de utilización de las protecciones colectivas:

Respecto a los medios de protección colectiva que se utilizarán para la prevención de los riesgos detectados en la Memoria de Seguridad, se deberán cumplir las siguientes condiciones:

A.) La protección colectiva ha sido diseñada en función de la tipología concreta de la obra, teniendo una atención especial a la señalización.

B.) Las protecciones colectivas de esta obra, estarán disponibles para su uso inmediato antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el plan de ejecución de la obra.

C.) Las protecciones colectivas serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida.

D.) Las protecciones colectivas serán instaladas previamente antes de iniciar cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibido el comienzo de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada completamente dentro del ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

E.) Para al montaje de las protecciones colectivas, se tendrá en cuenta las directrices de la Dirección de obra.

F.) Se desmontará inmediatamente, toda protección colectiva que se esté utilizando, en la que se observen deteriodos con disminución efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema.

G.) Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista. De todas formas, se adoptarán las medidas apropiadas en cada caso con el visto bueno de la Dirección de obra.

H.) Las protecciones colectivas proyectadas en estos trabajos, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores de la obra. Es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratadas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos, visitas de los técnicos de la dirección de obra o de la propiedad y visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diferentes causas.

I.) La empresa contratista realizará el montaje, mantenimiento y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo delante de la Dirección de obra, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del Proyecto.

J.) El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de un riesgo idéntico.

K.) En caso de accidente a alguna persona por el fallo de las protecciones colectivas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin retardo, a la Dirección de obra.

L.) La Empresa contratista mantendrá en la posición de uso previsto y montadas, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación pertinente del fallo, con la asistencia expresa de la Dirección.

Autorización para utilización de las protecciones colectivas:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de las Protecciones Colectivas. El objetivo fundamental de la formalización del presente protocolo es dejar constancia documental del estado y uso de las protecciones colectivas a utilizar en la obra.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de las protecciones.

Mensualmente se revisarán todas las protecciones colectivas presentes en obra para su autorización de uso.

2.18 Señalización

- Los medios a adoptar en la organización de esta obra son los encaminados a la señalización visual. Los camiones y máquinas suelen disponer de bocinas y señales acústicas, ciertos productos pueden emanar mal olor, pero suelen llegar a la obra con las señalizaciones montadas. Los medios utilizados frecuentemente están tipificados y el

mercado ofrece una amplia gama de productos que cubren perfectamente las demandas en los siguientes grupos de medios de señalización:

1) Balizamiento: Se utilizará en esta obra para hacer visibles los obstáculos u objetos que puedan provocar accidentes. En particular, se usará en la implantación de pequeños trabajos temporales como para abrir un pozo, colocar un poste, etc.

2) Etiquetas, cintas, guirnaldas, luminosos y destellantes: En esta obra se utilizarán las señales que se estimen oportunas, acompañadas con frases que se pueden redactar en colores distintos, llamativos, que especifiquen peligros ó indicaciones de posición, situación, advertencia, utilización o modo de uso del producto contenido en los envases.

3) Señales: Las que se utilizarán en esta obra responderán a convenios internacionales y se ajustarán a la normativa actual. El objetivo es que sean conocidas por todos.

3.1) Señalización de obra.

- Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997 que desarrolle los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de Noviembre de 1.995 de prevención de riesgos laborales.

3.2) Señalización vial.

- Esta señalización cumplirá con el nuevo -Código de Circulación- y la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

Características técnicas de las señales.

- Se utilizarán señales nuevas y normalizadas según la Instrucción de Carreteras 8.3-IC.

- En el montaje de las señales deberá tenerse presente:

a) Se ha de tener en cuenta tanto el riesgo de ser atropellado por los vehículos que circulen por la zona de las obras como el riesgo de caer desde una determinada altura mientras se instala una señal.

b) Se tendrá siempre presente, que normalmente la señalización vial se monta y desmonta con la zona de las obras abierta al tráfico rodado, y que los conductores que no saben que se encontraran con esta actividad circulen confiadamente, por tanto, es una operación crítica con un alto riesgo tanto para a los operarios que trabajen como para a los usuarios de la vía que se pueden ver sorprendidos inesperadamente.

2.19 Útiles y herramientas portátiles

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 94 a 99.

- El Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Los Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

Autorización de equipos de trabajo:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de equipos de trabajo. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de los Equipos de Trabajo en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Los Equipos de Trabajo a utilizar en obra deberán ser nuevos siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ningún equipo de trabajo motorizado que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, los Equipos de Trabajo deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el visto bueno del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para los equipos de obra, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de los Equipos de Trabajo y su fecha de caducidad.

El control afectará a todo equipo incluido en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 56/1995, de 20 de enero por el que se modifica el anterior R.D. 1.215/1997, de 18 de junio sobre utilización de Equipos de Trabajo a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra, y se realizará por el empresario responsable del equipo, asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

Autorización de medios auxiliares:

Se revisará y posteriormente se autorizará la utilización de los medios auxiliares de obra (Acta número: 9). El objetivo fundamental de la formalización del presente documento es

dejar constancia documental del estado operativo y uso de los medios auxiliares a utilizar en la obra. En esta obra se entienden por medios auxiliares aquellos elementos no motorizados (Andamios tubulares, plataformas, andamios colgados, torretas de hormigonado, andamios de fachada, plataformas de E/S de materiales, etc.). Los elementos motorizados tienen la consideración de máquinas y cumplirán lo establecido en el documento correspondiente.

Los medios auxiliares a utilizar en obra deberán ser nuevos y siempre que sea posible homologados por organismo competente. En caso de ser reutilizados se comprobará su estado, vida útil y se realizará prueba de servicio. Los medios provenientes de empresas dedicadas al alquiler de estos elementos contarán con certificado de revisión, puesta a punto y uso, emitido por ésta.

Será necesaria la previa autorización del Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa para la utilización de los medios auxiliares.

En cada montaje será revisado este tipo de medios para su autorización de uso.

2.20 Maquinaria

- La Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de 9 de marzo de 1971, regula las características y condiciones de estos elementos en sus artículos 100 a 124.

- Instrucción Técnica Complementaria ITC-MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a carretillas automotoras aprobada por Orden de 26 de mayo de 1989.

- Reales Decretos 1435/1992 y 56/1995 sobre seguridad en máquinas.

- Reglamento de Seguridad en las Máquinas, Real Decreto 1595/1986, de 26 de mayo, modificado por el Real Decreto 830/1991 de 24 de mayo.

- Aplicación de la Directiva del Consejo 89-392-CEE, Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas.

- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

Autorización de utilización de máquinas:

Se revisará y posteriormente se autorizará el uso de máquinas a utilizar en la obra. El objetivo fundamental es dejar constancia documental de la conformidad de recepción de las Máquinas, en función del cumplimiento de los requisitos de seguridad establecidos en el R.D. 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a

la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas a emplear en los distintos tajos vinculados a esta obra.

Las Máquinas a utilizar en obra deberán ser nuevas siempre que sea posible. En caso de que estos equipos sean reutilizados y en función de sus tipos deberán disponer de sus proyectos técnicos específicos de instalación y puesta en marcha o los certificados del fabricante o empresa de alquiler de maquinaria en el que se indique que han sido revisados y que se encuentran en perfecto estado de utilización en obra.

No se podrá utilizar ninguna máquina motorizada que no cumpla con los requisitos indicados en el párrafo anterior, los cuales deberán ser comprobados por el Coordinador de Seguridad y Salud o Dirección Facultativa, quien procederá a dar su visto bueno.

Cuando no exista una norma oficial de certificación administrativa de Seguridad, las Máquinas deberán disponer de la garantía escrita del fabricante o suministrador que certifique que los mismos responden a las prestaciones de seguridad requeridas por la reglamentación vigente en nuestro país, en las condiciones de servicio y utilización por él descritas. El Contratista elegirá entre los productos del mercado aquel que reúna las condiciones de calidad y seguridad en su utilización según sus prestaciones, exigiendo al fabricante o suministrador los certificados que lo avalen.

Para dicha normalización interna deberá contar con el visto bueno del Coordinador en materia de Seguridad y Salud para esta obra.

Existirá en el almacén una reserva de accesorios y recambios para la maquinaria, con el fin de garantizar la reposición de los mismos.

En esta previsión se tendrá en cuenta la vida útil de las Máquinas, su fecha de caducidad.

El control afectará a toda máquina incluida en el ámbito de aplicación de los Reales Decretos 1.495/1986, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en las Máquinas, así como en el R.D. 1.435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, y se realizará por el empresario responsable de la máquina asegurándose de que han sido comprendidas las condiciones de recepción, montaje, utilización y mantenimiento por parte de sus operadores y usuarios.

2.21 Instalaciones provisionales

- Se atendrán a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, en su Anexo IV.

- El Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Instalación eléctrica:

- La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la Memoria Descriptiva y de los planos, debiendo

ser realizada por empresa autorizada y siendo de aplicación lo señalado en el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión -Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto- y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

- El calibre o sección del cableado será el especificado en planos y de acuerdo a la carga eléctrica que ha de soportar en función de la maquinaria e iluminación prevista.

- Los cables a emplear en acometidas e instalaciones exteriores serán de tensión asignada mínima 450/750 V, con cubierta de policloropreno o similar, según UNE 21.027 ó UNE 21.150 y aptos para servicios móviles.

- Para instalaciones interiores los cables serán de tensión asignada mínima 300/500 V, según UNE 21.027 ó UNE 21.031, y aptos para servicios móviles.

- La distribución desde el cuadro general de obra a los cuadros secundarios (o de planta), se efectuará mediante canalizaciones enterradas.

- En caso de efectuarse tendido de cables y mangueras, éste se realizará a una altura mínima de 2 m. en los lugares peatonales y de 5 m. en los de vehículos, medidos sobre el nivel del pavimento.

- El tendido de los cables para cruzar viales de obra, como ya se ha indicado anteriormente, se efectuará enterrado. Su instalación será conforme a lo indicado en ITC-BT-20 e ITC-BT-21. Se señalizará el -paso del cable- mediante una cubrición permanente de tablones que tendrán por objeto el proteger mediante reparto de cargas, y señalar la existencia del -paso eléctrico- a los vehículos. La profundidad de la zanja mínima, será entre 40 y 50 cm.; el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido, bien de fibrocemento, bien de plástico rígido curvable en caliente.

- Todos los cables que presenten defectos superficiales u otros no particularmente visibles, serán rechazados.

- Los conductores de la instalación se identifican por los colores de su aislamiento, a saber:

Azul claro: Para el conductor neutro.

Amarillo/verde: Para el conductor de tierra y protección.

Marrón/negro/gris: Para los conductores activos o de fase.

- En los cuadros, tanto principales como secundarios, se dispondrán todos aquellos aparatos de mando, protección y maniobra para la protección contra sobre intensidades (sobrecarga y cortocircuitos) y contra contactos directos e indirectos, tanto en los circuitos de alumbrado como de fuerza.

- Dichos dispositivos se instalaron en los orígenes de los circuitos, así como en los puntos en los que la intensidad admisible disminuya, por cambiar la sección, condiciones de instalación, sistemas de ejecución o tipo de conductores utilizados.

- Para la prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, el sistema de protección elegido es el de puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto (interruptores diferenciales).

- Las medidas generales para la protección contra los choques eléctricos serán las indicadas en la ITC-BT-24, teniendo en cuenta:

a) Medidas de protección contra contactos directos:

Se realizarán mediante protección por aislamiento de las partes activas o por medio de barreras o envolventes.

b) Medidas de protección contra contactos indirectos:

Cuando la protección de las personas contra los contactos indirectos está asegurada por corte automático de la alimentación, según esquema de alimentación TT, la tensión límite convencional no debe ser superior a 24 V de valor eficaz en corriente alterna ó 60 V en corriente continua.

Cada base o grupo de bases de toma de corriente deben estar protegidas por dispositivos diferenciales de corriente diferencial residual asignada igual como máximo a 30 mA; o bien alimentadas a muy baja tensión de seguridad MBTS; o bien protegidas por separación eléctrica de los circuitos mediante un transformador individual.

Instalaciones provisionales para los trabajadores:

La Empresa pondrá conforme se especifica en la Memoria, una caseta a pié de obra que dispondrá de lo siguiente:

A) Vestuarios dotados con percheros, sillas y calefacción

B) Botiquín, cuyo contenido mínimo será: Agua oxigenada, Alcohol de 96º, Tintura de yodo, Mercurocromo, Amoniaco, Algodón hidrófilo, Gasa estéril, Vendas, Esparadrapo, Antiespasmódicos, Banda elástica para torniquete, guantes esterilizados, Jeringuillas desechables, termómetro clínico, Apósitos adhesivos, Paracetamol, Acido acetil salicílico, Tijeras, Pinzas.

- Estas instalaciones estarán en funcionamiento antes de empezar la obra.

- Para la limpieza y conservación de las instalaciones se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

- Se prevé la colocación en la obra de contenedores para recogida de las basuras y desperdicios que periódicamente se llevarán a un basurero controlado.

2.22 Otras reglamentaciones aplicables

- Será de aplicación cualquier normativa técnica con contenidos que afecten a la prevención de riesgos labores.

- Entre otras serán también de aplicación:

Real Decreto 53/1992, -Reglamento sobre protección sanitaria contra las radiaciones ionizantes-;

Real Decreto 1316/1989, -Exposición al ruido-

Real Decreto 664/1997 y Orden 25-3-98, sobre -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo-

Real Decreto 665/1997, -Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo-

Ley 10/1998, -Residuos-

Orden de 18-7-91, -Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles-

Orden de 21-7-92, sobre -Almacenamiento de botellas de gases a presión-

Real Decreto 1495/1991, sobre -Aparatos a presión simple-

Real Decreto 1513/1991, sobre -Certificados y marcas de cables, cadenas y ganchos-

Real Decreto, 216/1999, -Seguridad y Salud en el ámbito de las empresas del trabajo temporal-

Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus instrucciones técnicas complementarias que lo desarrollan.

Condiciones particulares para el control y estadística de la obra:

a) Índices de control.

- En esta obra se llevarán los índices siguientes:

1. Índice de incidencia: Es el promedio del número total de accidentes con respecto al número medio de personas expuestas por cada mil personas.

I.I. = (Nº total de accidentes / Nº medio de personas expuestas) x 1000

2. Índice de frecuencia: Para representar la accidentabilidad de la empresa, y corresponde al número de siniestros con baja acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

I.F. = (Nº total de accidentes / Nº total de horas trabajadas) x 1000000

Considerando como el número de horas trabajadas:

Nº total de horas trabajadas = Nº trabajadores expuestos al riesgo x Nº medio horas trabajador

3. Índice de gravedad: Representa la gravedad de las lesiones, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada mil trabajadas.

I.G. = (N.º jornadas no trabajadas por accidente en jornada de trabajo con baja / Nº total horas trabajadas) x 1000

4. Duración media de incapacidad: Representa el tiempo promedio que han durado los accidentes de la empresa, y corresponde al número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

D.M.I. = Jornadas no rebajadas / N.º de accidentes

B) Estadísticas.

a) Los partes de deficiencia se dispondrán debidamente ordenados por fechas desde el origen de la obra hasta su terminación, y se complementarán con las observaciones hechas por el Comité de Seguridad y las normas ejecutivas dadas para subsanar las anomalías observadas.

b) Los partes de accidentes, si los hubiere, se dispondrán de la misma forma que los partes de deficiencias.

c) Los índices de control se llevarán en un estadillo mensual con gráficos de dientes de sierra, que permitan hacerse una idea clara de la evolución de los mismos con una somera inspección visual; en abscisas se colocarán los meses del año y en ordenadas los valores numéricos del índice correspondiente.

2.23 Condiciones para obras

- Una vez al mes, esta Constructora extenderá la valoración de las partidas que en materia de seguridad se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme se ha establecido en el Presupuesto y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad.

- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de la obra.

- A la hora de redactar el presupuesto de Seguridad y Salud, se ha tenido en cuenta solo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En caso de ejecutar en la obra unidades no previstas en el presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas, y se les adjudicará el precio correspondiente, procediéndose para su abono tal como se indica en los apartados anteriores.

- En caso de plantearse una revisión de precios el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, procediéndose seguidamente a lo estipulado en las Condiciones de Índole Facultativo.

3- PRESUPUESTO

Los gastos necesarios para cumplir con el Estudio Básico de Seguridad y Salud se entienden comprendidos dentro del presupuesto de ejecución material de las obras.

En Dicastillo, marzo de 2024

LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A

Firmado digitalmente por LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-44635436A, givenName=IÑIGO, sn=LABAT YANGUAS, cn=LABAT YANGUAS IÑIGO - 44635436A
Fecha: 2024.03.25 14:52:04 +01'00'

Iñigo Labat Yanguas

Ingeniero Técnico de Obras Públicas

Colegiado nº 024860